

## PR5.19 Volume 1b - Évaluation environnementale de site phase I - Mise à jour

### **Annexe C    Tableau des analyses chimiques et certificats des analyses chimiques (63pages)**





Tableau C.1 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sol

| Paramètres                         | Unités <sup>5</sup> | Politique <sup>1</sup> / RPRT <sup>2</sup> |                            |                            | RESC <sup>3</sup><br>Annexe 1 | Résultats analytiques |                                    |                |                                    |
|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------|------------------------------------|
|                                    |                     | A <sup>4</sup>                             | B / Annexe 1               | C / Annexe 2               |                               | TF-01-17; CF-2        | TF-01-17; CF-6                     | TF-02-17; CF-1 | TF-02-17; CF-6                     |
| Echantillon                        |                     |                                            |                            |                            |                               | 2017-11-01            | 2017-11-01                         | 2017-10-27     | 2017-10-27                         |
| Date d'échantillonnage             |                     |                                            |                            |                            |                               | 2,71 - 3,27           | 5,10 - 5,63                        | 2,05 - 2,66    | 5,62 - 6,13                        |
| Profondeur (m)                     |                     |                                            |                            |                            |                               |                       |                                    |                |                                    |
| Unité stratigraphique              |                     |                                            |                            |                            |                               | Remblai               | Gravier sableux à gravier et sable | Remblai        | Gravier sableux à gravier et sable |
| <b>HAP</b>                         |                     |                                            |                            |                            |                               |                       |                                    |                |                                    |
| Acénaphène                         | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                              |
| Acénaphthylène                     | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                              |
| Anthracène                         | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <u>0,29</u>           | -                                  | <u>0,12</u>    | <0,10                              |
| Benzo(a)anthracène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <u>0,96</u>           | -                                  | <u>0,42</u>    | <0,10                              |
| Benzo(a)pyrène                     | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <u>0,87</u>           | -                                  | <u>0,36</u>    | <0,10                              |
| Benzo(b)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | --                            | <u>0,85</u>           | -                                  | <u>0,36</u>    | <0,10                              |
| Benzo(j)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | --                            | <u>0,42</u>           | -                                  | <u>0,17</u>    | <0,10                              |
| Benzo(k)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | --                            | <u>0,43</u>           | -                                  | <u>0,18</u>    | <0,10                              |
| Benzo(c)phénanthrène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,17                 | -                                  | <0,10          | <0,10                              |
| Benzo(ghi)peryène                  | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 18                            | <u>0,56</u>           | -                                  | <u>0,21</u>    | <0,10                              |
| Chrysène                           | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <u>1,2</u>            | -                                  | <u>0,45</u>    | <0,10                              |
| Dibenzo(a,h)anthracène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 82                            | <u>0,13</u>           | -                                  | <0,10          | <0,10                              |
| Dibenzo(a,i)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                              |
| Dibenzo(a,h)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                              |
| Dibenzo(a,l)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                              |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène        | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                              |
| Fluoranthène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <u>2,3</u>            | -                                  | <u>0,97</u>    | <0,10                              |
| Fluorène                           | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <u>0,15</u>           | -                                  | <0,10          | <0,10                              |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <u>0,6</u>            | -                                  | <u>0,23</u>    | <0,10                              |
| 3-Méthylcholanthrène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 150                           | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                              |
| Naphtalène                         | mg/kg               | 0,1                                        | 5                          | 50                         | 56                            | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                              |
| Phénanthrène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 5                          | 50                         | 56                            | <u>1,2</u>            | -                                  | <u>0,42</u>    | <0,10                              |
| Pyrène                             | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <u>1,8</u>            | -                                  | <u>0,74</u>    | <0,10                              |
| 2-Méthylnaphtalène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                              |
| 1-Méthylnaphtalène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                              |
| 1,3-Diméthylnaphtalène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <u>0,11</u>           | -                                  | <0,10          | <0,10                              |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène          | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <u>0,12</u>           | -                                  | <0,10          | <0,10                              |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>    |                     |                                            |                            |                            |                               |                       |                                    |                |                                    |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | mg/kg               | 300                                        | 700                        | 3500                       | 10000                         | <u>2900</u>           | -                                  | <u>690</u>     | <100                               |
| <b>MÉTAUX</b>                      |                     |                                            |                            |                            |                               |                       |                                    |                |                                    |
| Argent (Ag)                        | mg/kg               | 2                                          | 20                         | 40                         | 200                           | 1,7                   | <0,50                              | 1,2            | <0,50                              |
| Arsenic (As)                       | mg/kg               | 6                                          | 30                         | 50                         | 250                           | 5,6                   | <5,0                               | <u>7</u>       | <5,0                               |
| Baryum (Ba)                        | mg/kg               | 340                                        | 500                        | 2000                       | 10000                         | 250                   | 39                                 | 240            | 27                                 |
| Cadmium (Cd)                       | mg/kg               | 1,5                                        | 5                          | 20                         | 100                           | <u>3,9</u>            | <0,50                              | 1,1            | <0,50                              |
| Chrome (Cr)                        | mg/kg               | 100                                        | 250                        | 800                        | 4000                          | 90                    | 5,8                                | 62             | 5,6                                |
| Cobalt (Co)                        | mg/kg               | 25                                         | 50                         | 300                        | 1500                          | 12                    | 3,1                                | 16             | 2,8                                |
| Cuivre (Cu)                        | mg/kg               | 50                                         | 100                        | 500                        | 2500                          | <u>82</u>             | 6,7                                | <u>53</u>      | 5,3                                |
| Etain (Sn)                         | mg/kg               | 5                                          | 50                         | 300                        | 1500                          | <u>14</u>             | <4,0                               | <u>5,5</u>     | <4,0                               |
| Manganèse (Mn)                     | mg/kg               | 1 000/1 210 <sup>(6)</sup>                 | 1 000/3 000 <sup>(6)</sup> | 2 200/3 000 <sup>(6)</sup> | 11 000                        | 340                   | 270                                | 580            | 310                                |
| Molybdène (Mo)                     | mg/kg               | 2                                          | 10                         | 40                         | 200                           | <1,0                  | <1,0                               | 1,1            | <1,0                               |
| Nickel (Ni)                        | mg/kg               | 50                                         | 100                        | 500                        | 2500                          | 32                    | 7                                  | 41             | 6,7                                |
| Plomb (Pb)                         | mg/kg               | 50                                         | 500                        | 1000                       | 5000                          | <u>520</u>            | 5,3                                | <u>73</u>      | 5,1                                |
| Zinc (Zn)                          | mg/kg               | 140                                        | 500                        | 1500                       | 7500                          | <u>3300</u>           | 30                                 | <u>240</u>     | 12                                 |

**Notes:**

- (1) : Guide d'intervention PSRTC, juillet 2016 (MDDELCC)
- (2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
- (3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- (4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention du MDDELCC.
- (5) Résultats exprimés sur base sèche
- (6) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.
- : Non analysé
- : Aucun critère ou norme
- 0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention
- 5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention
- 300 : Concentration supérieure au critère C du Guide d'intervention
- 300 : Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

**Tableau C.1 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sol**

| Paramètres                         | Unités <sup>5</sup> | Politique <sup>1</sup> / RPRT <sup>2</sup> |                            |                            | RESC <sup>3</sup><br>Annexe 1 | Résultats analytiques |                                    |                |                                      |
|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------|------------------------------------|----------------|--------------------------------------|
|                                    |                     | A <sup>4</sup>                             | B / Annexe 1               | C / Annexe 2               |                               | TF-05-17; CF-1        | TF-05-17; CF-2                     | TF-06-17; CF-1 | TF-06-17; CF-5                       |
| Echantillon                        |                     |                                            |                            |                            |                               | 2017-10-26            | 2017-10-26                         | 2017-10-23     | 2017-10-23                           |
| Date d'échantillonnage             |                     |                                            |                            |                            |                               | 4,66 - 5,27           | 5,98 - 6,59                        | 2,43 - 3,04    | 5,20 - 5,68                          |
| Profondeur (m)                     |                     |                                            |                            |                            |                               |                       |                                    |                |                                      |
| Unité stratigraphique              |                     |                                            |                            |                            |                               | Remblai               | Gravier sableux à gravier et sable | Remblai        | Sable, un peu de gravier à graveleux |
| <b>HAP</b>                         |                     |                                            |                            |                            |                               |                       |                                    |                |                                      |
| Acénaphthène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <u>0,17</u>           | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| Acénaphthylène                     | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <u>0,11</u>           | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| Anthracène                         | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <u>0,44</u>           | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| Benzo(a)anthracène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <u>1,8</u>            | -                                  | <u>0,36</u>    | <0,10                                |
| Benzo(a)pyrène                     | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <u>1,4</u>            | -                                  | <u>0,33</u>    | <0,10                                |
| Benzo(b)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | --                            | <u>1,4</u>            | -                                  | <u>0,36</u>    | <0,10                                |
| Benzo(j)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | --                            | <u>0,69</u>           | -                                  | <u>0,17</u>    | <0,10                                |
| Benzo(k)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | --                            | <u>0,71</u>           | -                                  | <u>0,18</u>    | <0,10                                |
| Benzo(c)phénanthrène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,31                 | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| Benzo(ghi)peryène                  | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 18                            | <u>0,89</u>           | -                                  | <u>0,23</u>    | <0,10                                |
| Chrysène                           | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <u>2,1</u>            | -                                  | <u>0,41</u>    | <0,10                                |
| Dibenzo(a,h)anthracène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 82                            | <u>0,22</u>           | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| Dibenzo(a,i)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <u>0,11</u>           | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| Dibenzo(a,h)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| Dibenzo(a,l)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène        | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| Fluoranthène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <u>3,7</u>            | -                                  | <u>0,84</u>    | <0,10                                |
| Fluorène                           | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <u>0,23</u>           | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <u>0,94</u>           | -                                  | <u>0,25</u>    | <0,10                                |
| 3-Méthylcholanthrène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 150                           | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| Naphtalène                         | mg/kg               | 0,1                                        | 5                          | 50                         | 56                            | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| Phénanthrène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 5                          | 50                         | 56                            | <u>1,9</u>            | -                                  | <u>0,3</u>     | <0,10                                |
| Pyrène                             | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <u>2,9</u>            | -                                  | <u>0,68</u>    | <0,10                                |
| 2-Méthylnaphtalène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| 1-Méthylnaphtalène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,10                 | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| 1,3-Diméthylnaphtalène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <u>0,26</u>           | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène          | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,34                 | -                                  | <0,10          | <0,10                                |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>    |                     |                                            |                            |                            |                               |                       |                                    |                |                                      |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | mg/kg               | 300                                        | 700                        | 3500                       | 10000                         | <u>5900</u>           | -                                  | <u>1400</u>    | <100                                 |
| <b>MÉTAUX</b>                      |                     |                                            |                            |                            |                               |                       |                                    |                |                                      |
| Argent (Ag)                        | mg/kg               | 2                                          | 20                         | 40                         | 200                           | <u>3,6</u>            | <0,50                              | <u>2,4</u>     | <0,50                                |
| Arsenic (As)                       | mg/kg               | 6                                          | 30                         | 50                         | 250                           | <u>6,6</u>            | <5,0                               | 5,2            | <5,0                                 |
| Baryum (Ba)                        | mg/kg               | 340                                        | 500                        | 2000                       | 10000                         | 340                   | 44                                 | 260            | 20                                   |
| Cadmium (Cd)                       | mg/kg               | 1,5                                        | 5                          | 20                         | 100                           | <u>3,8</u>            | <0,50                              | <u>1,9</u>     | <0,50                                |
| Chrome (Cr)                        | mg/kg               | 100                                        | 250                        | 800                        | 4000                          | <u>120</u>            | 11                                 | 69             | 12                                   |
| Cobalt (Co)                        | mg/kg               | 25                                         | 50                         | 300                        | 1500                          | 14                    | 5,6                                | 17             | 5,2                                  |
| Cuivre (Cu)                        | mg/kg               | 50                                         | 100                        | 500                        | 2500                          | <u>95</u>             | 10                                 | <u>70</u>      | 20                                   |
| Etain (Sn)                         | mg/kg               | 5                                          | 50                         | 300                        | 1500                          | <u>19</u>             | <4,0                               | <u>6,7</u>     | <4,0                                 |
| Manganèse (Mn)                     | mg/kg               | 1 000/1 210 <sup>(6)</sup>                 | 1 000/3 000 <sup>(6)</sup> | 2 200/3 000 <sup>(6)</sup> | 11 000                        | 440                   | 210                                | 670            | 290                                  |
| Molybdène (Mo)                     | mg/kg               | 2                                          | 10                         | 40                         | 200                           | <1,0                  | <1,0                               | 1,2            | <u>2,3</u>                           |
| Nickel (Ni)                        | mg/kg               | 50                                         | 100                        | 500                        | 2500                          | 38                    | 13                                 | 43             | 16                                   |
| Plomb (Pb)                         | mg/kg               | 50                                         | 500                        | 1000                       | 5000                          | <u>850</u>            | 5,9                                | <u>100</u>     | 5,9                                  |
| Zinc (Zn)                          | mg/kg               | 140                                        | 500                        | 1500                       | 7500                          | <u>390</u>            | 37                                 | <u>280</u>     | 77                                   |

**Notes:**

- (1) : Guide d'intervention PSRTC, juillet 2016 (MDDELCC)
- (2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
- (3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- (4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention du MDDELCC.
- (5) Résultats exprimés sur base sèche
- (6) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.
- : Non analysé
- : Aucun critère ou norme
- 0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention
- 5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention
- 300 : Concentration supérieure au critère C du Guide d'intervention
- 300 : Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

**Tableau C.1 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sol**

| Paramètres                         | Unités <sup>5</sup> | Politique <sup>1</sup> / RPRT <sup>2</sup> |                            |                            | RESC <sup>3</sup><br>Annexe 1 | Résultats analytiques |                |                |                                |
|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|-----------------------|----------------|----------------|--------------------------------|
|                                    |                     | A <sup>4</sup>                             | B / Annexe 1               | C / Annexe 2               |                               | TF-07-17; CF-1        | TF-07-17; CF-4 | TF-10-17; CF-1 | TF-10-17; CF-6                 |
| Echantillon                        |                     |                                            |                            |                            |                               | 2017-10-25            | 2017-10-25     | 2017-10-26     | 2017-10-26                     |
| Date d'échantillonnage             |                     |                                            |                            |                            |                               | 1,91 - 2,52           | 4,02 - 4,63    | 1,46 - 2,07    | 4,81 - 5,42                    |
| Profondeur (m)                     |                     |                                            |                            |                            |                               |                       |                |                |                                |
| Unité stratigraphique              |                     |                                            |                            |                            |                               | Remblai               | Remblai        | Remblai        | Sable, traces à un peu de silt |
| <b>HAP</b>                         |                     |                                            |                            |                            |                               |                       |                |                |                                |
| Acénaphthène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Acénaphthylène                     | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Anthracène                         | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Benzo(a)anthracène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Benzo(a)pyrène                     | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Benzo(b)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | -                             | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Benzo(j)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | -                             | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Benzo(k)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | -                             | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Benzo(c)phénanthrène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Benzo(ghi)peryène                  | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 18                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Chrysène                           | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Dibenzo(a,h)anthracène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 82                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Dibenzo(a,i)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Dibenzo(a,h)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Dibenzo(a,l)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène        | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Fluoranthène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <0,10                 | -              | <b>0,17</b>    | -                              |
| Fluorène                           | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| 3-Méthylcholanthrène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 150                           | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Naphtalène                         | mg/kg               | 0,1                                        | 5                          | 50                         | 56                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Phénanthrène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 5                          | 50                         | 56                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| Pyrène                             | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <0,10                 | -              | <b>0,13</b>    | -                              |
| 2-Méthylnaphtalène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| 1-Méthylnaphtalène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| 1,3-Diméthylnaphtalène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène          | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,10                 | -              | <0,10          | -                              |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>    |                     |                                            |                            |                            |                               |                       |                |                |                                |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | mg/kg               | 300                                        | 700                        | 3500                       | 10000                         | <100                  | -              | 230            | -                              |
| <b>MÉTAUX</b>                      |                     |                                            |                            |                            |                               |                       |                |                |                                |
| Argent (Ag)                        | mg/kg               | 2                                          | 20                         | 40                         | 200                           | <0,50                 | <0,50          | 0,82           | <0,50                          |
| Arsenic (As)                       | mg/kg               | 6                                          | 30                         | 50                         | 250                           | <5,0                  | <b>7</b>       | <5,0           | <5,0                           |
| Baryum (Ba)                        | mg/kg               | 340                                        | 500                        | 2000                       | 10000                         | 40                    | 82             | 90             | 40                             |
| Cadmium (Cd)                       | mg/kg               | 1,5                                        | 5                          | 20                         | 100                           | <0,50                 | <0,50          | <b>2</b>       | <0,50                          |
| Chrome (Cr)                        | mg/kg               | 100                                        | 250                        | 800                        | 4000                          | 10                    | 18             | 27             | 9                              |
| Cobalt (Co)                        | mg/kg               | 25                                         | 50                         | 300                        | 1500                          | 6,8                   | 15             | 12             | 5,4                            |
| Cuivre (Cu)                        | mg/kg               | 50                                         | 100                        | 500                        | 2500                          | 21                    | 37             | 30             | 18                             |
| Etain (Sn)                         | mg/kg               | 5                                          | 50                         | 300                        | 1500                          | <4,0                  | <4,0           | <4,0           | <4,0                           |
| Manganèse (Mn)                     | mg/kg               | 1 000/1 210 <sup>(6)</sup>                 | 1 000/3 000 <sup>(6)</sup> | 2 200/3 000 <sup>(6)</sup> | 11 000                        | 420                   | 540            | 610            | 160                            |
| Molybdène (Mo)                     | mg/kg               | 2                                          | 10                         | 40                         | 200                           | <1,0                  | <1,0           | <1,0           | <1,0                           |
| Nickel (Ni)                        | mg/kg               | 50                                         | 100                        | 500                        | 2500                          | 21                    | 46             | 27             | 17                             |
| Plomb (Pb)                         | mg/kg               | 50                                         | 500                        | 1000                       | 5000                          | 9,1                   | 12             | 50             | 6,1                            |
| Zinc (Zn)                          | mg/kg               | 140                                        | 500                        | 1500                       | 7500                          | 55                    | 77             | <b>2500</b>    | 42                             |

**Notes:**

- (1) : Guide d'intervention PSRTC, juillet 2016 (MDDELCC)
- (2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
- (3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- (4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention du MDDELCC.
- (5) Résultats exprimés sur base sèche
- (6) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.
- : Non analysé
- : Aucun critère ou norme
- 0,7** : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention
- 5,9** : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention
- 300** : Concentration supérieure au critère C du Guide d'intervention
- 300** : Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

**Tableau C.1 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sol**

| Paramètres                         | Unités <sup>5</sup> | Politique <sup>1</sup> / RPRT <sup>2</sup> |                            |                            | RESC <sup>3</sup><br>Annexe 1 | Résultats analytiques          |                |                            |                |
|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|--------------------------------|----------------|----------------------------|----------------|
|                                    |                     | A <sup>4</sup>                             | B / Annexe 1               | C / Annexe 2               |                               | TF-12-17; CF-2                 | TF-13-17; CF-2 | TF-13-17; CF-5             | TF-14-17; CF-1 |
| Echantillon                        |                     |                                            |                            |                            |                               | 2017-11-01                     | 2017-10-31     | 2017-10-31                 | 2017-11-02     |
| Date d'échantillonnage             |                     |                                            |                            |                            |                               | 7,24 - 7,85                    | 2,65 - 3,26    | 4,48 - 5,09                | 2,24 - 2,85    |
| Profondeur (m)                     |                     |                                            |                            |                            |                               |                                |                |                            |                |
| Unité stratigraphique              |                     |                                            |                            |                            |                               | Sable, traces à un peu de silt | Remblai        | Sable silteux et graveleux | Remblai        |
| <b>HAP</b>                         |                     |                                            |                            |                            |                               |                                |                |                            |                |
| Acénaphène                         | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <0,10                          | <0,10          | <0,10                      | <0,10          |
| Acénaphylène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <0,10                          | <0,10          | <u>0,11</u>                | <0,10          |
| Anthracène                         | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <0,10                          | <u>0,17</u>    | <u>0,16</u>                | <u>0,14</u>    |
| Benzo(a)anthracène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                          | <u>0,41</u>    | 1,1                        | <u>0,4</u>     |
| Benzo(a)pyrène                     | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                          | <u>0,32</u>    | 1,4                        | <u>0,32</u>    |
| Benzo(b)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | —                             | <0,10                          | <u>0,27</u>    | <u>0,9</u>                 | <u>0,31</u>    |
| Benzo(j)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | —                             | <0,10                          | <u>0,15</u>    | <u>0,55</u>                | <u>0,15</u>    |
| Benzo(k)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | —                             | <0,10                          | <u>0,16</u>    | <u>0,52</u>                | <u>0,18</u>    |
| Benzo(c)phénanthrène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,10                          | <0,10          | <u>0,19</u>                | <0,10          |
| Benzo(ghi)peryène                  | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 18                            | <0,10                          | <u>0,17</u>    | <u>0,87</u>                | <u>0,21</u>    |
| Chrysène                           | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                          | <u>0,44</u>    | 1,3                        | <u>0,44</u>    |
| Dibenzo(a,h)anthracène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 82                            | <0,10                          | <0,10          | <u>0,2</u>                 | <0,10          |
| Dibenzo(a,i)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                          | <0,10          | <u>0,11</u>                | <0,10          |
| Dibenzo(a,h)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                          | <0,10          | <0,10                      | <0,10          |
| Dibenzo(a,l)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                          | <0,10          | <0,10                      | <0,10          |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène        | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                          | <0,10          | <0,10                      | <0,10          |
| Fluoranthène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <0,10                          | <u>0,99</u>    | <u>1,2</u>                 | <u>0,86</u>    |
| Fluorène                           | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <0,10                          | <0,10          | <0,10                      | <0,10          |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | <0,10                          | <u>0,19</u>    | <u>0,83</u>                | <u>0,21</u>    |
| 3-Méthylcholanthrène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 150                           | <0,10                          | <0,10          | <0,10                      | <0,10          |
| Naphtalène                         | mg/kg               | 0,1                                        | 5                          | 50                         | 56                            | <0,10                          | <0,10          | <0,10                      | <0,10          |
| Phénanthrène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 5                          | 50                         | 56                            | <0,10                          | <u>0,65</u>    | <u>0,42</u>                | <u>0,43</u>    |
| Pyrène                             | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | <0,10                          | <u>0,79</u>    | <u>1,3</u>                 | <u>0,68</u>    |
| 2-Méthylnaphtalène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,10                          | <0,10          | <0,10                      | <0,10          |
| 1-Méthylnaphtalène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,10                          | <0,10          | <0,10                      | <0,10          |
| 1,3-Diméthylnaphtalène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,10                          | <0,10          | <0,10                      | <0,10          |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène          | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | <0,10                          | <0,10          | <0,10                      | <0,10          |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>    |                     |                                            |                            |                            |                               |                                |                |                            |                |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | mg/kg               | 300                                        | 700                        | 3500                       | 10000                         | <100                           | 230            | 260                        | 250            |
| <b>MÉTAUX</b>                      |                     |                                            |                            |                            |                               |                                |                |                            |                |
| Argent (Ag)                        | mg/kg               | 2                                          | 20                         | 40                         | 200                           | <0,50                          | 0,94           | <0,50                      | <0,50          |
| Arsenic (As)                       | mg/kg               | 6                                          | 30                         | 50                         | 250                           | <5,0                           | <5,0           | <5,0                       | <5,0           |
| Baryum (Ba)                        | mg/kg               | 340                                        | 500                        | 2000                       | 10000                         | 21                             | 72             | 48                         | 59             |
| Cadmium (Cd)                       | mg/kg               | 1,5                                        | 5                          | 20                         | 100                           | <0,50                          | <0,50          | <0,50                      | <0,50          |
| Chrome (Cr)                        | mg/kg               | 100                                        | 250                        | 800                        | 4000                          | 5,7                            | 14             | 10                         | 12             |
| Cobalt (Co)                        | mg/kg               | 25                                         | 50                         | 300                        | 1500                          | 3,5                            | 5,1            | 5,5                        | 3,5            |
| Cuivre (Cu)                        | mg/kg               | 50                                         | 100                        | 500                        | 2500                          | 8,1                            | 42             | 11                         | 25             |
| Etain (Sn)                         | mg/kg               | 5                                          | 50                         | 300                        | 1500                          | <4,0                           | <u>20</u>      | <4,0                       | <u>22</u>      |
| Manganèse (Mn)                     | mg/kg               | 1 000/1 210 <sup>(6)</sup>                 | 1 000/3 000 <sup>(6)</sup> | 2 200/3 000 <sup>(6)</sup> | 11 000                        | 180                            | 420            | <u>1200</u>                | 350            |
| Molybdène (Mo)                     | mg/kg               | 2                                          | 10                         | 40                         | 200                           | <1,0                           | <1,0           | <1,0                       | <1,0           |
| Nickel (Ni)                        | mg/kg               | 50                                         | 100                        | 500                        | 2500                          | 8,7                            | 38             | 13                         | 12             |
| Plomb (Pb)                         | mg/kg               | 50                                         | 500                        | 1000                       | 5000                          | <5,0                           | <u>240</u>     | 49                         | <u>270</u>     |
| Zinc (Zn)                          | mg/kg               | 140                                        | 500                        | 1500                       | 7500                          | 25                             | <u>220</u>     | <u>160</u>                 | 120            |

**Notes:**

- (1) : Guide d'intervention PSRTC, juillet 2016 (MDDELCC)
- (2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
- (3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- (4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention du MDDELCC.
- (5) Résultats exprimés sur base sèche
- (6) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.
- : Non analysé
- : Aucun critère ou norme
- 0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention
- 5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention
- 300 : Concentration supérieure au critère C du Guide d'intervention
- 300 : Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

**Tableau C.1 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sol**

| Paramètres                         | Unités <sup>5</sup> | Politique <sup>1</sup> / RPRT <sup>2</sup> |                            |                            | RESC <sup>3</sup><br>Annexe 1 | Résultats analytiques      |                            |                |                |
|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|----------------------------|----------------|----------------|
|                                    |                     | A <sup>4</sup>                             | B / Annexe 1               | C / Annexe 2               |                               | TF-14-17; CF-6             | TF-17-17; CF-1             | TF-18-17; CF-2 | TF-18-17; CF-4 |
| Echantillon                        |                     |                                            |                            |                            |                               | 2017-11-02                 | 2017-11-07                 | 2017-11-06     | 2017-11-06     |
| Date d'échantillonnage             |                     |                                            |                            |                            |                               | 5,29 - 5,90                | 6,81 - 6,97                | 2,57 - 3,18    | 3,79 - 4,40    |
| Profondeur (m)                     |                     |                                            |                            |                            |                               |                            |                            |                |                |
| Unité stratigraphique              |                     |                                            |                            |                            |                               | Sable silteux et graveleux | Sable silteux et graveleux | Remblai        | Remblai        |
| <b>HAP</b>                         |                     |                                            |                            |                            |                               |                            |                            |                |                |
| Acénaphène                         | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | -                          | -                          | <0,10          | <0,10          |
| Acénaphthylène                     | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | -                          | -                          | <u>0,12</u>    | <0,10          |
| Anthracène                         | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | -                          | -                          | <u>0,17</u>    | <0,10          |
| Benzo(a)anthracène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | -                          | -                          | <u>0,57</u>    | <u>0,21</u>    |
| Benzo(a)pyrène                     | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | -                          | -                          | <u>0,64</u>    | <u>0,22</u>    |
| Benzo(b)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | -                             | -                          | -                          | <u>0,54</u>    | <u>0,2</u>     |
| Benzo(i)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | -                             | -                          | -                          | <u>0,27</u>    | <0,10          |
| Benzo(k)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | -                             | -                          | -                          | <u>0,3</u>     | <u>0,11</u>    |
| Benzo(c)phénanthrène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | -                          | -                          | <0,10          | <0,10          |
| Benzo(ghi)peryène                  | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 18                            | -                          | -                          | <u>0,47</u>    | <u>0,17</u>    |
| Chrysène                           | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | -                          | -                          | <u>0,7</u>     | <u>0,25</u>    |
| Dibenzo(a,h)anthracène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 82                            | -                          | -                          | <u>0,11</u>    | <0,10          |
| Dibenzo(a,i)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | -                          | -                          | <0,10          | <0,10          |
| Dibenzo(a,h)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | -                          | -                          | <0,10          | <0,10          |
| Dibenzo(a,l)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | -                          | -                          | <0,10          | <0,10          |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène        | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | -                          | -                          | <0,10          | <0,10          |
| Fluoranthène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | -                          | -                          | <u>1,2</u>     | <u>0,43</u>    |
| Fluorène                           | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | -                          | -                          | <0,10          | <0,10          |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                            | -                          | -                          | <u>0,49</u>    | <u>0,17</u>    |
| 3-Méthylcholanthrène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 150                           | -                          | -                          | <0,10          | <0,10          |
| Naphtalène                         | mg/kg               | 0,1                                        | 5                          | 50                         | 56                            | -                          | -                          | <0,10          | <0,10          |
| Phénanthrène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 5                          | 50                         | 56                            | -                          | -                          | <u>0,52</u>    | <u>0,17</u>    |
| Pyrène                             | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100                           | -                          | -                          | <u>0,96</u>    | <u>0,34</u>    |
| 2-Méthylnaphtalène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | -                          | -                          | <0,10          | <0,10          |
| 1-Méthylnaphtalène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | -                          | -                          | <0,10          | <0,10          |
| 1,3-Diméthylnaphtalène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | -                          | -                          | <0,10          | <0,10          |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène          | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                            | -                          | -                          | <0,10          | <0,10          |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>    |                     |                                            |                            |                            |                               |                            |                            |                |                |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | mg/kg               | 300                                        | 700                        | 3500                       | 10000                         | -                          | -                          | <u>440</u>     | <100           |
| <b>MÉTAUX</b>                      |                     |                                            |                            |                            |                               |                            |                            |                |                |
| Argent (Ag)                        | mg/kg               | 2                                          | 20                         | 40                         | 200                           | <0,50                      | <0,50                      | 0,57           | <0,50          |
| Arsenic (As)                       | mg/kg               | 6                                          | 30                         | 50                         | 250                           | <5,0                       | <5,0                       | <5,0           | <5,0           |
| Baryum (Ba)                        | mg/kg               | 340                                        | 500                        | 2000                       | 10000                         | 40                         | 61                         | 83             | 140            |
| Cadmium (Cd)                       | mg/kg               | 1,5                                        | 5                          | 20                         | 100                           | <0,50                      | <0,50                      | 0,72           | <0,50          |
| Chrome (Cr)                        | mg/kg               | 100                                        | 250                        | 800                        | 4000                          | 11                         | 14                         | 32             | 34             |
| Cobalt (Co)                        | mg/kg               | 25                                         | 50                         | 300                        | 1500                          | 6,5                        | 6,1                        | 6,9            | 11             |
| Cuivre (Cu)                        | mg/kg               | 50                                         | 100                        | 500                        | 2500                          | 14                         | 18                         | 40             | 31             |
| Etain (Sn)                         | mg/kg               | 5                                          | 50                         | 300                        | 1500                          | <4,0                       | <u>34</u>                  | <u>14</u>      | <4,0           |
| Manganèse (Mn)                     | mg/kg               | 1 000/1 210 <sup>(6)</sup>                 | 1 000/3 000 <sup>(6)</sup> | 2 200/3 000 <sup>(6)</sup> | 11 000                        | 380                        | 320                        | 610            | 480            |
| Molybdène (Mo)                     | mg/kg               | 2                                          | 10                         | 40                         | 200                           | <1,0                       | <1,0                       | <1,0           | <1,0           |
| Nickel (Ni)                        | mg/kg               | 50                                         | 100                        | 500                        | 2500                          | 16                         | 16                         | 18             | 25             |
| Plomb (Pb)                         | mg/kg               | 50                                         | 500                        | 1000                       | 5000                          | 6,8                        | <u>130</u>                 | <u>310</u>     | <u>120</u>     |
| Zinc (Zn)                          | mg/kg               | 140                                        | 500                        | 1500                       | 7500                          | 27                         | 82                         | <u>180</u>     | 130            |

**Notes:**

- (1) : Guide d'intervention PSRTC, juillet 2016 (MDDELCC)
- (2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
- (3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- (4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention du MDDELCC.
- (5) Résultats exprimés sur base sèche
- (6) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.
- : Non analysé
- : Aucun critère ou norme
- 0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention
- 5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention
- 300 : Concentration supérieure au critère C du Guide d'intervention
- 300 : Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

**Tableau C.1 : Sommaire des résultats analytiques pour les échantillons de sol**

| Paramètres                         | Unités <sup>5</sup> | Politique <sup>1</sup> / RPRT <sup>2</sup> |                            |                            | RESC <sup>3</sup> | Résultats analytiques      |                |                |
|------------------------------------|---------------------|--------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|-------------------|----------------------------|----------------|----------------|
|                                    |                     | A <sup>4</sup>                             | B / Annexe 1               | C / Annexe 2               | Annexe 1          |                            |                |                |
| Echantillon                        |                     |                                            |                            |                            |                   | TF-18-17; CF-7             | TF-22-17; CF-1 | TF-22-17; CF-4 |
| Date d'échantillonnage             |                     |                                            |                            |                            |                   | 2017-11-06                 | 2017-11-08     | 2017-11-08     |
| Profondeur (m)                     |                     |                                            |                            |                            |                   | 5,62 - 6,23                | 2,35 - 2,96    | 4,31 - 4,92    |
| Unité stratigraphique              |                     |                                            |                            |                            |                   | Sable silteux et graveleux | Remblai        | Remblai        |
| <b>HAP</b>                         |                     |                                            |                            |                            |                   |                            |                |                |
| Acénaphthène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100               | <0,10                      | <0,10          | <0,10          |
| Acénaphthylène                     | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100               | <0,10                      | <0,10          | <0,10          |
| Anthracène                         | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100               | <0,10                      | <u>0,13</u>    | <0,10          |
| Benzo(a)anthracène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                | <0,10                      | <u>0,29</u>    | <0,10          |
| Benzo(a)pyrène                     | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                | <0,10                      | <u>0,24</u>    | <0,10          |
| Benzo(b)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | --                | <0,10                      | <u>0,21</u>    | <0,10          |
| Benzo(j)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | --                | <0,10                      | 0,1            | <0,10          |
| Benzo(k)fluoranthène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | --                | <0,10                      | <u>0,11</u>    | <0,10          |
| Benzo(c)phénanthrène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                | <0,10                      | <0,10          | <0,10          |
| Benzo(ghi)pérylène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 18                | <0,10                      | <u>0,14</u>    | <0,10          |
| Chrysène                           | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                | <0,10                      | <u>0,3</u>     | <0,10          |
| Dibenzo(a,h)anthracène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 82                | <0,10                      | <0,10          | <0,10          |
| Dibenzo(a,i)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                | <0,10                      | <0,10          | <0,10          |
| Dibenzo(a,h)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                | <0,10                      | <0,10          | <0,10          |
| Dibenzo(a,l)pyrène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                | <0,10                      | <0,10          | <0,10          |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène        | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                | <0,10                      | <0,10          | <0,10          |
| Fluoranthène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100               | <0,10                      | <u>0,75</u>    | <0,10          |
| Fluorène                           | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100               | <0,10                      | <0,10          | <0,10          |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 34                | <0,10                      | <u>0,14</u>    | <0,10          |
| 3-Méthylcholanthrène               | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 150               | <0,10                      | <0,10          | <0,10          |
| Naphtalène                         | mg/kg               | 0,1                                        | 5                          | 50                         | 56                | <0,10                      | <0,10          | <0,10          |
| Phénanthrène                       | mg/kg               | 0,1                                        | 5                          | 50                         | 56                | <0,10                      | <u>0,48</u>    | <0,10          |
| Pyrène                             | mg/kg               | 0,1                                        | 10                         | 100                        | 100               | <0,10                      | <u>0,57</u>    | <0,10          |
| 2-Méthylnaphtalène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                | <0,10                      | <0,10          | <0,10          |
| 1-Méthylnaphtalène                 | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                | <0,10                      | <0,10          | <0,10          |
| 1,3-Diméthylnaphtalène             | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                | <0,10                      | <0,10          | <0,10          |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène          | mg/kg               | 0,1                                        | 1                          | 10                         | 56                | <0,10                      | <0,10          | <0,10          |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>    |                     |                                            |                            |                            |                   |                            |                |                |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | mg/kg               | 300                                        | 700                        | 3500                       | 10000             | <100                       | <100           | <100           |
| <b>MÉTAUX</b>                      |                     |                                            |                            |                            |                   |                            |                |                |
| Argent (Ag)                        | mg/kg               | 2                                          | 20                         | 40                         | 200               | <0,50                      | <0,50          | <0,50          |
| Arsenic (As)                       | mg/kg               | 6                                          | 30                         | 50                         | 250               | <5,0                       | <5,0           | <5,0           |
| Baryum (Ba)                        | mg/kg               | 340                                        | 500                        | 2000                       | 10000             | 23                         | 38             | 30             |
| Cadmium (Cd)                       | mg/kg               | 1,5                                        | 5                          | 20                         | 100               | <0,50                      | <0,50          | <0,50          |
| Chrome (Cr)                        | mg/kg               | 100                                        | 250                        | 800                        | 4000              | 6,4                        | 6,4            | 8,3            |
| Cobalt (Co)                        | mg/kg               | 25                                         | 50                         | 300                        | 1500              | 3,8                        | 3              | 4,1            |
| Cuivre (Cu)                        | mg/kg               | 50                                         | 100                        | 500                        | 2500              | 8,6                        | 7,4            | 8,6            |
| Etain (Sn)                         | mg/kg               | 5                                          | 50                         | 300                        | 1500              | <4,0                       | <4,0           | <4,0           |
| Manganèse (Mn)                     | mg/kg               | 1 000/1 210 <sup>(6)</sup>                 | 1 000/3 000 <sup>(6)</sup> | 2 200/3 000 <sup>(6)</sup> | 11 000            | 270                        | 550            | 210            |
| Molybdène (Mo)                     | mg/kg               | 2                                          | 10                         | 40                         | 200               | <1,0                       | <1,0           | <1,0           |
| Nickel (Ni)                        | mg/kg               | 50                                         | 100                        | 500                        | 2500              | 8,6                        | 6,5            | 10             |
| Plomb (Pb)                         | mg/kg               | 50                                         | 500                        | 1000                       | 5000              | <5,0                       | <u>58</u>      | <5,0           |
| Zinc (Zn)                          | mg/kg               | 140                                        | 500                        | 1500                       | 7500              | 26                         | 76             | 21             |

**Notes:**

- (1) : Guide d'intervention PSRTC, juillet 2016 (MDDELCC)
- (2) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
- (3) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- (4) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention du MDDELCC.
- (5) Résultats exprimés sur base sèche
- (6) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (1 000, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDDELCC du 17 novembre 2014.
- : Non analysé
- : Aucun critère ou norme
- 0,7 : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention
- 5,9 : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention
- 300 : Concentration supérieure au critère C du Guide d'intervention
- 300 : Concentration supérieure ou égale à la valeur limite de l'annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés

Tableau C.2 : Sommaire des résultats analytiques pour l'échantillon d'eau de rejet

| Paramètres                                      | Unités | LDM <sup>(2)</sup> | CMM <sup>(1)</sup>                              |                                                        | Résultats analytiques |
|-------------------------------------------------|--------|--------------------|-------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|-----------------------|
|                                                 |        |                    | Norme selon le type de traitement               |                                                        |                       |
|                                                 |        |                    | Physicochimique<br>(colonne A de l'annexe<br>1) | Pluvial ou cours d'eau<br>(colonne C de l'annexe<br>1) |                       |
| Échantillon                                     |        |                    |                                                 |                                                        | R;2017-11-08          |
| Date d'échantillonnage                          |        |                    |                                                 |                                                        | 2017-11-08            |
| HYDROCARBURES LOURDS                            |        |                    |                                                 |                                                        |                       |
| Huiles et graisses minérales                    | µg/L   | 3                  | 30                                              | 15                                                     | <3                    |
| Huiles et graisses totales                      | µg/L   | 3                  | 150                                             | 15                                                     | <3                    |
| MÉTAUX                                          |        |                    |                                                 |                                                        |                       |
| Aluminium (Al)                                  | ug/L   | 10                 | 50000                                           | 3000                                                   | 990                   |
| Argent (Ag)                                     | ug/L   | 1                  | 1000                                            | 120                                                    | <1,0                  |
| Arsenic (As)                                    | ug/L   | 1                  | 1000                                            | 1000                                                   | 1,3                   |
| Baryum (Ba)                                     | ug/L   | 2                  | -                                               | 1000                                                   | 94                    |
| Cadmium (Cd)                                    | ug/L   | 0,2                | 2000                                            | 100                                                    | <0,20                 |
| Chrome (Cr)                                     | ug/L   | 5                  | 5000                                            | 1000                                                   | 12                    |
| Cuivre (Cu)                                     | ug/L   | 1                  | 3000                                            | 1000                                                   | 39                    |
| Etain (Sn)                                      | ug/L   | 2                  | 5000                                            | 1000                                                   | <2,0                  |
| Fer (Fe)                                        | ug/L   | 60                 | -                                               | 15000                                                  | 3200                  |
| Manganèse (Mn)                                  | ug/L   | 1                  | -                                               | 100                                                    | 98                    |
| Mercuré (Hg)                                    | ug/L   | 0,1                | 10                                              | 1                                                      | <0,10                 |
| Nickel (Ni)                                     | ug/L   | 2                  | 5000                                            | 1000                                                   | 6,8                   |
| Phosphore total                                 | ug/L   | 10                 | 20000                                           | 400                                                    | 170                   |
| Plomb (Pb)                                      | ug/L   | 0,5                | 2000                                            | 100                                                    | 100                   |
| Sélénium (Se)                                   | ug/L   | 3                  | 1000                                            | 20                                                     | <3,0                  |
| Zinc (Zn)                                       | ug/L   | 7                  | 10000                                           | 1000                                                   | 850                   |
| Sommation des métaux <sup>(3)</sup>             | µg/L   | --                 | 15 000                                          | --                                                     | 970                   |
| COMPOSÉS ORGANIQUES VOLATILS (COV : HAM et HAC) |        |                    |                                                 |                                                        |                       |
| Dichlorométhane                                 | ug/L   | 15                 | 2000                                            | 470                                                    | <15                   |
| Dichloro-1,2 éthène (trans)                     | ug/L   | 1                  | -                                               | -                                                      | <1,0                  |
| Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)              | ug/L   | 1                  | 1000                                            | -                                                      | <1,0                  |
| Chloroforme                                     | ug/L   | 1                  | 160                                             | 80                                                     | <b>300</b>            |
| Benzène                                         | ug/L   | 1                  | 500                                             | 120                                                    | <1,0                  |
| Trichloroéthène                                 | ug/L   | 1                  | 400                                             | 200                                                    | <1,0                  |
| Toluène                                         | ug/L   | 1                  | 400                                             | 200                                                    | <1,0                  |
| Dichloro-1,3 propène (cis et trans)             | ug/L   | 1                  | 50                                              | 30                                                     | <1,0                  |
| Tétrachloroéthène                               | ug/L   | 1                  | 2000                                            | 200                                                    | <1,0                  |
| Éthylbenzène                                    | ug/L   | 1                  | 400                                             | 190                                                    | <1,0                  |
| Xylènes (o,m,p)                                 | ug/L   | 1                  | 700                                             | 360                                                    | <1,0                  |
| Tétrachloro-1,1,2,2 éthane                      | ug/L   | 1                  | 400                                             | 17                                                     | <1,0                  |
| Dichloro-1,4 benzène                            | ug/L   | 1                  | 500                                             | 110                                                    | <1,0                  |
| Dichloro-1,2 benzène                            | ug/L   | 1                  | 200                                             | 200                                                    | <1,0                  |
| HAP                                             |        |                    |                                                 |                                                        |                       |
| Acénaphtène <sup>(5)</sup>                      | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Anthracène <sup>(5)</sup>                       | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Benzo(a)anthracène <sup>(4)</sup>               | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Benzo(b)fluoranthène <sup>(4)</sup>             | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Benzo(j)fluoranthène <sup>(4)</sup>             | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Benzo(k)fluoranthène <sup>(6)</sup>             | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Benzo(a)pyrène <sup>(4)</sup>                   | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Chrysène <sup>(6)</sup>                         | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Dibenzo(a,h)anthracène <sup>(4)</sup>           | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Fluoranthène <sup>(5)</sup>                     | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Fluorène <sup>(5)</sup>                         | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène <sup>(4)</sup>           | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Naphtalène <sup>(5)</sup>                       | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Phénanthrène <sup>(5)</sup>                     | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Pyrène <sup>(5)</sup>                           | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Benzo(ghi)pérylène <sup>(5)</sup>               | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Dibenzo(a,i)pyrène <sup>(4)</sup>               | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Benzo(e)pyrène <sup>(5)</sup>                   | µg/L   | 0,1                | --                                              | --                                                     | <0,10                 |
| Sommation des HAP (note G) <sup>(4)</sup>       | µg/L   | --                 | 1,0                                             | 1,0                                                    | <0,10                 |
| Sommation des HAP (note H) <sup>(5)</sup>       | µg/L   | --                 | 400,0                                           | 200,0                                                  | <0,10                 |

Tableau C.2 : Sommaire des résultats analytiques pour l'échantillon d'eau de rejet

| Paramètres                              | Unités    | LDM <sup>(2)</sup> | CMM <sup>(1)</sup>                           |                                                     | Résultats analytiques |
|-----------------------------------------|-----------|--------------------|----------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------|
|                                         |           |                    | Norme selon le type de traitement            |                                                     |                       |
|                                         |           |                    | Physicochimique<br>(colonne A de l'annexe 1) | Pluvial ou cours d'eau<br>(colonne C de l'annexe 1) |                       |
| Echantillon                             |           |                    |                                              |                                                     | R;2017-11-08          |
| Date d'échantillonnage                  |           |                    |                                              |                                                     | 2017-11-08            |
| CONVENTIONNELS                          |           |                    |                                              |                                                     |                       |
| Azote ammoniacal (N-NH3) <sup>(6)</sup> | mg/L      | 0.060              | 45                                           | 12                                                  | 2,3                   |
| Chlore résiduel total                   | mg/L      | 0.50               | -                                            | -                                                   | 10                    |
| Chrome Hexavalent (Cr 6+)               | mg/L      | 0.0080             | 2,5                                          | 0,04                                                | 0,015                 |
| Couleur de l'éch. dilué 4:1             | UCV       | 2.0                | -                                            | 15                                                  | 47                    |
| Cyanures Totaux                         | mg/L      | 0.0030             | 2                                            | 0,1                                                 | 0,0033                |
| DCO                                     | mg/L      | 10                 | 800                                          | 60                                                  | 660                   |
| Fluorure (F)                            | mg/L      | 0.10               | 10                                           | 2                                                   | 0,2                   |
| NTK Azote Total Kjeldahl                | mg/L      | 0.40               | 70                                           | -                                                   | 57                    |
| pH                                      | pH        | N/A                | 6,0:11,5                                     | 6,0:9,5                                             | 9,7                   |
| Phénols-4AAP                            | mg/L      | 0.0020             | 1                                            | 0,02                                                | 0,0024                |
| Sulfures (exprimés en S2-)              | mg/L      | 0.10               | 5                                            | 1                                                   | <0,10                 |
| Chlorures (Cl)                          | mg/L      | 0.50               | -                                            | 1500                                                | 140                   |
| Sulfates (SO4)                          | mg/L      | 5.0                | -                                            | 1500                                                | 26                    |
| Matières en suspension (MES)            | mg/L      | 5.7                | 500                                          | 30                                                  | 300                   |
| COMPOSÉS PHÉNOLIQUES                    |           |                    |                                              |                                                     |                       |
| Pentachlorophénol                       | µg/L      | 1                  | 200                                          | 60                                                  | <1                    |
| TESTS MICROBIOLOGIQUES                  |           |                    |                                              |                                                     |                       |
| Coliformes fécaux                       | UFC/100ml | 10                 | --                                           | 200                                                 | <10                   |
| COMPOSÉS BASES NEUTRES                  |           |                    |                                              |                                                     |                       |
| 3,3'-Dichlorobenzidine                  | µg/L      | 2                  | 10                                           | 2                                                   | <2                    |
| Phtalate de di-n-butyle                 | µg/L      | 10                 | 400                                          | 190                                                 | <10                   |
| Phtalate de di(2-éthylhexyle)           | µg/L      | 10                 | 300                                          | 160                                                 | <10                   |
| BPC                                     |           |                    |                                              |                                                     |                       |
| BPC totaux                              | µg/L      | 0,02               | 1                                            | 1                                                   | <0,02                 |

**Notes :**

- (1) : Règlement numéro 2008-47 sur l'assainissement des eaux de la Communauté métropolitaine de Montréal
- (2) : Limite de détection de la méthode analytique. Celle-ci correspond à la LDR du laboratoire.
- (3) : La sommation des métaux comprend l'arsenic, le cadmium, le chrome, le cuivre, le nickel, le plomb et le zinc
- (4) : Somme des concentrations des HAP inclus à la note G du *Règlement 2008-47* de la CMM : benzo(a)anthracène,
- (5) : Somme des concentrations des HAP inclus à la note H du *Règlement 2008-47* de la CMM : acénaphène, anthracène,
- (6) : La norme pour l'azote ammoniacal varie en fonction du pH : 12 000 µg/L si pH ≤ 7,5; 6 000 µg/L si 7,5 < pH ≤ 8,0; 2 000 µg/L si 8,0 < pH ≤ 8,5; 700 µg/L si pH > 8,5
- : Non analysé
- : Aucun critère ou norme
- 300 : Concentration supérieure à la LDM
- 2 800 : Concentration supérieure à la norme de la colonne C du *Règlement 2008-47* sur l'assainissement des eaux de la CMM
- 2 800 : Concentration supérieure à la norme de la colonne A du *Règlement 2008-47* sur l'assainissement des eaux de la CMM



Tableau C.3 : Résultats de contrôle qualité des sols

| Paramètres                                    | Unités <sup>(1)</sup> | Guide d'intervention - PSRTC <sup>(2)</sup> / RPRT <sup>(3)</sup> |                            |                            | RESC <sup>(4)</sup> | LDR <sup>(6)</sup> | Résultats analytiques |                    |                                        | Résultats analytiques |                    |                                        |
|-----------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------------|
|                                               |                       | A <sup>(5)</sup>                                                  | B / Annexe I               | C / Annexe II              | Annexe 1            |                    | Duplicata             | Echantillon parent | Différence relative (%) <sup>(7)</sup> | Duplicata             | Echantillon parent | Différence relative (%) <sup>(7)</sup> |
| Échantillon                                   |                       |                                                                   |                            |                            |                     |                    | DUP-1                 | TF-07-17; CF-1     |                                        |                       | DUP-101            |                                        |
| Date d'échantillonnage                        |                       |                                                                   |                            |                            |                     |                    | 2017-10-25            |                    |                                        | 2017-10-27            |                    |                                        |
| Profondeur (m)                                |                       |                                                                   |                            |                            |                     |                    | 1,91 - 2,52           |                    |                                        | 2,05 - 2,66           |                    |                                        |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) |                       |                                                                   |                            |                            |                     |                    |                       |                    |                                        |                       |                    |                                        |
| Acénaphthène                                  | mg/kg                 | 0,1                                                               | 10                         | 100                        | 100                 | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   |
| Acénaphthylène                                | mg/kg                 | 0,1                                                               | 10                         | 100                        | 100                 | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   |
| Anthracène                                    | mg/kg                 | 0,1                                                               | 10                         | 100                        | 100                 | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | 0.12                  | 0.12               | 0%                                     |
| Benzo(a)anthracène                            | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | 0.39                  | 0.42               | 7%                                     |
| Benzo(a)pyrène                                | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | 0.33                  | 0.36               | 9%                                     |
| Benzo(b)fluoranthène                          | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | --                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | 0.33                  | 0.36               | 9%                                     |
| Benzo(j)fluoranthène                          | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | --                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | 0.16                  | 0.17               | 6%                                     |
| Benzo(k)fluoranthène                          | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | --                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | 0.17                  | 0.18               | 6%                                     |
| Benzo(c)phénanthrène                          | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 56                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   |
| Benzo(ghi)peryène                             | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 18                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | 0.21                  | 0.21               | 0%                                     |
| Chrysène                                      | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | 0.42                  | 0.45               | 7%                                     |
| Dibenzo(a,h)anthracène                        | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 82                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   |
| Dibenzo(a,j)pyrène                            | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   |
| Dibenzo(a,h)pyrène                            | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   |
| Dibenzo(a,j)pyrène                            | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                   | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   |
| Fluoranthène                                  | mg/kg                 | 0,1                                                               | 10                         | 100                        | 100                 | 0,1                | 0.11                  | <0,10              | n.a.                                   | 0.92                  | 0.97               | 5%                                     |
| Fluorène                                      | mg/kg                 | 0,1                                                               | 10                         | 100                        | 100                 | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                        | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | 0.22                  | 0.23               | 4%                                     |
| 3-Méthylcholanthrène                          | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 150                 | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   |
| Naphtalène                                    | mg/kg                 | 0,1                                                               | 5                          | 50                         | 56                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   |
| Phénanthrène                                  | mg/kg                 | 0,1                                                               | 5                          | 50                         | 56                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | 0.4                   | 0.42               | 5%                                     |
| Pyrène                                        | mg/kg                 | 0,1                                                               | 10                         | 100                        | 100                 | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | 0.73                  | 0.74               | 1%                                     |
| 2-Méthylnaphtalène                            | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 56                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   |
| 1-Méthylnaphtalène                            | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 56                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                        | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 56                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                     | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 56                  | 0,1                | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   | <0,10                 | <0,10              | n.a.                                   |
| HYDROCARBURES PÉTROLIERS TOTAUX               |                       |                                                                   |                            |                            |                     |                    |                       |                    |                                        |                       |                    |                                        |
| HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>           | mg/kg                 | 300                                                               | 700                        | 3 500                      | 10 000              | 100                | <100                  | <100               | n.a.                                   | 760                   | 690                | n.a.                                   |
| MÉTAUX                                        |                       |                                                                   |                            |                            |                     |                    |                       |                    |                                        |                       |                    |                                        |
| Argent (Ag)                                   | mg/kg                 | 2                                                                 | 20                         | 40                         | 200                 | 0,5                | <0,50                 | <0,50              | n.a.                                   | 1,9                   | 1,2                | n.a.                                   |
| Arsenic (As)                                  | mg/kg                 | 6                                                                 | 30                         | 50                         | 250                 | 5                  | <5,0                  | <5,0               | n.a.                                   | <5,0                  | 7                  | n.a.                                   |
| Baryum (Ba)                                   | mg/kg                 | 340                                                               | 500                        | 2 000                      | 10 000              | 5                  | 39                    | 40                 | n.a.                                   | 240                   | 240                | 0%                                     |
| Cadmium (Cd)                                  | mg/kg                 | 1,5                                                               | 5                          | 20                         | 100                 | 0,5                | <0,50                 | <0,50              | n.a.                                   | 1,2                   | 1,1                | n.a.                                   |
| Chrome total (Cr)                             | mg/kg                 | 100                                                               | 250                        | 800                        | 4 000               | 2                  | 10                    | 10                 | n.a.                                   | 63                    | 62                 | 2%                                     |
| Cobalt (Co)                                   | mg/kg                 | 25                                                                | 50                         | 300                        | 1 500               | 2                  | 7,5                   | 6,8                | n.a.                                   | 16                    | 16                 | n.a.                                   |
| Cuivre (Cu)                                   | mg/kg                 | 50                                                                | 100                        | 500                        | 2 500               | 2                  | 24                    | 21                 | 13%                                    | 51                    | 53                 | 4%                                     |
| Etain (Sn)                                    | mg/kg                 | 5                                                                 | 50                         | 300                        | 1 500               | 4                  | <4,0                  | <4,0               | n.a.                                   | 4,9                   | 5,5                | n.a.                                   |
| Manganèse (Mn)                                | mg/kg                 | 1 000/1 210 <sup>(8)</sup>                                        | 1 000/3 000 <sup>(8)</sup> | 2 200/3 000 <sup>(8)</sup> | 11 000              | 2                  | 400                   | 420                | 5%                                     | 570                   | 580                | 2%                                     |
| Molybdène (Mo)                                | mg/kg                 | 2                                                                 | 10                         | 40                         | 200                 | 1                  | <1,0                  | <1,0               | n.a.                                   | 1,1                   | 1,1                | n.a.                                   |
| Nickel (Ni)                                   | mg/kg                 | 50                                                                | 100                        | 500                        | 2 500               | 1                  | 24                    | 21                 | 13%                                    | 42                    | 41                 | 2%                                     |
| Plomb (Pb)                                    | mg/kg                 | 50                                                                | 500                        | 1 000                      | 5 000               | 5                  | 9,4                   | 9,1                | n.a.                                   | 67                    | 73                 | 9%                                     |
| Zinc (Zn)                                     | mg/kg                 | 140                                                               | 500                        | 1 500                      | 7 500               | 10                 | 67                    | 55                 | n.a.                                   | 240                   | 240                | 0%                                     |

**Notes :**

- (1) : Résultats exprimés sur base sèche
- (2) : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELC, Direction des lieux contaminés, Juillet 2016)
- (3) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
- (4) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- (5) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention du MDELC.
- (6) : Limite de détection rapportée du laboratoire
- (7) : La différence relative a seulement été calculée pour les paramètres pour lesquels les résultats obtenus (parent et duplicata) excédaient d'au moins 10 fois la limite de détection rapportée (LDR).
- (8) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (770, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDELC du 17 novembre 2014.
- : Non analysé
- n.a. : Différence relative non applicable. Résultats inférieurs à 10 fois la LDR ou concentration non détectée dans l'échantillon.
- 0,7** : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention - PSRTC du MDELC
- 5,9** : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention - PSRTC du MDELC
- 300** : Concentration supérieure aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC du MDELC
- <300>** : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du RESC

Tableau C.3 : Résultats de contrôle qualité des sols

| Paramètres                                           | Unités <sup>(1)</sup> | Guide d'intervention - PSRTC <sup>(2)</sup> / RPRT <sup>(3)</sup> |                            |                            | RESC <sup>(4)</sup> | LDR <sup>(6)</sup> | Résultats analytiques |                    |                                        |
|------------------------------------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|---------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|----------------------------------------|
|                                                      |                       | A <sup>(5)</sup>                                                  | B / Annexe I               | C / Annexe II              | Annexe 1            |                    | Duplicata             | Échantillon parent | Différence relative (%) <sup>(7)</sup> |
| Échantillon                                          |                       |                                                                   |                            |                            |                     |                    | DUP-104               | TF-02-17; CF-6     |                                        |
| Date d'échantillonnage                               |                       |                                                                   |                            |                            |                     |                    |                       | 2017-10-27         |                                        |
| Profondeur (m)                                       |                       |                                                                   |                            |                            |                     |                    |                       | 5,62 - 6,13        |                                        |
| <b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b> |                       |                                                                   |                            |                            |                     |                    |                       |                    |                                        |
| Acénaphène                                           | mg/kg                 | 0,1                                                               | 10                         | 100                        | 100                 | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Acénaphthylène                                       | mg/kg                 | 0,1                                                               | 10                         | 100                        | 100                 | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Anthracène                                           | mg/kg                 | 0,1                                                               | 10                         | 100                        | 100                 | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Benzo(a)anthracène                                   | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Benzo(a)pyrène                                       | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Benzo(b)fluoranthène                                 | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | --                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Benzo(j)fluoranthène                                 | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | --                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Benzo(k)fluoranthène                                 | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | --                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Benzo(c)phénanthrène                                 | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 56                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Benzo(ghi)peryène                                    | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 18                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Chrysène                                             | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Dibenzo(a,h)anthracène                               | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 82                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Dibenzo(a,j)pyrène                                   | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Dibenzo(a,h)pyrène                                   | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Dibenzo(a,i)pyrène                                   | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                          | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Fluoranthène                                         | mg/kg                 | 0,1                                                               | 10                         | 100                        | 100                 | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Fluorène                                             | mg/kg                 | 0,1                                                               | 10                         | 100                        | 100                 | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Indène(1,2,3-cd)pyrène                               | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 34                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| 3-Méthylcholanthrène                                 | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 150                 | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Naphthalène                                          | mg/kg                 | 0,1                                                               | 5                          | 50                         | 56                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Phénanthrène                                         | mg/kg                 | 0,1                                                               | 5                          | 50                         | 56                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| Pyrène                                               | mg/kg                 | 0,1                                                               | 10                         | 100                        | 100                 | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| 2-Méthylnaphtalène                                   | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 56                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| 1-Méthylnaphtalène                                   | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 56                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                               | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 56                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                            | mg/kg                 | 0,1                                                               | 1                          | 10                         | 56                  | 0,1                | -                     | <0,10              | n.a.                                   |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS TOTAUX</b>               |                       |                                                                   |                            |                            |                     |                    |                       |                    |                                        |
| HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>                  | mg/kg                 | 300                                                               | 700                        | 3 500                      | 10 000              | 100                | -                     | <100               | n.a.                                   |
| <b>MÉTAUX</b>                                        |                       |                                                                   |                            |                            |                     |                    |                       |                    |                                        |
| Argent (Ag)                                          | mg/kg                 | 2                                                                 | 20                         | 40                         | 200                 | 0,5                | <0,50                 | <0,50              | n.a.                                   |
| Arsenic (As)                                         | mg/kg                 | 6                                                                 | 30                         | 50                         | 250                 | 5                  | <5,0                  | <5,0               | n.a.                                   |
| Baryum (Ba)                                          | mg/kg                 | 340                                                               | 500                        | 2 000                      | 10 000              | 5                  | 26                    | 27                 | n.a.                                   |
| Cadmium (Cd)                                         | mg/kg                 | 1,5                                                               | 5                          | 20                         | 100                 | 0,5                | <0,50                 | <0,50              | n.a.                                   |
| Chrome total (Cr)                                    | mg/kg                 | 100                                                               | 250                        | 800                        | 4 000               | 2                  | 6,1                   | 5,6                | n.a.                                   |
| Cobalt (Co)                                          | mg/kg                 | 25                                                                | 50                         | 300                        | 1 500               | 2                  | 3,3                   | 2,8                | n.a.                                   |
| Cuivre (Cu)                                          | mg/kg                 | 50                                                                | 100                        | 500                        | 2 500               | 2                  | 5,4                   | 5,3                | n.a.                                   |
| Etain (Sn)                                           | mg/kg                 | 5                                                                 | 50                         | 300                        | 1 500               | 4                  | <4,0                  | <4,0               | n.a.                                   |
| Manganèse (Mn)                                       | mg/kg                 | 1 000/1 210 <sup>(8)</sup>                                        | 1 000/3 000 <sup>(8)</sup> | 2 200/3 000 <sup>(8)</sup> | 11 000              | 2                  | 250                   | 310                | 21%                                    |
| Molybdène (Mo)                                       | mg/kg                 | 2                                                                 | 10                         | 40                         | 200                 | 1                  | <1,0                  | <1,0               | n.a.                                   |
| Nickel (Ni)                                          | mg/kg                 | 50                                                                | 100                        | 500                        | 2 500               | 1                  | 7,2                   | 6,7                | n.a.                                   |
| Plomb (Pb)                                           | mg/kg                 | 50                                                                | 500                        | 1 000                      | 5 000               | 5                  | <5,0                  | 5,1                | n.a.                                   |
| Zinc (Zn)                                            | mg/kg                 | 140                                                               | 500                        | 1 500                      | 7 500               | 10                 | 22                    | 12                 | n.a.                                   |

**Notes :**

- (1) : Résultats exprimés sur base sèche
- (2) : Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELC, Direction des lieux contaminés, Juillet 2016)
- (3) : Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (Gouvernement du Québec)
- (4) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- (5) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention du MDELC.
- (6) : Limite de détection rapportée du laboratoire
- (7) : La différence relative a seulement été calculée pour les paramètres pour lesquels les résultats obtenus (parent et duplicata) excédaient d'au moins 10 fois la limite de détection rapportée (LDR).
- (8) : Les valeurs inscrites correspondent aux critères applicables pour les teneurs d'origine anthropique (770, 1 000, 2 200 mg/kg respectivement) et les teneurs naturelles en manganèse (1 210, 3 000, 3 000 mg/kg respectivement) tel que stipulé dans le Cadre de gestion des teneurs naturelles en manganèse du MDELC du 17 novembre 2014.
- : Non analysé
- n.a. : Différence relative non applicable. Résultats inférieurs à 10 fois la LDR ou concentration non détectée dans l'échantillon.
- 0,7** : Concentration dans la plage A-B des critères du Guide d'intervention - PSRTC du MDELC
- 5,9** : Concentration dans la plage B-C des critères du Guide d'intervention - PSRTC du MDELC
- 300** : Concentration supérieure aux critères C du Guide d'intervention - PSRTC du MDELC
- <300>** : Concentration supérieure ou égale aux normes de l'annexe I du RESC

Votre # de commande: 38887  
 Votre # du projet: P-0014484  
 Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
 Votre # Bordereau: E937292

**Attention:Philippe-Alexandre Charette**

Englobe Corp.  
 1200, BOUL. ST-MARTIN OUEST  
 Bureau 400  
 LAVAL, QC  
 CANADA H7S 2E4

**Date du rapport: 2017/11/14**  
 # Rapport: R2335018  
 Version: 2 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B767413**

**Reçu: 2017/11/09, 16:30**

Matrice: EAU USÉE  
 Nombre d'échantillons reçus: 1

| Analyses                                  | Quantité | Date de l' extraction | Date Analysé | Méthode de laboratoire | Référence Primaire   |
|-------------------------------------------|----------|-----------------------|--------------|------------------------|----------------------|
| Composés organiques volatils*             | 1        | N/A                   | 2017/11/11   | STL SOP-00145          | MA.400-COV 2.0 R4 m  |
| Anions*                                   | 1        | N/A                   | 2017/11/13   | STL SOP-00014          | MA.300-Ions 1.3 R3 m |
| Chlore résiduel libre et total***         | 1        | N/A                   | 2017/11/09   | STL SOP-00063          | AQUAfast AQ3070      |
| Cyanures totaux*                          | 1        | 2017/11/10            | 2017/11/10   | STL SOP-00035          | MA300-CN 1.2 R3 m    |
| Demande chimique en oxygène*              | 1        | 2017/11/10            | 2017/11/10   | STL SOP-00009          | MA315-DCO 1.1 R3 m   |
| Coliformes fécaux (1)*                    | 1        | N/A                   | 2017/11/10   | STL SOP-00189          | MA700-FEC.EC1.0 R5m  |
| Couleur*                                  | 1        | N/A                   | 2017/11/09   | STL SOP-00046          | MA103 - Col. 2.0 R2  |
| Chrome Hexavalent (Cr 6+)*                | 1        | N/A                   | 2017/11/10   | STL SOP-00037          | MA200-CrHex 1.1 R1 m |
| Fluorures*                                | 1        | N/A                   | 2017/11/10   | STL SOP-00038          | SM 22 4500-F m       |
| Matières en suspension*                   | 1        | 2017/11/10            | 2017/11/10   | STL SOP-00015          | MA.104-S.S. 2.0 m    |
| Métaux extractibles totaux(basse limite)* | 1        | 2017/11/10            | 2017/11/10   | STL SOP-00006          | MA.200-Mét. 1.2 R5 m |
| Azote ammoniacal*                         | 1        | N/A                   | 2017/11/13   | STL SOP-00040          | MA.300-N 2.0 R2 m    |
| Huiles et graisses minérales*             | 1        | 2017/11/09            | 2017/11/10   | STL SOP-00175          | MA.415-HGT 2.0 R1 m  |
| Huiles et graisses totales*               | 1        | 2017/11/09            | 2017/11/10   | STL SOP-00175          | MA.415-HGT 2.0 R1 m  |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques*  | 1        | 2017/11/10            | 2017/11/10   | STL SOP-00177          | MA.400-HAP 1.1 R5 m  |
| BPC Totaux*                               | 1        | 2017/11/10            | 2017/11/11   | STL SOP-00132          | MA.400-BPC 1.0 R5 m  |
| pH*                                       | 1        | N/A                   | 2017/11/10   | STL SOP-00038          | MA.100-pH 1.1 R3 m   |
| Composés acides (Phénols)*                | 1        | 2017/11/10            | 2017/11/11   | STL SOP-00121          | MA.400-Phé 1.0 R3 m  |
| Phénols totaux par 4-AAP*                 | 1        | 2017/11/10            | 2017/11/10   | STL SOP-00033          | MA404-I.Phé 2.2 R2 m |
| Composés organiques semi-volatils*        | 1        | 2017/11/10            | 2017/11/11   | STL SOP-00130          | MA.400-COSV 1.0 R1 m |
| Sulfures (exprimés en S2-)*               | 1        | 2017/11/11            | 2017/11/11   | STL SOP-00005          | MA. 300 - S 1.2 R3 m |
| Azote total KJELDAHL (TKN)*               | 1        | 2017/11/13            | 2017/11/14   | STL SOP-00043          | MA.300-NTPT 2.0 R2 m |

**Remarques:**

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam).

Votre # de commande: 38887  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # Bordereau: E937292

**Attention:Philippe-Alexandre Charette**

Englobe Corp.  
1200, BOUL. ST-MARTIN OUEST  
Bureau 400  
LAVAL, QC  
CANADA H7S 2E4

**Date du rapport: 2017/11/14**  
# Rapport: R2335018  
Version: 2 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: 8767413**

**Reçu: 2017/11/09, 16:30**

Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

Les responsabilités de Maxxam sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Maxxam pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

(1) Cette analyse a été effectuée par Maxxam Microbiologie-Montréal

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

\*\*\* Cette analyse ne fait pas partie du programme d'accréditation du MDDELCC.

clé de cryptage



Maxxam  
14 Nov 2017 17:54:32

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets

Maria Manarolis, Chargée de projets

Courriel: MManarolis@maxxam.ca

Téléphone (514)448-9001 Ext:6236

**cosign**

=====

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

### HAP PAR GCMS (EAU USÉE)

|                                        |               |          |          |          |                     |            |               |
|----------------------------------------|---------------|----------|----------|----------|---------------------|------------|---------------|
| <b>ID Maxxam</b>                       |               |          |          |          | EV1097              |            |               |
| <b>Date d'échantillonnage</b>          |               |          |          |          | 2017/11/08          |            |               |
| <b># Bordereau</b>                     |               |          |          |          | E937292             |            |               |
|                                        | <b>Unités</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>R;2017-11-08</b> | <b>LDR</b> | <b>Lot CQ</b> |
| <b>HAP</b>                             |               |          |          |          |                     |            |               |
| Acénaphthène                           | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Anthracène                             | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Benzo(a)anthracène                     | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Benzo(b)fluoranthène                   | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Benzo(j)fluoranthène                   | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Benzo(k)fluoranthène                   | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Benzo(a)pyrène                         | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Chrysène                               | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Dibenzo(a,h)anthracène                 | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Fluoranthène                           | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Fluorène                               | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                 | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Naphtalène                             | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Phénanthrène                           | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Pyrène                                 | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Benzo(ghi)pérylène                     | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Dibenzo(a,i)pyrène                     | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| Benzo(e)pyrène                         | ug/L          | -        | -        | -        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| HAP cancérigènes totaux (CMM)          | ug/L          | 1        | 1        | 1        | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| HAP non-cancérigènes totaux (CMM)      | ug/L          | 400      | 400      | 200      | <0.10               | 0.10       | 1856339       |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |               |          |          |          |                     |            |               |
| D10-Anthracène                         | %             | -        | -        | -        | 77                  | N/A        | 1856339       |
| D12-Benzo(a)pyrène                     | %             | -        | -        | -        | 89                  | N/A        | 1856339       |
| D14-Terphenyl                          | %             | -        | -        | -        | 87                  | N/A        | 1856339       |
| D8-Acenaphthylene                      | %             | -        | -        | -        | 75                  | N/A        | 1856339       |
| D8-Naphtalène                          | %             | -        | -        | -        | 80                  | N/A        | 1856339       |
| LDR = Limite de détection rapportée    |               |          |          |          |                     |            |               |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |               |          |          |          |                     |            |               |
| N/A = Non Applicable                   |               |          |          |          |                     |            |               |

Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

### PHÉNOLS PAR GCMS (EAU USÉE)

|                                        |        |     |     |    |              |     |         |
|----------------------------------------|--------|-----|-----|----|--------------|-----|---------|
| ID Maxxam                              |        |     |     |    | EV1097       |     |         |
| Date d'échantillonnage                 |        |     |     |    | 2017/11/08   |     |         |
| # Bordereau                            |        |     |     |    | E937292      |     |         |
|                                        | Unités | A   | B   | C  | R;2017-11-08 | LDR | Lot CQ  |
| <b>PHÉNOLS</b>                         |        |     |     |    |              |     |         |
| Pentachlorophénol                      | ug/L   | 200 | 500 | 60 | <1.0         | 1.0 | 1856532 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |        |     |     |    |              |     |         |
| D6-Phénol                              | %      | -   | -   | -  | 106          | N/A | 1856532 |
| Tribromophénol-2,4,6                   | %      | -   | -   | -  | 103          | N/A | 1856532 |
| Trifluoro-m-crésol                     | %      | -   | -   | -  | 105          | N/A | 1856532 |
| LDR = Limite de détection rapportée    |        |     |     |    |              |     |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |        |     |     |    |              |     |         |
| N/A = Non Applicable                   |        |     |     |    |              |     |         |

Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

### COV PAR GC/MS (EAU USÉE)

|                                        |               |          |          |          |                     |            |               |
|----------------------------------------|---------------|----------|----------|----------|---------------------|------------|---------------|
| <b>ID Maxxam</b>                       |               |          |          |          | EV1097              |            |               |
| <b>Date d'échantillonnage</b>          |               |          |          |          | 2017/11/08          |            |               |
| <b># Bordereau</b>                     |               |          |          |          | E937292             |            |               |
|                                        | <b>Unités</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>R;2017-11-08</b> | <b>LDR</b> | <b>Lot CQ</b> |
| <b>VOLATILS</b>                        |               |          |          |          |                     |            |               |
| Dichlorométhane                        | ug/L          | 2000     | 5000     | 470      | <15                 | 15         | 1856208       |
| Dichloro-1,2 éthène (trans)            | ug/L          | -        | -        | -        | <1.0                | 1.0        | 1856208       |
| Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)     | ug/L          | 1000     | 2500     | -        | <1.0                | 1.0        | 1856208       |
| Chloroforme                            | ug/L          | 160      | 400      | 80       | 300                 | 1.0        | 1856208       |
| Benzène                                | ug/L          | 500      | 1300     | 120      | <1.0                | 1.0        | 1856208       |
| Trichloroéthène                        | ug/L          | 400      | 1000     | 200      | <1.0                | 1.0        | 1856208       |
| Toluène                                | ug/L          | 400      | 1000     | 200      | <1.0                | 1.0        | 1856208       |
| Dichloro-1,3 propène (cis et trans)    | ug/L          | 50       | 150      | 30       | <1.0                | 1.0        | 1856208       |
| Tétrachloroéthène                      | ug/L          | 2000     | 5000     | 200      | <1.0                | 1.0        | 1856208       |
| Éthylbenzène                           | ug/L          | 400      | 1000     | 190      | <1.0                | 1.0        | 1856208       |
| Xylènes (o,m,p)                        | ug/L          | 700      | 1800     | 360      | <1.0                | 1.0        | 1856208       |
| Tétrachloro-1,1,2,2 éthane             | ug/L          | 400      | 1000     | 17       | <1.0                | 1.0        | 1856208       |
| Dichloro-1,4 benzène                   | ug/L          | 500      | 1300     | 110      | <1.0                | 1.0        | 1856208       |
| Dichloro-1,2 benzène                   | ug/L          | 200      | 200      | 200      | <1.0                | 1.0        | 1856208       |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |               |          |          |          |                     |            |               |
| 4-Bromofluorobenzène                   | %             | -        | -        | -        | 93                  | N/A        | 1856208       |
| D4-1,2-Dichloroéthène                  | %             | -        | -        | -        | 102                 | N/A        | 1856208       |
| D8-Toluène                             | %             | -        | -        | -        | 104                 | N/A        | 1856208       |
| LDR = Limite de détection rapportée    |               |          |          |          |                     |            |               |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |               |          |          |          |                     |            |               |
| N/A = Non Applicable                   |               |          |          |          |                     |            |               |

Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU USÉE)

|                                     |        |       |       |       |              |      |         |
|-------------------------------------|--------|-------|-------|-------|--------------|------|---------|
| ID Maxxam                           |        |       |       |       | EV1097       |      |         |
| Date d'échantillonnage              |        |       |       |       | 2017/11/08   |      |         |
| # Bordereau                         |        |       |       |       | E937292      |      |         |
|                                     | Unités | A     | B     | C     | R;2017-11-08 | LDR  | Lot CQ  |
| <b>MÉTAUX ICP-MS</b>                |        |       |       |       |              |      |         |
| Aluminium (Al)                      | ug/L   | 50000 | 50000 | 3000  | 990          | 10   | 1856172 |
| Argent (Ag)                         | ug/L   | 1000  | 1000  | 120   | <1.0         | 1.0  | 1856172 |
| Arsenic (As)                        | ug/L   | 1000  | 1000  | 1000  | 1.3          | 1.0  | 1856172 |
| Baryum (Ba)                         | ug/L   | -     | -     | 1000  | 94           | 2.0  | 1856172 |
| Cadmium (Cd)                        | ug/L   | 2000  | 2000  | 100   | <0.20        | 0.20 | 1856172 |
| Chrome (Cr)                         | ug/L   | 5000  | 5000  | 1000  | 12           | 5.0  | 1856172 |
| Cuivre (Cu)                         | ug/L   | 3000  | 3000  | 1000  | 39           | 1.0  | 1856172 |
| Etain (Sn)                          | ug/L   | 5000  | 5000  | 1000  | <2.0         | 2.0  | 1856172 |
| Fer (Fe)                            | ug/L   | -     | -     | 15000 | 3200         | 60   | 1856172 |
| Manganèse (Mn)                      | ug/L   | -     | -     | 100   | 98           | 1.0  | 1856172 |
| Mercure (Hg)                        | ug/L   | 10    | 10    | 1     | <0.10        | 0.10 | 1856172 |
| Nickel (Ni)                         | ug/L   | 5000  | 5000  | 1000  | 6.8          | 2.0  | 1856172 |
| Phosphore total                     | ug/L   | 20000 | 20000 | 400   | 170          | 10   | 1856172 |
| Plomb (Pb)                          | ug/L   | 2000  | 2000  | 100   | 100          | 0.50 | 1856172 |
| Sélénium (Se)                       | ug/L   | 1000  | 1000  | 20    | <3.0         | 3.0  | 1856172 |
| Zinc (Zn)                           | ug/L   | 10000 | 10000 | 1000  | 850          | 7.0  | 1856172 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |       |       |       |              |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |       |       |       |              |      |         |



Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU USÉE)

|                                     |        |          |          |         |              |                                 |        |         |
|-------------------------------------|--------|----------|----------|---------|--------------|---------------------------------|--------|---------|
| ID Maxxam                           |        |          |          |         | EV1097       | EV1097                          |        |         |
| Date d'échantillonnage              |        |          |          |         | 2017/11/08   | 2017/11/08                      |        |         |
| # Bordereau                         |        |          |          |         | E937292      | E937292                         |        |         |
|                                     | Unités | A        | B        | C       | R;2017-11-08 | R;2017-11-08<br>Dup. de<br>Lab. | LDR    | Lot CQ  |
| <b>CONVENTIONNELS</b>               |        |          |          |         |              |                                 |        |         |
| Azote ammoniacal (N-NH3)            | mg/L   | 45       | 45       | 12      | 2.3          | N/A                             | 0.060  | 1856895 |
| Chlore résiduel total               | mg/L   | -        | -        | -       | 10           | N/A                             | 0.50   | 1856137 |
| Chrome Hexavalent (Cr 6+)           | mg/L   | 2.5      | 2.5      | 0.04    | 0.015        | N/A                             | 0.0080 | 1856539 |
| Couleur de l'éch. dilué 4:1         | UCV    | -        | -        | 15      | 47           | N/A                             | 2.0    | 1856131 |
| Cyanures Totaux                     | mg/L   | 2        | 2        | 0.1     | 0.0033       | N/A                             | 0.0030 | 1856259 |
| DCO                                 | mg/L   | 800      | 1000     | 60      | 660          | N/A                             | 10     | 1856206 |
| Fluorure (F)                        | mg/L   | 10       | 10       | 2       | 0.20         | N/A                             | 0.10   | 1856297 |
| NTK Azote Total Kjeldahl            | mg/L   | 70       | 70       | -       | 57           | N/A                             | 0.40   | 1856961 |
| pH                                  | pH     | 6.0:11.5 | 6.0:11.5 | 6.0:9.5 | 9.66         | N/A                             | N/A    | 1856135 |
| Phénols-4AAP                        | mg/L   | 1        | 1        | 0.02    | 0.0024       | 0.0027                          | 0.0020 | 1856176 |
| Sulfures (exprimés en S2-)          | mg/L   | 5        | 5        | 1       | <0.10        | N/A                             | 0.10   | 1856690 |
| Chlorures (Cl)                      | mg/L   | -        | -        | 1500    | 140          | N/A                             | 0.50   | 1856686 |
| Sulfates (SO4)                      | mg/L   | -        | -        | 1500    | 26           | N/A                             | 5.0    | 1856686 |
| Matières en suspension (MES)        | mg/L   | 500      | 500      | 30      | 300          | N/A                             | 5.7    | 1856266 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |          |          |         |              |                                 |        |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |          |          |         |              |                                 |        |         |
| Duplicata de laboratoire            |        |          |          |         |              |                                 |        |         |
| N/A = Non Applicable                |        |          |          |         |              |                                 |        |         |

Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

### HYDROCARBURES LOURDS (EAU USÉE)

|                                     |        |     |     |    |              |     |         |
|-------------------------------------|--------|-----|-----|----|--------------|-----|---------|
| ID Maxxam                           |        |     |     |    | EV1097       |     |         |
| Date d'échantillonnage              |        |     |     |    | 2017/11/08   |     |         |
| # Bordereau                         |        |     |     |    | E937292      |     |         |
|                                     | Unités | A   | B   | C  | R;2017-11-08 | LDR | Lot CQ  |
| <b>HUILES ET GRAISSES</b>           |        |     |     |    |              |     |         |
| Huiles et graisses minérales        | mg/L   | 30  | 30  | 15 | <3.0         | 3.0 | 1856747 |
| Huiles et graisses totales          | mg/L   | 150 | 150 | 15 | <3.0         | 3.0 | 1855733 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |     |     |    |              |     |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |     |     |    |              |     |         |

Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

### MICROBIOLOGIE (EAU USÉE)

|                                     |           |     |              |     |         |
|-------------------------------------|-----------|-----|--------------|-----|---------|
| ID Maxxam                           |           |     | EV1097       |     |         |
| Date d'échantillonnage              |           |     | 2017/11/08   |     |         |
| # Bordereau                         |           |     | E937292      |     |         |
|                                     | Unités    | C   | R;2017-11-08 | LDR | Lot CQ  |
| <b>TESTS MICROBIOLOGIQUES</b>       |           |     |              |     |         |
| Coliformes fécaux                   | UFC/100ml | 200 | <10          | 10  | 1856555 |
| LDR = Limite de détection rapportée |           |     |              |     |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |           |     |              |     |         |

Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

### BPC CONGÉNÈRES (EAU USÉE)

|                                        |               |          |          |          |                     |            |               |
|----------------------------------------|---------------|----------|----------|----------|---------------------|------------|---------------|
| <b>ID Maxxam</b>                       |               |          |          |          | EV1097              |            |               |
| <b>Date d'échantillonnage</b>          |               |          |          |          | 2017/11/08          |            |               |
| <b># Bordereau</b>                     |               |          |          |          | E937292             |            |               |
|                                        | <b>Unités</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>R;2017-11-08</b> | <b>LDR</b> | <b>Lot CQ</b> |
| <b>BPC</b>                             |               |          |          |          |                     |            |               |
| BPC totaux                             | ug/L          | 1        | 1        | 1        | <0.020              | 0.020      | 1856523       |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |               |          |          |          |                     |            |               |
| 2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle        | %             | -        | -        | -        | 96                  | N/A        | 1856523       |
| 2',3,5-Trichlorobiphényle              | %             | -        | -        | -        | 98                  | N/A        | 1856523       |
| 22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle      | %             | -        | -        | -        | 108                 | N/A        | 1856523       |
| LDR = Limite de détection rapportée    |               |          |          |          |                     |            |               |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |               |          |          |          |                     |            |               |
| N/A = Non Applicable                   |               |          |          |          |                     |            |               |

Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

### COMPOSÉS BASES NEUTRES (EAU USÉE)

|                                        |               |          |          |          |                     |            |               |
|----------------------------------------|---------------|----------|----------|----------|---------------------|------------|---------------|
| <b>ID Maxxam</b>                       |               |          |          |          | EV1097              |            |               |
| <b>Date d'échantillonnage</b>          |               |          |          |          | 2017/11/08          |            |               |
| <b># Bordereau</b>                     |               |          |          |          | E937292             |            |               |
|                                        | <b>Unités</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>R;2017-11-08</b> | <b>LDR</b> | <b>Lot CQ</b> |
| <b>COMPOSÉS BASES NEUTRES</b>          |               |          |          |          |                     |            |               |
| 3,3'-Dichlorobenzidine                 | ug/L          | 10       | 30       | 2        | <2.0                | 2.0        | 1856583       |
| Phtalate de di-n-butyle                | ug/L          | 400      | 1000     | 190      | <10                 | 10         | 1856583       |
| Phtalate de di(2-éthylhexyle)          | ug/L          | 300      | 800      | 160      | <10                 | 10         | 1856583       |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |               |          |          |          |                     |            |               |
| D4-Bis(2-ethylhexyl)phthalate          | %             | -        | -        | -        | 92                  | N/A        | 1856583       |
| D4-Di-N-butyl phthalate                | %             | -        | -        | -        | 93                  | N/A        | 1856583       |
| D6-3,3'-Dichlorobenzidine              | %             | -        | -        | -        | 67                  | N/A        | 1856583       |
| LDR = Limite de détection rapportée    |               |          |          |          |                     |            |               |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |               |          |          |          |                     |            |               |
| N/A = Non Applicable                   |               |          |          |          |                     |            |               |

Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

## REMARQUES GÉNÉRALES

Chrome Hexavalent (Cr 6+): Arrivé sans agent de conservation. L'agent de conservation fut ajouté à l'arrivée au laboratoire.: EV1097

A,B,C: Ces normes sont tirées de l'annexe 1 du règlement numéro 2008-47 et du règlement 22013-57 de la CMM sur l'assainissement des eaux.

La norme A représente la norme maximale pour un procédé de traitement physico-chimique.

La norme B représente la norme maximale pour un procédé de traitement biologique.

La norme C représente la norme maximale pour de l'eau pluvial ou un cours d'eau.

La norme C pour l'azote ammoniacal varie en fonction du pH. La valeur inscrite au tableau correspond à un  $\text{pH} \leq 7,5$ . Une norme de 6 mg/L s'applique si  $7,5 < \text{pH} \leq 8,0$ . Une norme de 2 mg/L s'applique si  $8,0 < \text{pH} \leq 8,5$ . Une norme de 0,7 mg/L s'applique si  $\text{pH} > 8,5$ .

Les normes A et B indiquées au tableau pour les huiles et graisses totales s'appliquent à un liquide autre que celui provenant d'une usine d'équarrissage ou fondoir (100mg/L) ou d'une buanderie industrielle (250 mg/L).

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

### HAP PAR GCMS (EAU USÉE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

La somme des HAP cancérigènes comprend les 9 composés suivants tirés de la note G du nouveau règlement 2013-57 de la CMM: benzo(a)anthracène, benzo(b)fluoranthène, benzo(j)fluoranthène, benzo(k)fluoranthène, benzo(a)pyrène, chrysène, dibenzo(a,h)anthracène, dibenzo(a,i)pyrène et indéno(1,2,3-c,d)pyrène.

La somme des HAP non-cancérigènes comprend les 9 composés suivants tirés de la note H du nouveau règlement 2013-57 de la CMM: acénaphthène, anthracène, benzo(g,h,i)pérylène, benzo(e)pyrène, fluoranthène, fluorène, naphthalène, phénanthrène et pyrène.

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul des HAP totaux (CMM). Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.

### PHÉNOLS PAR GCMS (EAU USÉE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

### COV PAR GC/MS (EAU USÉE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

Veuillez noter que les échantillons sont analysés par Headspace GC/MS.

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (EAU USÉE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU USÉE)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

SH2 : Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée.

### HYDROCARBURES LOURDS (EAU USÉE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité, ni pour le blanc de méthode.

### BPC CONGÉNÈRES (EAU USÉE)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié), ni pour le blanc. Les résultats des échantillons ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

**COMPOSÉS BASES NEUTRES (EAU USÉE)**

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

Les résultats pour les paramètres 3,3'-Dichlorobenzidine et Di-N-butyl phthalate de l'échantillon EV1097, du blanc fortifié et du blanc de méthode ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ              | Groupe                      | Date Analysé | Valeur         | Réc | Unités |
|-----------|------|----------------------|-----------------------------|--------------|----------------|-----|--------|
| 1855733   | MTS  | Blanc fortifié       | Huiles et graisses totales  | 2017/11/10   |                | 102 | %      |
| 1855733   | MTS  | Blanc fortifié DUP   | Huiles et graisses totales  | 2017/11/10   |                | 101 | %      |
| 1855733   | MTS  | Blanc fortifié DUP 2 | Huiles et graisses totales  | 2017/11/10   |                | 97  | %      |
| 1855733   | MTS  | Blanc de méthode     | Huiles et graisses totales  | 2017/11/10   | <3.0           |     | mg/L   |
| 1856131   | HLU  | Blanc fortifié       | Couleur de l'éch. dilué 4:1 | 2017/11/09   |                | 98  | %      |
| 1856131   | HLU  | Blanc de méthode     | Couleur de l'éch. dilué 4:1 | 2017/11/09   | <2.0           |     | UCV    |
| 1856135   | MH1  | Blanc fortifié       | pH                          | 2017/11/10   |                | 101 | %      |
| 1856137   | EAB  | Blanc fortifié       | Chlore résiduel total       | 2017/11/09   |                | 94  | %      |
| 1856137   | EAB  | Blanc de méthode     | Chlore résiduel total       | 2017/11/09   | <0.10          |     | mg/L   |
| 1856172   | EMA  | Blanc fortifié       | Aluminium (Al)              | 2017/11/10   |                | 95  | %      |
|           |      |                      | Argent (Ag)                 | 2017/11/10   |                | 99  | %      |
|           |      |                      | Arsenic (As)                | 2017/11/10   |                | 105 | %      |
|           |      |                      | Baryum (Ba)                 | 2017/11/10   |                | 102 | %      |
|           |      |                      | Cadmium (Cd)                | 2017/11/10   |                | 100 | %      |
|           |      |                      | Chrome (Cr)                 | 2017/11/10   |                | 97  | %      |
|           |      |                      | Cuivre (Cu)                 | 2017/11/10   |                | 97  | %      |
|           |      |                      | Etain (Sn)                  | 2017/11/10   |                | 105 | %      |
|           |      |                      | Fer (Fe)                    | 2017/11/10   |                | 100 | %      |
|           |      |                      | Manganèse (Mn)              | 2017/11/10   |                | 103 | %      |
|           |      |                      | Mercure (Hg)                | 2017/11/10   |                | 110 | %      |
|           |      |                      | Nickel (Ni)                 | 2017/11/10   |                | 98  | %      |
|           |      |                      | Phosphore total             | 2017/11/10   |                | 99  | %      |
|           |      |                      | Plomb (Pb)                  | 2017/11/10   |                | 100 | %      |
|           |      |                      | Sélénium (Se)               | 2017/11/10   |                | 101 | %      |
|           |      |                      | Zinc (Zn)                   | 2017/11/10   |                | 98  | %      |
| 1856172   | EMA  | Blanc de méthode     | Aluminium (Al)              | 2017/11/10   | <10            |     | ug/L   |
|           |      |                      | Argent (Ag)                 | 2017/11/10   | <1.0           |     | ug/L   |
|           |      |                      | Arsenic (As)                | 2017/11/10   | <1.0           |     | ug/L   |
|           |      |                      | Baryum (Ba)                 | 2017/11/10   | <2.0           |     | ug/L   |
|           |      |                      | Cadmium (Cd)                | 2017/11/10   | <0.20          |     | ug/L   |
|           |      |                      | Chrome (Cr)                 | 2017/11/10   | <5.0           |     | ug/L   |
|           |      |                      | Cuivre (Cu)                 | 2017/11/10   | <1.0           |     | ug/L   |
|           |      |                      | Etain (Sn)                  | 2017/11/10   | <2.0           |     | ug/L   |
|           |      |                      | Fer (Fe)                    | 2017/11/10   | <60            |     | ug/L   |
|           |      |                      | Manganèse (Mn)              | 2017/11/10   | <1.0           |     | ug/L   |
|           |      |                      | Mercure (Hg)                | 2017/11/10   | <0.10          |     | ug/L   |
|           |      |                      | Nickel (Ni)                 | 2017/11/10   | <2.0           |     | ug/L   |
|           |      |                      | Phosphore total             | 2017/11/10   | <10            |     | ug/L   |
|           |      |                      | Plomb (Pb)                  | 2017/11/10   | <0.50          |     | ug/L   |
|           |      |                      | Sélénium (Se)               | 2017/11/10   | <3.0           |     | ug/L   |
|           |      |                      | Zinc (Zn)                   | 2017/11/10   | 10,<br>LDR=7.0 |     | ug/L   |
| 1856176   | JL1  | Blanc fortifié       | Phénols-4AAP                | 2017/11/10   |                | 102 | %      |
| 1856176   | JL1  | Blanc de méthode     | Phénols-4AAP                | 2017/11/10   | <0.0020        |     | mg/L   |
| 1856206   | HMS  | MRC                  | DCO                         | 2017/11/10   |                | 95  | %      |
| 1856206   | HMS  | Blanc fortifié       | DCO                         | 2017/11/10   |                | 101 | %      |
| 1856206   | HMS  | Blanc de méthode     | DCO                         | 2017/11/10   | <10            |     | mg/L   |
| 1856208   | JLL  | Blanc fortifié       | 4-Bromofluorobenzène        | 2017/11/11   |                | 95  | %      |
|           |      |                      | D4-1,2-Dichloroéthane       | 2017/11/11   |                | 102 | %      |
|           |      |                      | D8-Toluène                  | 2017/11/11   |                | 103 | %      |



Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe                              | Date Analysé | Valeur  | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|-------------------------------------|--------------|---------|-----|--------|
| 1856208   | JLL  | Blanc de méthode | Dichlorométhane                     | 2017/11/11   |         | 97  | %      |
|           |      |                  | Dichloro-1,2 éthène (trans)         | 2017/11/11   |         | 76  | %      |
|           |      |                  | Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)  | 2017/11/11   |         | 80  | %      |
|           |      |                  | Chloroforme                         | 2017/11/11   |         | 87  | %      |
|           |      |                  | Benzène                             | 2017/11/11   |         | 82  | %      |
|           |      |                  | Trichloroéthène                     | 2017/11/11   |         | 112 | %      |
|           |      |                  | Toluène                             | 2017/11/11   |         | 86  | %      |
|           |      |                  | Dichloro-1,3 propène (cis et trans) | 2017/11/11   |         | 79  | %      |
|           |      |                  | Tétrachloroéthène                   | 2017/11/11   |         | 92  | %      |
|           |      |                  | Éthylbenzène                        | 2017/11/11   |         | 86  | %      |
|           |      |                  | Xylènes (o,m,p)                     | 2017/11/11   |         | 83  | %      |
|           |      |                  | Tétrachloro-1,1,2,2 éthane          | 2017/11/11   |         | 99  | %      |
|           |      |                  | Dichloro-1,4 benzène                | 2017/11/11   |         | 84  | %      |
|           |      |                  | Dichloro-1,2 benzène                | 2017/11/11   |         | 91  | %      |
|           |      |                  | 4-Bromofluorobenzène                | 2017/11/11   |         | 94  | %      |
|           |      |                  | D4-1,2-Dichloroéthane               | 2017/11/11   |         | 108 | %      |
|           |      |                  | D8-Toluène                          | 2017/11/11   |         | 102 | %      |
|           |      |                  | Dichlorométhane                     | 2017/11/11   | <15     |     | ug/L   |
|           |      |                  | Dichloro-1,2 éthène (trans)         | 2017/11/11   | <1.0    |     | ug/L   |
|           |      |                  | Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)  | 2017/11/11   | <1.0    |     | ug/L   |
|           |      |                  | Chloroforme                         | 2017/11/11   | <1.0    |     | ug/L   |
|           |      |                  | Benzène                             | 2017/11/11   | <1.0    |     | ug/L   |
|           |      |                  | Trichloroéthène                     | 2017/11/11   | <1.0    |     | ug/L   |
|           |      |                  | Toluène                             | 2017/11/11   | <1.0    |     | ug/L   |
|           |      |                  | Dichloro-1,3 propène (cis et trans) | 2017/11/11   | <1.0    |     | ug/L   |
|           |      |                  | Tétrachloroéthène                   | 2017/11/11   | <1.0    |     | ug/L   |
|           |      |                  | Éthylbenzène                        | 2017/11/11   | <1.0    |     | ug/L   |
|           |      |                  | Xylènes (o,m,p)                     | 2017/11/11   | <1.0    |     | ug/L   |
|           |      |                  | Tétrachloro-1,1,2,2 éthane          | 2017/11/11   | <1.0    |     | ug/L   |
|           |      |                  | Dichloro-1,4 benzène                | 2017/11/11   | <1.0    |     | ug/L   |
|           |      |                  | Dichloro-1,2 benzène                | 2017/11/11   | <1.0    |     | ug/L   |
| 1856259   | JL1  | Blanc fortifié   | Cyanures Totaux                     | 2017/11/10   |         | 94  | %      |
| 1856259   | JL1  | Blanc de méthode | Cyanures Totaux                     | 2017/11/10   | <0.0030 |     | mg/L   |
| 1856266   | KHO  | Blanc fortifié   | Matières en suspension (MES)        | 2017/11/10   |         | 92  | %      |
| 1856266   | KHO  | Blanc de méthode | Matières en suspension (MES)        | 2017/11/10   | <2.0    |     | mg/L   |
| 1856297   | MR4  | Blanc fortifié   | Fluorure (F)                        | 2017/11/10   |         | 100 | %      |
| 1856297   | MR4  | Blanc de méthode | Fluorure (F)                        | 2017/11/10   | <0.10   |     | mg/L   |
| 1856339   | AP5  | Blanc fortifié   | D10-Anthracène                      | 2017/11/10   |         | 76  | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène                  | 2017/11/10   |         | 95  | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl                       | 2017/11/10   |         | 86  | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylene                   | 2017/11/10   |         | 79  | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène                       | 2017/11/10   |         | 75  | %      |
|           |      |                  | Acénaphène                          | 2017/11/10   |         | 84  | %      |
|           |      |                  | Anthracène                          | 2017/11/10   |         | 88  | %      |
|           |      |                  | Benzo(a)anthracène                  | 2017/11/10   |         | 100 | %      |
|           |      |                  | Benzo(b)fluoranthène                | 2017/11/10   |         | 103 | %      |
|           |      |                  | Benzo(j)fluoranthène                | 2017/11/10   |         | 88  | %      |
|           |      |                  | Benzo(k)fluoranthène                | 2017/11/10   |         | 106 | %      |
|           |      |                  | Benzo(a)pyrène                      | 2017/11/10   |         | 97  | %      |
|           |      |                  | Chrysène                            | 2017/11/10   |         | 100 | %      |

Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe                            | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|-----------------------------------|--------------|--------|-----|--------|
| 1856339   | AP5  | Blanc de méthode | Dibenzo(a,h)anthracène            | 2017/11/10   |        | 106 | %      |
|           |      |                  | Fluoranthène                      | 2017/11/10   |        | 90  | %      |
|           |      |                  | Fluorène                          | 2017/11/10   |        | 93  | %      |
|           |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène            | 2017/11/10   |        | 102 | %      |
|           |      |                  | Naphtalène                        | 2017/11/10   |        | 80  | %      |
|           |      |                  | Phénanthrène                      | 2017/11/10   |        | 87  | %      |
|           |      |                  | Pyrène                            | 2017/11/10   |        | 86  | %      |
|           |      |                  | Benzo(ghi)pérylène                | 2017/11/10   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène                | 2017/11/10   |        | 90  | %      |
|           |      |                  | Benzo(e)pyrène                    | 2017/11/10   |        | 109 | %      |
|           |      |                  | D10-Anthracène                    | 2017/11/10   |        | 85  | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène                | 2017/11/10   |        | 101 | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl                     | 2017/11/10   |        | 95  | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylene                 | 2017/11/10   |        | 86  | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène                     | 2017/11/10   |        | 81  | %      |
|           |      |                  | Acénaphthène                      | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Anthracène                        | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Benzo(a)anthracène                | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Benzo(b)fluoranthène              | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Benzo(j)fluoranthène              | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Benzo(k)fluoranthène              | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Benzo(a)pyrène                    | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Chrysène                          | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)anthracène            | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Fluoranthène                      | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Fluorène                          | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène            | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Naphtalène                        | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Phénanthrène                      | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Pyrène                            | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Benzo(ghi)pérylène                | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène                | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | Benzo(e)pyrène                    | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | HAP cancérigènes totaux (CMM)     | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
|           |      |                  | HAP non-cancérigènes totaux (CMM) | 2017/11/10   | <0.10  |     | ug/L   |
| 1856523   | CB5  | Blanc fortifié   | 2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle   | 2017/11/11   |        | 95  | %      |
|           |      |                  | 2',3,5-Trichlorobiphényle         | 2017/11/11   |        | 99  | %      |
|           |      |                  | 22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle | 2017/11/11   |        | 101 | %      |
|           |      |                  | BPC totaux                        | 2017/11/11   |        | 97  | %      |
| 1856523   | CB5  | Blanc de méthode | 2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle   | 2017/11/11   |        | 94  | %      |
|           |      |                  | 2',3,5-Trichlorobiphényle         | 2017/11/11   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | 22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle | 2017/11/11   |        | 103 | %      |
|           |      |                  | BPC totaux                        | 2017/11/11   | <0.020 |     | ug/L   |
| 1856532   | GDL  | Blanc fortifié   | D6-Phénol                         | 2017/11/11   |        | 108 | %      |
|           |      |                  | Tribromophénol-2,4,6              | 2017/11/11   |        | 107 | %      |
|           |      |                  | Trifluoro-m-crésol                | 2017/11/11   |        | 102 | %      |
|           |      |                  | Pentachlorophénol                 | 2017/11/11   |        | 88  | %      |
| 1856532   | GDL  | Blanc de méthode | D6-Phénol                         | 2017/11/11   |        | 111 | %      |
|           |      |                  | Tribromophénol-2,4,6              | 2017/11/11   |        | 103 | %      |
|           |      |                  | Trifluoro-m-crésol                | 2017/11/11   |        | 104 | %      |

Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe                        | Date Analysé | Valeur  | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|-------------------------------|--------------|---------|-----|--------|
|           |      |                  | Pentachlorophénol             | 2017/11/11   | <1.0    |     | ug/L   |
| 1856539   | DKH  | Blanc fortifié   | Chrome Hexavalent (Cr 6+)     | 2017/11/10   |         | 107 | %      |
| 1856539   | DKH  | Blanc de méthode | Chrome Hexavalent (Cr 6+)     | 2017/11/10   | <0.0080 |     | mg/L   |
| 1856583   | MA1  | Blanc fortifié   | 3,3'-Dichlorobenzidine        | 2017/11/11   |         | 106 | %      |
|           |      |                  | D4-Bis(2-ethylhexyl)phthalate | 2017/11/11   |         | 95  | %      |
|           |      |                  | D4-Di-N-butyl phthalate       | 2017/11/11   |         | 94  | %      |
|           |      |                  | D6-3,3'-Dichlorobenzidine     | 2017/11/11   |         | 72  | %      |
|           |      |                  | Phtalate de di-n-butyle       | 2017/11/11   |         | 96  | %      |
|           |      |                  | Phtalate de di(2-éthylhexyle) | 2017/11/11   |         | 90  | %      |
| 1856583   | MA1  | Blanc de méthode | 3,3'-Dichlorobenzidine        | 2017/11/11   | <2.0    |     | ug/L   |
|           |      |                  | D4-Bis(2-ethylhexyl)phthalate | 2017/11/11   |         | 100 | %      |
|           |      |                  | D4-Di-N-butyl phthalate       | 2017/11/11   |         | 100 | %      |
|           |      |                  | D6-3,3'-Dichlorobenzidine     | 2017/11/11   |         | 71  | %      |
|           |      |                  | Phtalate de di-n-butyle       | 2017/11/11   | <10     |     | ug/L   |
|           |      |                  | Phtalate de di(2-éthylhexyle) | 2017/11/11   | <10     |     | ug/L   |
| 1856686   | VB   | Blanc fortifié   | Chlorures (Cl)                | 2017/11/13   |         | 100 | %      |
|           |      |                  | Sulfates (SO4)                | 2017/11/13   |         | 107 | %      |
| 1856686   | VB   | Blanc de méthode | Chlorures (Cl)                | 2017/11/13   | <0.050  |     | mg/L   |
|           |      |                  | Sulfates (SO4)                | 2017/11/13   | <0.50   |     | mg/L   |
| 1856690   | SDO  | Blanc fortifié   | Sulfures (exprimés en S2-)    | 2017/11/11   |         | 115 | %      |
| 1856690   | SDO  | Blanc de méthode | Sulfures (exprimés en S2-)    | 2017/11/11   | <0.020  |     | mg/L   |
| 1856895   | MH1  | Blanc fortifié   | Azote ammoniacal (N-NH3)      | 2017/11/13   |         | 98  | %      |
| 1856895   | MH1  | Blanc de méthode | Azote ammoniacal (N-NH3)      | 2017/11/13   | <0.020  |     | mg/L   |
| 1856961   | MH1  | MRC              | NTK Azote Total Kjeldahl      | 2017/11/14   |         | 99  | %      |
| 1856961   | MH1  | Blanc fortifié   | NTK Azote Total Kjeldahl      | 2017/11/14   |         | 107 | %      |
| 1856961   | MH1  | Blanc de méthode | NTK Azote Total Kjeldahl      | 2017/11/14   | <0.40   |     | mg/L   |

LDR = Limite de détection rapportée

MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

Dossier Maxxam: B767413

Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.

Votre # du projet: P-0014484

Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD

Votre # de commande: 38887

Initiales du préleveur: MBR

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:


Anton Perera, B.Sc., Chimiste


Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

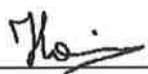

Jonathan Fauvel, B.Sc, Chimiste


Maria Dragna Apopei, B.Sc., Chimiste


Marie-Claude Poupart, B.Sc., Chimiste


Madina Hamrouni, B.Sc., Chimiste



Marieta Ionescu, Analyste Senior

Dossier Maxxam: B767413  
Date du rapport: 2017/11/14

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484  
Adresse du site: BARRAGE SIMON-SICARD  
Votre # de commande: 38887  
Initiales du préleveur: MBR

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION (SUITE)

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

Nouredine Chafiaai, B.Sc., Chimiste

Phuc Khanh Tuong, B.Sc., Chimiste

Veronic Beausejour, B.Sc., Chimiste, Superviseur

---

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Votre # de commande: 4510617294  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # Bordereau: 937291, 937296, 937297

**Attention:Philippe-Alexandre Charette**

Englobe Corp.  
1200 BLV ST MARTIN OUEST  
BUREAU 400  
LAVAL, QC  
Canada H7S 2E4

**Date du rapport: 2017/12/07**  
# Rapport: R2341695  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B771924**

**Reçu: 2017/12/04, 11:30**

Matrice: SOL  
Nombre d'échantillons reçus: 26

| Analyses                                 | Quantité | Date de l'extraction | Date Analysé | Méthode de laboratoire | Référence Primaire   |
|------------------------------------------|----------|----------------------|--------------|------------------------|----------------------|
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)*      | 6        | 2017/12/06           | 2017/12/06   | STL SOP-00172          | MA.400-HYD. 1.1 R3 m |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)*      | 13       | 2017/12/06           | 2017/12/07   | STL SOP-00172          | MA.400-HYD. 1.1 R3 m |
| Métaux extractibles totaux par ICP*      | 26       | 2017/12/06           | 2017/12/06   | STL SOP-00006          | MA.200-Mét. 1.2 R5 m |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques* | 5        | 2017/12/06           | 2017/12/06   | STL SOP-00178          | MA.400-HAP 1.1 R5 m  |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques* | 14       | 2017/12/06           | 2017/12/07   | STL SOP-00178          | MA.400-HAP 1.1 R5 m  |

**Remarques:**

Les laboratoires Maxxam sont accrédités ISO/IEC 17025:2005. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tel que le CCME, le MDDELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliquées par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères du CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire.

Les responsabilités de Maxxam sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Maxxam pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

\* Maxxam détient l'accréditation pour cette analyse selon le programme du MDDELCC.

Votre # de commande: 4510617294  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # Bordereau: 937291, 937296, 937297

**Attention:Philippe-Alexandre Charette**

Englobe Corp.  
1200 BLV ST MARTIN OUEST  
BUREAU 400  
LAVAL, QC  
Canada H7S 2E4

**Date du rapport: 2017/12/07**  
**# Rapport: R2341695**  
**Version: 1 - Finale**

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B771924**

**Reçu: 2017/12/04, 11:30**

clé de cryptage



Karima Dlimi  
Chargée de projets  
07 Dec 2017 11:22:51

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Karima Dlimi, B.Sc., chimiste, Chargée de projets  
Courriel: KDlimi@maxxam.ca  
Téléphone (514)448-9001 Ext:6270

=====

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.



Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Maxxam                                                                      |        |     |    |     | EX8237         |      | EX8239         | EX8240         | EX8240                            |      |         |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-----|----------------|------|----------------|----------------|-----------------------------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                         |        |     |    |     | 2017/11/01     |      | 2017/10/27     | 2017/10/27     | 2017/10/27                        |      |         |
| # Bordereau                                                                    |        |     |    |     | 937291         |      | 937291         | 937291         | 937291                            |      |         |
|                                                                                | Unités | A   | B  | C   | TF-01-17; CF-2 | LDR  | TF-02-17; CF-1 | TF-02-17; CF-6 | TF-02-17; CF-6<br>Dup.<br>de Lab. | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                     | %      | -   | -  | -   | 49             | N/A  | 59             | 13             | 13                                | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                     |        |     |    |     |                |      |                |                |                                   |      |         |
| Acénaphène                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Acénaphthylène                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Anthracène                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.29           | 0.10 | 0.12           | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(a)anthracène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.96           | 0.10 | 0.42           | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(a)pyrène                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.87           | 0.10 | 0.36           | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(b)fluoranthène                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.85           | 0.10 | 0.36           | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(j)fluoranthène                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.42           | 0.10 | 0.17           | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(k)fluoranthène                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.43           | 0.10 | 0.18           | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(c)phénanthrène                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.17 (1)      | 0.17 | <0.10          | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(ghi)peryène                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.56           | 0.10 | 0.21           | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Chrysène                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 1.2            | 0.10 | 0.45           | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,h)anthracène                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.13           | 0.10 | <0.10          | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,i)pyrène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,h)pyrène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,l)pyrène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                                                    | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Fluoranthène                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 2.3            | 0.10 | 0.97           | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Fluorène                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.15           | 0.10 | <0.10          | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.60           | 0.10 | 0.23           | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| 3-Méthylcholanthrène                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Naphtalène                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Phénanthrène                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | 1.2            | 0.10 | 0.42           | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| Pyrène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 1.8            | 0.10 | 0.74           | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| 2-Méthylnaphtalène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| 1-Méthylnaphtalène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.11           | 0.10 | <0.10          | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                                                      | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.12           | 0.10 | <0.10          | <0.10          | <0.10                             | 0.10 | 1865170 |
| LDR = Limite de détection rapportée                                            |        |     |    |     |                |      |                |                |                                   |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                                                  |        |     |    |     |                |      |                |                |                                   |      |         |
| Duplicata de laboratoire                                                       |        |     |    |     |                |      |                |                |                                   |      |         |
| N/A = Non Applicable                                                           |        |     |    |     |                |      |                |                |                                   |      |         |
| (1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée. |        |     |    |     |                |      |                |                |                                   |      |         |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### HAP PAR GCMS (SOL)

|                        |        |   |   |   |                |     |                |                |                                      |     |        |
|------------------------|--------|---|---|---|----------------|-----|----------------|----------------|--------------------------------------|-----|--------|
| ID Maxxam              |        |   |   |   | EX8237         |     | EX8239         | EX8240         | EX8240                               |     |        |
| Date d'échantillonnage |        |   |   |   | 2017/11/01     |     | 2017/10/27     | 2017/10/27     | 2017/10/27                           |     |        |
| # Bordereau            |        |   |   |   | 937291         |     | 937291         | 937291         | 937291                               |     |        |
|                        | Unités | A | B | C | TF-01-17; CF-2 | LDR | TF-02-17; CF-1 | TF-02-17; CF-6 | TF-02-17;<br>CF-6<br>Dup.<br>de Lab. | LDR | Lot CQ |

| Récupération des Surrogates (%) |   |   |   |   |     |     |     |    |    |     |         |
|---------------------------------|---|---|---|---|-----|-----|-----|----|----|-----|---------|
| D10-Anthracène                  | % | - | - | - | 94  | N/A | 98  | 86 | 86 | N/A | 1865170 |
| D12-Benzo(a)pyrène              | % | - | - | - | 92  | N/A | 94  | 88 | 88 | N/A | 1865170 |
| D14-Terphenyl                   | % | - | - | - | 106 | N/A | 110 | 90 | 90 | N/A | 1865170 |
| D8-Acenaphthylene               | % | - | - | - | 90  | N/A | 96  | 82 | 84 | N/A | 1865170 |
| D8-Naphtalène                   | % | - | - | - | 80  | N/A | 86  | 74 | 76 | N/A | 1865170 |

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Maxxam                                                                      |        |     |    |     | EX8240                                 |      | EX8241         |      | EX8243         | EX8244         |      |         |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-----|----------------------------------------|------|----------------|------|----------------|----------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                         |        |     |    |     | 2017/10/27                             |      | 2017/10/26     |      | 2017/10/23     | 2017/10/23     |      |         |
| # Bordereau                                                                    |        |     |    |     | 937291                                 |      | 937291         |      | 937291         | 937291         |      |         |
|                                                                                | Unités | A   | B  | C   | TF-02-17;<br>CF-6<br>Dup.<br>de Lab. 2 | LDR  | TF-05-17; CF-1 | LDR  | TF-06-17; CF-1 | TF-06-17; CF-5 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                     | %      | -   | -  | -   | 13                                     | N/A  | 48             | N/A  | 60             | 8.5            | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                     |        |     |    |     |                                        |      |                |      |                |                |      |         |
| Acénaphène                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10                                  | 0.10 | 0.17           | 0.10 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Acénaphthylène                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10                                  | 0.10 | 0.11           | 0.10 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Anthracène                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10                                  | 0.10 | 0.44           | 0.10 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(a)anthracène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | 1.8            | 0.10 | 0.36           | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(a)pyrène                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | 1.4            | 0.10 | 0.33           | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(b)fluoranthène                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | 1.4            | 0.10 | 0.36           | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(j)fluoranthène                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | 0.69           | 0.10 | 0.17           | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(k)fluoranthène                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | 0.71           | 0.10 | 0.18           | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(c)phénanthrène                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | <0.31 (1)      | 0.31 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(ghi)pérylène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | 0.89           | 0.10 | 0.23           | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Chrysène                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | 2.1            | 0.10 | 0.41           | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,h)anthracène                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | 0.22           | 0.10 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,i)pyrène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | 0.11           | 0.10 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,h)pyrène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,l)pyrène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                                                    | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Fluoranthène                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10                                  | 0.10 | 3.7            | 0.10 | 0.84           | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Fluorène                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10                                  | 0.10 | 0.23           | 0.10 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | 0.94           | 0.10 | 0.25           | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| 3-Méthylcholanthrène                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Naphtalène                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10                                  | 0.10 | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Phénanthrène                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10                                  | 0.10 | 1.9            | 0.10 | 0.30           | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Pyrène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10                                  | 0.10 | 2.9            | 0.10 | 0.68           | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| 2-Méthylnaphtalène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| 1-Méthylnaphtalène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | <0.10          | 0.10 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | 0.26           | 0.10 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                                                      | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10                                  | 0.10 | <0.34 (1)      | 0.34 | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| LDR = Limite de détection rapportée                                            |        |     |    |     |                                        |      |                |      |                |                |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                                                  |        |     |    |     |                                        |      |                |      |                |                |      |         |
| Duplicata de laboratoire                                                       |        |     |    |     |                                        |      |                |      |                |                |      |         |
| N/A = Non Applicable                                                           |        |     |    |     |                                        |      |                |      |                |                |      |         |
| (1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée. |        |     |    |     |                                        |      |                |      |                |                |      |         |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Maxxam                                                                                                                |        |   |   |   | EX8240                                 |     | EX8241         |     | EX8243         | EX8244         |     |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|----------------------------------------|-----|----------------|-----|----------------|----------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                   |        |   |   |   | 2017/10/27                             |     | 2017/10/26     |     | 2017/10/23     | 2017/10/23     |     |         |
| # Bordereau                                                                                                              |        |   |   |   | 937291                                 |     | 937291         |     | 937291         | 937291         |     |         |
|                                                                                                                          | Unités | A | B | C | TF-02-17;<br>CF-6<br>Dup.<br>de Lab. 2 | LDR | TF-05-17; CF-1 | LDR | TF-06-17; CF-1 | TF-06-17; CF-5 | LDR | Lot CQ  |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                   |        |   |   |   |                                        |     |                |     |                |                |     |         |
| D10-Anthracène                                                                                                           | %      | - | - | - | 86                                     | N/A | 94             | N/A | 98             | 86             | N/A | 1865170 |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                                                       | %      | - | - | - | 88                                     | N/A | 94             | N/A | 96             | 86             | N/A | 1865170 |
| D14-Terphenyl                                                                                                            | %      | - | - | - | 90                                     | N/A | 108            | N/A | 110            | 92             | N/A | 1865170 |
| D8-Acenaphthylene                                                                                                        | %      | - | - | - | 80                                     | N/A | 94             | N/A | 92             | 82             | N/A | 1865170 |
| D8-Naphtalène                                                                                                            | %      | - | - | - | 74                                     | N/A | 82             | N/A | 84             | 74             | N/A | 1865170 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>Duplicata de laboratoire<br>N/A = Non Applicable |        |   |   |   |                                        |     |                |     |                |                |     |         |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Maxxam                                                                                    |        |     |    |     | EX8245         | EX8281         | EX8283         | EX8284         | EX8285         |      |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-----|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |     |    |     | 2017/10/25     | 2017/10/26     | 2017/11/01     | 2017/10/31     | 2017/10/31     |      |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |     |    |     | 937291         | 937296         | 937296         | 937296         | 937296         |      |         |
|                                                                                              | Unités | A   | B  | C   | TF-07-17; CF-1 | TF-10-17; CF-1 | TF-12-17; CF-2 | TF-13-17; CF-2 | TF-13-17; CF-5 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                   | %      | -   | -  | -   | 18             | 26             | 9.8            | 28             | 15             | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                                   |        |     |    |     |                |                |                |                |                |      |         |
| Acénaphène                                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Acénaphylène                                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.11           | 0.10 | 1865170 |
| Anthracène                                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.17           | 0.16           | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(a)anthracène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.41           | 1.1            | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(a)pyrène                                                                               | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.32           | 1.4            | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(b)fluoranthène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.27           | 0.90           | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(j)fluoranthène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.15           | 0.55           | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(k)fluoranthène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.16           | 0.52           | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(c)phénanthrène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.19           | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(ghi)peryène                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.17           | 0.87           | 0.10 | 1865170 |
| Chrysène                                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.44           | 1.3            | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,h)anthracène                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.20           | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,i)pyrène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.11           | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,h)pyrène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,l)pyrène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                                                                  | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Fluoranthène                                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | 0.17           | <0.10          | 0.99           | 1.2            | 0.10 | 1865170 |
| Fluorène                                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.19           | 0.83           | 0.10 | 1865170 |
| 3-Méthylcholanthrène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Naphtalène                                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Phénanthrène                                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.65           | 0.42           | 0.10 | 1865170 |
| Pyrène                                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | 0.13           | <0.10          | 0.79           | 1.3            | 0.10 | 1865170 |
| 2-Méthylnaphtalène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| 1-Méthylnaphtalène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                       |        |     |    |     |                |                |                |                |                |      |         |
| D10-Anthracène                                                                               | %      | -   | -  | -   | 90             | 88             | 88             | 86             | 88             | N/A  | 1865170 |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                           | %      | -   | -  | -   | 90             | 90             | 90             | 84             | 94             | N/A  | 1865170 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |     |    |     |                |                |                |                |                |      |         |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Maxxam                           |        |   |   |   | EX8245         | EX8281         | EX8283         | EX8284         | EX8285         |     |         |
|-------------------------------------|--------|---|---|---|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |   |   |   | 2017/10/25     | 2017/10/26     | 2017/11/01     | 2017/10/31     | 2017/10/31     |     |         |
| # Bordereau                         |        |   |   |   | 937291         | 937296         | 937296         | 937296         | 937296         |     |         |
|                                     | Unités | A | B | C | TF-07-17; CF-1 | TF-10-17; CF-1 | TF-12-17; CF-2 | TF-13-17; CF-2 | TF-13-17; CF-5 | LDR | Lot CQ  |
| D14-Terphenyl                       | %      | - | - | - | 96             | 98             | 92             | 96             | 98             | N/A | 1865170 |
| D8-Acenaphthylene                   | %      | - | - | - | 86             | 86             | 84             | 86             | 86             | N/A | 1865170 |
| D8-Naphtalène                       | %      | - | - | - | 78             | 78             | 76             | 78             | 78             | N/A | 1865170 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |   |   |   |                |                |                |                |                |     |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |   |   |   |                |                |                |                |                |     |         |
| N/A = Non Applicable                |        |   |   |   |                |                |                |                |                |     |         |



Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Maxxam                                                                                                                                    |        |     |    |     | EX8286         | EX8286                      | EX8286                        | EX8289         | EX8302         |      |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-----|----------------|-----------------------------|-------------------------------|----------------|----------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                                       |        |     |    |     | 2017/11/02     | 2017/11/02                  | 2017/11/02                    | 2017/11/06     | 2017/11/06     |      |         |
| # Bordereau                                                                                                                                  |        |     |    |     | 937296         | 937296                      | 937296                        | 937296         | 937297         |      |         |
|                                                                                                                                              | Unités | A   | B  | C   | TF-14-17; CF-1 | TF-14-17; CF-1 Dup. de Lab. | TF-14-17; CF-1 Dup. de Lab. 2 | TF-18-17; CF-2 | TF-18-17; CF-4 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                                                                   | %      | -   | -  | -   | 19             | 19                          | 19                            | 38             | 39             | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                                                                                   |        |     |    |     |                |                             |                               |                |                |      |         |
| Acénaphène                                                                                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | <0.10                       | <0.10                         | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Acénaphylène                                                                                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | <0.10                       | <0.10                         | 0.12           | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Anthracène                                                                                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.14           | 0.12                        | <0.10                         | 0.17           | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(a)anthracène                                                                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.40           | 0.33                        | 0.22                          | 0.57           | 0.21           | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(a)pyrène                                                                                                                               | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.32           | 0.29                        | 0.21                          | 0.64           | 0.22           | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(b)fluoranthène                                                                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.31           | 0.27                        | 0.18                          | 0.54           | 0.20           | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(j)fluoranthène                                                                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.15           | 0.13                        | <0.10                         | 0.27           | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(k)fluoranthène                                                                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.18           | 0.14                        | 0.10                          | 0.30           | 0.11           | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(c)phénanthrène                                                                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10                       | <0.10                         | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(ghi)pérylène                                                                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.21           | 0.21                        | 0.15                          | 0.47           | 0.17           | 0.10 | 1865170 |
| Chrysène                                                                                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.44           | 0.37                        | 0.25                          | 0.70           | 0.25           | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,h)anthracène                                                                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10                       | <0.10                         | 0.11           | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,i)pyrène                                                                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10                       | <0.10                         | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,h)pyrène                                                                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10                       | <0.10                         | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,l)pyrène                                                                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10                       | <0.10                         | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                                                                                                                  | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10                       | <0.10                         | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Fluoranthène                                                                                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.86           | 0.74                        | 0.50 (1)                      | 1.2            | 0.43           | 0.10 | 1865170 |
| Fluorène                                                                                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | <0.10                       | <0.10                         | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                                                                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.21           | 0.21                        | 0.15                          | 0.49           | 0.17           | 0.10 | 1865170 |
| 3-Méthylcholanthrène                                                                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10                       | <0.10                         | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Naphtalène                                                                                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10          | <0.10                       | <0.10                         | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| Phénanthrène                                                                                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | 0.43           | 0.41                        | 0.22 (1)                      | 0.52           | 0.17           | 0.10 | 1865170 |
| Pyrène                                                                                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.68           | 0.58                        | 0.41 (1)                      | 0.96           | 0.34           | 0.10 | 1865170 |
| 2-Méthylnaphtalène                                                                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10                       | <0.10                         | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| 1-Méthylnaphtalène                                                                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10                       | <0.10                         | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                                                                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10                       | <0.10                         | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                                                                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | <0.10                       | <0.10                         | <0.10          | <0.10          | 0.10 | 1865170 |
| LDR = Limite de détection rapportée                                                                                                          |        |     |    |     |                |                             |                               |                |                |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                                                                                                                |        |     |    |     |                |                             |                               |                |                |      |         |
| Duplicata de laboratoire                                                                                                                     |        |     |    |     |                |                             |                               |                |                |      |         |
| N/A = Non Applicable                                                                                                                         |        |     |    |     |                |                             |                               |                |                |      |         |
| (1) Les résultats du duplicata excèdent le critère d'acceptabilité pour le RPD. Ceci est probablement dû à l'hétérogénéité de l'échantillon. |        |     |    |     |                |                             |                               |                |                |      |         |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Maxxam              |        |   |   |   | EX8286         | EX8286                               | EX8286                                 | EX8289         | EX8302         |     |        |
|------------------------|--------|---|---|---|----------------|--------------------------------------|----------------------------------------|----------------|----------------|-----|--------|
| Date d'échantillonnage |        |   |   |   | 2017/11/02     | 2017/11/02                           | 2017/11/02                             | 2017/11/06     | 2017/11/06     |     |        |
| # Bordereau            |        |   |   |   | 937296         | 937296                               | 937296                                 | 937296         | 937297         |     |        |
|                        | Unités | A | B | C | TF-14-17; CF-1 | TF-14-17;<br>CF-1<br>Dup.<br>de Lab. | TF-14-17;<br>CF-1<br>Dup.<br>de Lab. 2 | TF-18-17; CF-2 | TF-18-17; CF-4 | LDR | Lot CQ |

| Récupération des Surrogates (%) |   |   |   |   |     |     |     |     |     |     |         |
|---------------------------------|---|---|---|---|-----|-----|-----|-----|-----|-----|---------|
| D10-Anthracène                  | % | - | - | - | 90  | 90  | 92  | 90  | 92  | N/A | 1865170 |
| D12-Benzo(a)pyrène              | % | - | - | - | 90  | 92  | 92  | 92  | 96  | N/A | 1865170 |
| D14-Terphenyl                   | % | - | - | - | 102 | 100 | 102 | 100 | 102 | N/A | 1865170 |
| D8-Acenaphthylene               | % | - | - | - | 86  | 88  | 92  | 88  | 90  | N/A | 1865170 |
| D8-Naphtalène                   | % | - | - | - | 86  | 78  | 82  | 78  | 80  | N/A | 1865170 |

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable



Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Maxxam                                                                                    |        |     |    |     | EX8303         |         | EX8304         | EX8305         | EX8306     |      |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-----|----------------|---------|----------------|----------------|------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |     |    |     | 2017/11/06     |         | 2017/11/08     | 2017/11/08     | 2017/10/25 |      |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |     |    |     | 937297         |         | 937297         | 937297         | 937297     |      |         |
|                                                                                              | Unités | A   | B  | C   | TF-18-17; CF-7 | Lot CQ  | TF-22-17; CF-1 | TF-22-17; CF-4 | DUP-1      | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                   | %      | -   | -  | -   | 12             | N/A     | 21             | 13             | 17         | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                                   |        |     |    |     |                |         |                |                |            |      |         |
| Acénaphthène                                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | 1865257 | <0.10          | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Acénaphthylène                                                                               | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | 1865257 | <0.10          | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Anthracène                                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | 1865257 | 0.13           | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(a)anthracène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | 0.29           | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(a)pyrène                                                                               | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | 0.24           | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(b)fluoranthène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | 0.21           | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(j)fluoranthène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | 0.10           | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(k)fluoranthène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | 0.11           | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(c)phénanthrène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | <0.10          | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(ghi)peryène                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | 0.14           | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Chrysène                                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | 0.30           | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,h)anthracène                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | <0.10          | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,i)pyrène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | <0.10          | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,h)pyrène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | <0.10          | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,l)pyrène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | <0.10          | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                                                                  | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | <0.10          | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Fluoranthène                                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | 1865257 | 0.75           | <0.10          | 0.11       | 0.10 | 1865170 |
| Fluorène                                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | 1865257 | <0.10          | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | 0.14           | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| 3-Méthylcholanthrène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | <0.10          | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Naphtalène                                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10          | 1865257 | <0.10          | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Phénanthrène                                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10          | 1865257 | 0.48           | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Pyrène                                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10          | 1865257 | 0.57           | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| 2-Méthylnaphtalène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | <0.10          | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| 1-Méthylnaphtalène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | <0.10          | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | <0.10          | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10          | 1865257 | <0.10          | <0.10          | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                       |        |     |    |     |                |         |                |                |            |      |         |
| D10-Anthracène                                                                               | %      | -   | -  | -   | 96             | 1865257 | 88             | 88             | 84         | N/A  | 1865170 |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                           | %      | -   | -  | -   | 100            | 1865257 | 82             | 92             | 84         | N/A  | 1865170 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |     |    |     |                |         |                |                |            |      |         |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Maxxam                                                                                    |        |   |   |   | EX8303         |         | EX8304         | EX8305         | EX8306     |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|----------------|---------|----------------|----------------|------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |   |   |   | 2017/11/06     |         | 2017/11/08     | 2017/11/08     | 2017/10/25 |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |   |   |   | 937297         |         | 937297         | 937297         | 937297     |     |         |
|                                                                                              | Unités | A | B | C | TF-18-17; CF-7 | Lot CQ  | TF-22-17; CF-1 | TF-22-17; CF-4 | DUP-1      | LDR | Lot CQ  |
| D14-Terphenyl                                                                                | %      | - | - | - | 100            | 1865257 | 96             | 94             | 90         | N/A | 1865170 |
| D8-Acenaphthylene                                                                            | %      | - | - | - | 90             | 1865257 | 88             | 86             | 82         | N/A | 1865170 |
| D8-Naphtalène                                                                                | %      | - | - | - | 86             | 1865257 | 80             | 78             | 74         | N/A | 1865170 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |   |   |   |                |         |                |                |            |     |         |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### HAP PAR GCMS (SOL)

|                                                                                              |        |     |    |     |            |      |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-----|------------|------|---------|
| ID Maxxam                                                                                    |        |     |    |     | EX8307     |      |         |
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |     |    |     | 2017/10/27 |      |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |     |    |     | 937297     |      |         |
|                                                                                              | Unités | A   | B  | C   | DUP-101    | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                   | %      | -   | -  | -   | 59         | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                                   |        |     |    |     |            |      |         |
| Acénaphène                                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Acénaphylène                                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Anthracène                                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.12       | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(a)anthracène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.39       | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(a)pyrène                                                                               | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.33       | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(b)fluoranthène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.33       | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(j)fluoranthène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.16       | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(k)fluoranthène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.17       | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(c)phénanthrène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Benzo(ghi)pérylène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.21       | 0.10 | 1865170 |
| Chrysène                                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.42       | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,h)anthracène                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,i)pyrène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,h)pyrène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Dibenzo(a,l)pyrène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| 7,12-Diméthylbenzanthrène                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Fluoranthène                                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.92       | 0.10 | 1865170 |
| Fluorène                                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.22       | 0.10 | 1865170 |
| 3-Méthylcholanthrène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Naphtalène                                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| Phénanthrène                                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | 0.40       | 0.10 | 1865170 |
| Pyrène                                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.73       | 0.10 | 1865170 |
| 2-Méthylnaphtalène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| 1-Méthylnaphtalène                                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10      | 0.10 | 1865170 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                       |        |     |    |     |            |      |         |
| D10-Anthracène                                                                               | %      | -   | -  | -   | 102        | N/A  | 1865170 |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                           | %      | -   | -  | -   | 98         | N/A  | 1865170 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |     |    |     |            |      |         |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### HAP PAR GCMS (SOL)

|                                     |               |          |          |          |                |            |               |
|-------------------------------------|---------------|----------|----------|----------|----------------|------------|---------------|
| <b>ID Maxxam</b>                    |               |          |          |          | EX8307         |            |               |
| <b>Date d'échantillonnage</b>       |               |          |          |          | 2017/10/27     |            |               |
| <b># Bordereau</b>                  |               |          |          |          | 937297         |            |               |
|                                     | <b>Unités</b> | <b>A</b> | <b>B</b> | <b>C</b> | <b>DUP-101</b> | <b>LDR</b> | <b>Lot CQ</b> |
| D14-Terphenyl                       | %             | -        | -        | -        | 112            | N/A        | 1865170       |
| D8-Acenaphthylene                   | %             | -        | -        | -        | 100            | N/A        | 1865170       |
| D8-Naphtalène                       | %             | -        | -        | -        | 90             | N/A        | 1865170       |
| LDR = Limite de détection rapportée |               |          |          |          |                |            |               |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |               |          |          |          |                |            |               |
| N/A = Non Applicable                |               |          |          |          |                |            |               |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

|                                                                                                                          |        |     |     |      |                |                |                |                             |     |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|------|----------------|----------------|----------------|-----------------------------|-----|---------|
| ID Maxxam                                                                                                                |        |     |     |      | EX8237         | EX8239         | EX8240         | EX8240                      |     |         |
| Date d'échantillonnage                                                                                                   |        |     |     |      | 2017/11/01     | 2017/10/27     | 2017/10/27     | 2017/10/27                  |     |         |
| # Bordereau                                                                                                              |        |     |     |      | 937291         | 937291         | 937291         | 937291                      |     |         |
|                                                                                                                          | Unités | A   | B   | C    | TF-01-17; CF-2 | TF-02-17; CF-1 | TF-02-17; CF-6 | TF-02-17; CF-6 Dup. de Lab. | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                                               | %      | -   | -   | -    | 49             | 59             | 13             | 13                          | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                                                          |        |     |     |      |                |                |                |                             |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)                                                                                       | mg/kg  | 300 | 700 | 3500 | 2900           | 690            | <100           | <100                        | 100 | 1865169 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                   |        |     |     |      |                |                |                |                             |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                                                                                                       | %      | -   | -   | -    | 89             | 81             | 81             | 80                          | N/A | 1865169 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>Duplicata de laboratoire<br>N/A = Non Applicable |        |     |     |      |                |                |                |                             |     |         |

|                                                                                                                          |        |     |     |      |                               |                |                |                |     |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|------|-------------------------------|----------------|----------------|----------------|-----|---------|
| ID Maxxam                                                                                                                |        |     |     |      | EX8240                        | EX8241         | EX8243         | EX8244         |     |         |
| Date d'échantillonnage                                                                                                   |        |     |     |      | 2017/10/27                    | 2017/10/26     | 2017/10/23     | 2017/10/23     |     |         |
| # Bordereau                                                                                                              |        |     |     |      | 937291                        | 937291         | 937291         | 937291         |     |         |
|                                                                                                                          | Unités | A   | B   | C    | TF-02-17; CF-6 Dup. de Lab. 2 | TF-05-17; CF-1 | TF-06-17; CF-1 | TF-06-17; CF-5 | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                                               | %      | -   | -   | -    | 13                            | 48             | 60             | 8.5            | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                                                          |        |     |     |      |                               |                |                |                |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)                                                                                       | mg/kg  | 300 | 700 | 3500 | <100                          | 5900           | 1400           | <100           | 100 | 1865169 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                   |        |     |     |      |                               |                |                |                |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                                                                                                       | %      | -   | -   | -    | 79                            | 86             | 83             | 81             | N/A | 1865169 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>Duplicata de laboratoire<br>N/A = Non Applicable |        |     |     |      |                               |                |                |                |     |         |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### HYDROCARBURES PAR GC/FID (SOL)

|                                        |        |     |     |      |                |                |                |                |     |         |
|----------------------------------------|--------|-----|-----|------|----------------|----------------|----------------|----------------|-----|---------|
| ID Maxxam                              |        |     |     |      | EX8245         | EX8281         | EX8283         | EX8284         |     |         |
| Date d'échantillonnage                 |        |     |     |      | 2017/10/25     | 2017/10/26     | 2017/11/01     | 2017/10/31     |     |         |
| # Bordereau                            |        |     |     |      | 937291         | 937296         | 937296         | 937296         |     |         |
|                                        | Unités | A   | B   | C    | TF-07-17; CF-1 | TF-10-17; CF-1 | TF-12-17; CF-2 | TF-13-17; CF-2 | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                             | %      | -   | -   | -    | 18             | 26             | 9.8            | 28             | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>        |        |     |     |      |                |                |                |                |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)     | mg/kg  | 300 | 700 | 3500 | <100           | 230            | <100           | 230            | 100 | 1865169 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |        |     |     |      |                |                |                |                |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                     | %      | -   | -   | -    | 85             | 83             | 82             | 82             | N/A | 1865169 |
| LDR = Limite de détection rapportée    |        |     |     |      |                |                |                |                |     |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |        |     |     |      |                |                |                |                |     |         |
| N/A = Non Applicable                   |        |     |     |      |                |                |                |                |     |         |

|                                        |        |     |     |      |                |                |                             |                               |     |         |
|----------------------------------------|--------|-----|-----|------|----------------|----------------|-----------------------------|-------------------------------|-----|---------|
| ID Maxxam                              |        |     |     |      | EX8285         | EX8286         | EX8286                      | EX8286                        |     |         |
| Date d'échantillonnage                 |        |     |     |      | 2017/10/31     | 2017/11/02     | 2017/11/02                  | 2017/11/02                    |     |         |
| # Bordereau                            |        |     |     |      | 937296         | 937296         | 937296                      | 937296                        |     |         |
|                                        | Unités | A   | B   | C    | TF-13-17; CF-5 | TF-14-17; CF-1 | TF-14-17; CF-1 Dup. de Lab. | TF-14-17; CF-1 Dup. de Lab. 2 | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                             | %      | -   | -   | -    | 15             | 19             | 19                          | 19                            | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>        |        |     |     |      |                |                |                             |                               |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)     | mg/kg  | 300 | 700 | 3500 | 260            | 250            | 180                         | 150                           | 100 | 1865169 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |        |     |     |      |                |                |                             |                               |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                     | %      | -   | -   | -    | 84             | 79             | 103                         | 84                            | N/A | 1865169 |
| LDR = Limite de détection rapportée    |        |     |     |      |                |                |                             |                               |     |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |        |     |     |      |                |                |                             |                               |     |         |
| Duplicata de laboratoire               |        |     |     |      |                |                |                             |                               |     |         |
| N/A = Non Applicable                   |        |     |     |      |                |                |                             |                               |     |         |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### HYDROCARBURES PAR GC/FID (SOL)

|                                        |        |     |     |      |                |                |         |                |     |         |
|----------------------------------------|--------|-----|-----|------|----------------|----------------|---------|----------------|-----|---------|
| ID Maxxam                              |        |     |     |      | EX8289         | EX8302         |         | EX8303         |     |         |
| Date d'échantillonnage                 |        |     |     |      | 2017/11/06     | 2017/11/06     |         | 2017/11/06     |     |         |
| # Bordereau                            |        |     |     |      | 937296         | 937297         |         | 937297         |     |         |
|                                        | Unités | A   | B   | C    | TF-18-17; CF-2 | TF-18-17; CF-4 | Lot CQ  | TF-18-17; CF-7 | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                             | %      | -   | -   | -    | 38             | 39             | N/A     | 12             | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>        |        |     |     |      |                |                |         |                |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)     | mg/kg  | 300 | 700 | 3500 | 440            | <100           | 1865169 | <100           | 100 | 1865256 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |        |     |     |      |                |                |         |                |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                     | %      | -   | -   | -    | 82             | 80             | 1865169 | 89             | N/A | 1865256 |
| LDR = Limite de détection rapportée    |        |     |     |      |                |                |         |                |     |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |        |     |     |      |                |                |         |                |     |         |
| N/A = Non Applicable                   |        |     |     |      |                |                |         |                |     |         |

|                                        |        |     |     |      |                |                |            |            |     |         |
|----------------------------------------|--------|-----|-----|------|----------------|----------------|------------|------------|-----|---------|
| ID Maxxam                              |        |     |     |      | EX8304         | EX8305         | EX8306     | EX8307     |     |         |
| Date d'échantillonnage                 |        |     |     |      | 2017/11/08     | 2017/11/08     | 2017/10/25 | 2017/10/27 |     |         |
| # Bordereau                            |        |     |     |      | 937297         | 937297         | 937297     | 937297     |     |         |
|                                        | Unités | A   | B   | C    | TF-22-17; CF-1 | TF-22-17; CF-4 | DUP-1      | DUP-101    | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                             | %      | -   | -   | -    | 21             | 13             | 17         | 59         | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>        |        |     |     |      |                |                |            |            |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)     | mg/kg  | 300 | 700 | 3500 | <100           | <100           | <100       | 760        | 100 | 1865169 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |        |     |     |      |                |                |            |            |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                     | %      | -   | -   | -    | 83             | 87             | 80         | 84         | N/A | 1865169 |
| LDR = Limite de détection rapportée    |        |     |     |      |                |                |            |            |     |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |        |     |     |      |                |                |            |            |     |         |
| N/A = Non Applicable                   |        |     |     |      |                |                |            |            |     |         |



Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Maxxam                           |        |      |      |      | EX8237         | EX8238         | EX8239         |         | EX8240         |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|----------------|----------------|----------------|---------|----------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2017/11/01     | 2017/11/01     | 2017/10/27     |         | 2017/10/27     |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | 937291         | 937291         | 937291         |         | 937291         |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-01-17; CF-2 | TF-01-17; CF-6 | TF-02-17; CF-1 | Lot CQ  | TF-02-17; CF-6 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 49             | N/A            | 59             | N/A     | 13             | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |                |                |                |         |                |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | 1.7            | <0.50          | 1.2            | 1865016 | <0.50          | 0.50 | 1864976 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | 5.6            | <5.0           | 7.0            | 1865016 | <5.0           | 5.0  | 1864976 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 250            | 39             | 240            | 1865016 | 27             | 5.0  | 1864976 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | 3.9            | <0.50          | 1.1            | 1865016 | <0.50          | 0.50 | 1864976 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 90             | 5.8            | 62             | 1865016 | 5.6            | 2.0  | 1864976 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 12             | 3.1            | 16             | 1865016 | 2.8            | 2.0  | 1864976 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 82             | 6.7            | 53             | 1865016 | 5.3            | 2.0  | 1864976 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | 14             | <4.0           | 5.5            | 1865016 | <4.0           | 4.0  | 1864976 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 340            | 270            | 580            | 1865016 | 310            | 2.0  | 1864976 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | <1.0           | <1.0           | 1.1            | 1865016 | <1.0           | 1.0  | 1864976 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 32             | 7.0            | 41             | 1865016 | 6.7            | 1.0  | 1864976 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 520            | 5.3            | 73             | 1865016 | 5.1            | 5.0  | 1864976 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 3300           | 30             | 240            | 1865016 | 12             | 10   | 1864976 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |                |                |                |         |                |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |                |                |                |         |                |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |                |                |                |         |                |      |         |



Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Maxxam                           |        |      |      |      | EX8241         | EX8242         | EX8243         | EX8244         |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|----------------|----------------|----------------|----------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2017/10/26     | 2017/10/26     | 2017/10/23     | 2017/10/23     |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | 937291         | 937291         | 937291         | 937291         |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-05-17; CF-1 | TF-05-17; CF-2 | TF-06-17; CF-1 | TF-06-17; CF-5 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 48             | N/A            | 60             | 8.5            | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |                |                |                |                |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | 3.6            | <0.50          | 2.4            | <0.50          | 0.50 | 1864976 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | 6.6            | <5.0           | 5.2            | <5.0           | 5.0  | 1864976 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 340            | 44             | 260            | 20             | 5.0  | 1864976 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | 3.8            | <0.50          | 1.9            | <0.50          | 0.50 | 1864976 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 120            | 11             | 69             | 12             | 2.0  | 1864976 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 14             | 5.6            | 17             | 5.2            | 2.0  | 1864976 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 95             | 10             | 70             | 20             | 2.0  | 1864976 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | 19             | <4.0           | 6.7            | <4.0           | 4.0  | 1864976 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 440            | 210            | 670            | 290            | 2.0  | 1864976 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | <1.0           | <1.0           | 1.2            | 2.3            | 1.0  | 1864976 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 38             | 13             | 43             | 16             | 1.0  | 1864976 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 850            | 5.9            | 100            | 5.9            | 5.0  | 1864976 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 390            | 37             | 280            | 77             | 10   | 1864976 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |                |                |                |                |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |                |                |                |                |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |                |                |                |                |      |         |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

|                                     |        |      |      |      |                |                |         |                |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|----------------|----------------|---------|----------------|------|---------|
| ID Maxxam                           |        |      |      |      | EX8245         | EX8246         |         | EX8281         |      |         |
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2017/10/25     | 2017/10/25     |         | 2017/10/26     |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | 937291         | 937291         |         | 937296         |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-07-17; CF-1 | TF-07-17; CF-4 | Lot CQ  | TF-10-17; CF-1 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 18             | N/A            | N/A     | 26             | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |                |                |         |                |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | <0.50          | <0.50          | 1865016 | 0.82           | 0.50 | 1864976 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | <5.0           | 7.0            | 1865016 | <5.0           | 5.0  | 1864976 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 40             | 82             | 1865016 | 90             | 5.0  | 1864976 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | <0.50          | <0.50          | 1865016 | 2.0            | 0.50 | 1864976 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 10             | 18             | 1865016 | 27             | 2.0  | 1864976 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 6.8            | 15             | 1865016 | 12             | 2.0  | 1864976 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 21             | 37             | 1865016 | 30             | 2.0  | 1864976 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | <4.0           | <4.0           | 1865016 | <4.0           | 4.0  | 1864976 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 420            | 540            | 1865016 | 610            | 2.0  | 1864976 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | <1.0           | <1.0           | 1865016 | <1.0           | 1.0  | 1864976 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 21             | 46             | 1865016 | 27             | 1.0  | 1864976 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 9.1            | 12             | 1865016 | 50             | 5.0  | 1864976 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 55             | 77             | 1865016 | 2500           | 10   | 1864976 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |                |                |         |                |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |                |                |         |                |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |                |                |         |                |      |         |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Maxxam                           |        |      |      |      | EX8282         |         | EX8283         | EX8284         | EX8285         |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|----------------|---------|----------------|----------------|----------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2017/10/26     |         | 2017/11/01     | 2017/10/31     | 2017/10/31     |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | 937296         |         | 937296         | 937296         | 937296         |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-10-17; CF-6 | Lot CQ  | TF-12-17; CF-2 | TF-13-17; CF-2 | TF-13-17; CF-5 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | N/A            | N/A     | 9.8            | 28             | 15             | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |                |         |                |                |                |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | <0.50          | 1865016 | <0.50          | 0.94           | <0.50          | 0.50 | 1864976 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | <5.0           | 1865016 | <5.0           | <5.0           | <5.0           | 5.0  | 1864976 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 40             | 1865016 | 21             | 72             | 48             | 5.0  | 1864976 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | <0.50          | 1865016 | <0.50          | <0.50          | <0.50          | 0.50 | 1864976 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 9.0            | 1865016 | 5.7            | 14             | 10             | 2.0  | 1864976 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 5.4            | 1865016 | 3.5            | 5.1            | 5.5            | 2.0  | 1864976 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 18             | 1865016 | 8.1            | 42             | 11             | 2.0  | 1864976 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | <4.0           | 1865016 | <4.0           | 20             | <4.0           | 4.0  | 1864976 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 160            | 1865016 | 180            | 420            | 1200           | 2.0  | 1864976 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | <1.0           | 1865016 | <1.0           | <1.0           | <1.0           | 1.0  | 1864976 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 17             | 1865016 | 8.7            | 38             | 13             | 1.0  | 1864976 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 6.1            | 1865016 | <5.0           | 240            | 49             | 5.0  | 1864976 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 42             | 1865016 | 25             | 220            | 160            | 10   | 1864976 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |                |         |                |                |                |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |                |         |                |                |                |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |                |         |                |                |                |      |         |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

|                                     |        |      |      |      |                |         |                |                |                |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|----------------|---------|----------------|----------------|----------------|------|---------|
| ID Maxxam                           |        |      |      |      | EX8286         |         | EX8287         | EX8288         | EX8289         |      |         |
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2017/11/02     |         | 2017/11/02     | 2017/11/07     | 2017/11/06     |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | 937296         |         | 937296         | 937296         | 937296         |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-14-17; CF-1 | Lot CQ  | TF-14-17; CF-6 | TF-17-17; CF-1 | TF-18-17; CF-2 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 19             | N/A     | N/A            | N/A            | 38             | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |                |         |                |                |                |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | <0.50          | 1864976 | <0.50          | <0.50          | 0.57           | 0.50 | 1865016 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | <5.0           | 1864976 | <5.0           | <5.0           | <5.0           | 5.0  | 1865016 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 59             | 1864976 | 40             | 61             | 83             | 5.0  | 1865016 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | <0.50          | 1864976 | <0.50          | <0.50          | 0.72           | 0.50 | 1865016 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 12             | 1864976 | 11             | 14             | 32             | 2.0  | 1865016 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 3.5            | 1864976 | 6.5            | 6.1            | 6.9            | 2.0  | 1865016 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 25             | 1864976 | 14             | 18             | 40             | 2.0  | 1865016 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | 22             | 1864976 | <4.0           | 34             | 14             | 4.0  | 1865016 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 350            | 1864976 | 380            | 320            | 610            | 2.0  | 1865016 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | <1.0           | 1864976 | <1.0           | <1.0           | <1.0           | 1.0  | 1865016 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 12             | 1864976 | 16             | 16             | 18             | 1.0  | 1865016 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 270            | 1864976 | 6.8            | 130            | 310            | 5.0  | 1865016 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 120            | 1864976 | 27             | 82             | 180            | 10   | 1865016 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |                |         |                |                |                |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |                |         |                |                |                |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |                |         |                |                |                |      |         |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Maxxam                           |        |      |      |      | EX8289                               | EX8289                                 | EX8302         | EX8303         |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|--------------------------------------|----------------------------------------|----------------|----------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2017/11/06                           | 2017/11/06                             | 2017/11/06     | 2017/11/06     |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | 937296                               | 937296                                 | 937297         | 937297         |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-18-17;<br>CF-2<br>Dup.<br>de Lab. | TF-18-17;<br>CF-2<br>Dup.<br>de Lab. 2 | TF-18-17; CF-4 | TF-18-17; CF-7 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 38                                   | 38                                     | 39             | 12             | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |                                      |                                        |                |                |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | 0.61                                 | 0.68                                   | <0.50          | <0.50          | 0.50 | 1865016 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | <5.0                                 | <5.0                                   | <5.0           | <5.0           | 5.0  | 1865016 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 85                                   | 88                                     | 140            | 23             | 5.0  | 1865016 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | 0.78                                 | 0.79                                   | <0.50          | <0.50          | 0.50 | 1865016 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 31                                   | 35                                     | 34             | 6.4            | 2.0  | 1865016 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 6.5                                  | 6.7                                    | 11             | 3.8            | 2.0  | 1865016 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 38                                   | 44                                     | 31             | 8.6            | 2.0  | 1865016 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | 9.4                                  | 13                                     | <4.0           | <4.0           | 4.0  | 1865016 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 600                                  | 600                                    | 480            | 270            | 2.0  | 1865016 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | <1.0                                 | <1.0                                   | <1.0           | <1.0           | 1.0  | 1865016 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 17                                   | 18                                     | 25             | 8.6            | 1.0  | 1865016 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 310                                  | 320                                    | 120            | <5.0           | 5.0  | 1865016 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 230                                  | 190                                    | 130            | 26             | 10   | 1865016 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |                                      |                                        |                |                |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |                                      |                                        |                |                |      |         |
| Duplicata de laboratoire            |        |      |      |      |                                      |                                        |                |                |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |                                      |                                        |                |                |      |         |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Maxxam                           |        |      |      |      | EX8304         | EX8305         | EX8306     | EX8307     | EX8308     |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|----------------|----------------|------------|------------|------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2017/11/08     | 2017/11/08     | 2017/10/25 | 2017/10/27 | 2017/10/27 |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | 937297         | 937297         | 937297     | 937297     | 937297     |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-22-17; CF-1 | TF-22-17; CF-4 | DUP-1      | DUP-101    | DUP-104    | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 21             | 13             | 17         | 59         | N/A        | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |                |                |            |            |            |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | <0.50          | <0.50          | <0.50      | 1.9        | <0.50      | 0.50 | 1865016 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | <5.0           | <5.0           | <5.0       | <5.0       | <5.0       | 5.0  | 1865016 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 38             | 30             | 39         | 240        | 26         | 5.0  | 1865016 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | <0.50          | <0.50          | <0.50      | 1.2        | <0.50      | 0.50 | 1865016 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 6.4            | 8.3            | 10         | 63         | 6.1        | 2.0  | 1865016 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 3.0            | 4.1            | 7.5        | 16         | 3.3        | 2.0  | 1865016 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 7.4            | 8.6            | 24         | 51         | 5.4        | 2.0  | 1865016 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | <4.0           | <4.0           | <4.0       | 4.9        | <4.0       | 4.0  | 1865016 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 550            | 210            | 400        | 570        | 250        | 2.0  | 1865016 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | <1.0           | <1.0           | <1.0       | 1.1        | <1.0       | 1.0  | 1865016 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 6.5            | 10             | 24         | 42         | 7.2        | 1.0  | 1865016 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 58             | <5.0           | 9.4        | 67         | <5.0       | 5.0  | 1865016 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 76             | 21             | 67         | 240        | 22         | 10   | 1865016 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |                |                |            |            |            |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |                |                |            |            |            |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |                |                |            |            |            |      |         |



Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

## REMARQUES GÉNÉRALES

Tous les résultats sont calculés sur une base sèche excepté lorsque non-applicable.

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8237  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8237  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8237  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8238  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8239  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8239  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8239  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8240  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8240  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8240  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8241  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8241  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8241  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8242  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8243  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8243  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8243  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8244  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8244  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8244  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8245  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8245  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8245  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8246  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8281  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8281  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8281  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8282  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8283  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8283  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8283  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8284  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8284  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8284  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8285  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8285  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8285  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8286  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8286  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8286  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8287, EX8288  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8289  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8289  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8289  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8302  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8302  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8302  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8303  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8303

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8303  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8304  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8304  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8304  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8305  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8305  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8305  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8306  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8306  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8306  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8307  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8307  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8307  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon congelé par client mais reçu décongelé: EX8308

A,B,C: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, MDDELCC, 2016. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ». Pour les analyses de métaux (et métalloïdes) dans les sols, le critère A désigne la « Teneur de fond Secteur Basses-Terres du Saint-Laurent ».

Les critères A et B pour l'eau souterraine proviennent de l'annexe 7 intitulé « Grille des critères de qualité des eaux souterraines » du guide d'intervention mentionné plus haut. A=Eau de consommation; B=Résurgence dans l'eau de surface

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

#### HAP PAR GCMS (SOL)

Veuillez noter que les résultats n'ont été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité (blanc fortifié et blanc de méthode), ni pour les surrogates.

Noter que l'échantillon EX8286 est non homogène.

#### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour la récupération des échantillons de contrôle de qualité (blanc fortifié et surrogates). Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés pour le blanc de méthode.

#### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

Veuillez noter que les résultats n'ont pas été corrigés ni pour la récupération des échantillons de contrôle qualité, ni pour le blanc de méthode.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**



Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe         | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|----------------|--------------|--------|-----|--------|
| 1864976   | AK5  | Blanc fortifié   | Argent (Ag)    | 2017/12/06   |        | 94  | %      |
|           |      |                  | Arsenic (As)   | 2017/12/06   |        | 92  | %      |
|           |      |                  | Baryum (Ba)    | 2017/12/06   |        | 98  | %      |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)   | 2017/12/06   |        | 95  | %      |
|           |      |                  | Chrome (Cr)    | 2017/12/06   |        | 91  | %      |
|           |      |                  | Cobalt (Co)    | 2017/12/06   |        | 92  | %      |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)    | 2017/12/06   |        | 93  | %      |
|           |      |                  | Etain (Sn)     | 2017/12/06   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | Manganèse (Mn) | 2017/12/06   |        | 94  | %      |
|           |      |                  | Molybdène (Mo) | 2017/12/06   |        | 94  | %      |
|           |      |                  | Nickel (Ni)    | 2017/12/06   |        | 96  | %      |
|           |      |                  | Plomb (Pb)     | 2017/12/06   |        | 103 | %      |
|           |      |                  | Zinc (Zn)      | 2017/12/06   |        | 94  | %      |
| 1864976   | AK5  | Blanc de méthode | Argent (Ag)    | 2017/12/06   | <0.50  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Arsenic (As)   | 2017/12/06   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Baryum (Ba)    | 2017/12/06   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)   | 2017/12/06   | <0.50  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Chrome (Cr)    | 2017/12/06   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cobalt (Co)    | 2017/12/06   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)    | 2017/12/06   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Etain (Sn)     | 2017/12/06   | <4.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Manganèse (Mn) | 2017/12/06   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Molybdène (Mo) | 2017/12/06   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Nickel (Ni)    | 2017/12/06   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Plomb (Pb)     | 2017/12/06   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Zinc (Zn)      | 2017/12/06   | <10    |     | mg/kg  |
| 1865016   | AK5  | Blanc fortifié   | Argent (Ag)    | 2017/12/06   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | Arsenic (As)   | 2017/12/06   |        | 93  | %      |
|           |      |                  | Baryum (Ba)    | 2017/12/06   |        | 99  | %      |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)   | 2017/12/06   |        | 99  | %      |
|           |      |                  | Chrome (Cr)    | 2017/12/06   |        | 94  | %      |
|           |      |                  | Cobalt (Co)    | 2017/12/06   |        | 93  | %      |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)    | 2017/12/06   |        | 94  | %      |
|           |      |                  | Etain (Sn)     | 2017/12/06   |        | 99  | %      |
|           |      |                  | Manganèse (Mn) | 2017/12/06   |        | 96  | %      |
|           |      |                  | Molybdène (Mo) | 2017/12/06   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | Nickel (Ni)    | 2017/12/06   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | Plomb (Pb)     | 2017/12/06   |        | 101 | %      |
|           |      |                  | Zinc (Zn)      | 2017/12/06   |        | 95  | %      |
| 1865016   | AK5  | Blanc de méthode | Argent (Ag)    | 2017/12/06   | <0.50  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Arsenic (As)   | 2017/12/06   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Baryum (Ba)    | 2017/12/06   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)   | 2017/12/06   | <0.50  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Chrome (Cr)    | 2017/12/06   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cobalt (Co)    | 2017/12/06   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)    | 2017/12/06   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Etain (Sn)     | 2017/12/06   | <4.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Manganèse (Mn) | 2017/12/06   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Molybdène (Mo) | 2017/12/06   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Nickel (Ni)    | 2017/12/06   | <1.0   |     | mg/kg  |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe                             | Date Analyisé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|------------------------------------|---------------|--------|-----|--------|
| 1865169   | EHA  | Blanc fortifié   | Plomb (Pb)                         | 2017/12/06    | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Zinc (Zn)                          | 2017/12/06    | <10    |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 1-Chlorooctadécane                 | 2017/12/06    |        | 77  | %      |
| 1865169   | EHA  | Blanc de méthode | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2017/12/06    |        | 75  | %      |
|           |      |                  | 1-Chlorooctadécane                 | 2017/12/06    |        | 80  | %      |
|           |      |                  | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2017/12/06    | <100   |     | mg/kg  |
| 1865170   | PMA  | Blanc fortifié   | D10-Anthracène                     | 2017/12/06    |        | 90  | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène                 | 2017/12/06    |        | 94  | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl                      | 2017/12/06    |        | 92  | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylene                  | 2017/12/06    |        | 88  | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène                      | 2017/12/06    |        | 84  | %      |
|           |      |                  | Acénaphène                         | 2017/12/06    |        | 96  | %      |
|           |      |                  | Acénaphthylène                     | 2017/12/06    |        | 101 | %      |
|           |      |                  | Anthracène                         | 2017/12/06    |        | 104 | %      |
|           |      |                  | Benzo(a)anthracène                 | 2017/12/06    |        | 103 | %      |
|           |      |                  | Benzo(a)pyrène                     | 2017/12/06    |        | 98  | %      |
|           |      |                  | Benzo(b)fluoranthène               | 2017/12/06    |        | 98  | %      |
|           |      |                  | Benzo(j)fluoranthène               | 2017/12/06    |        | 83  | %      |
|           |      |                  | Benzo(k)fluoranthène               | 2017/12/06    |        | 99  | %      |
|           |      |                  | Benzo(c)phénanthrène               | 2017/12/06    |        | 94  | %      |
|           |      |                  | Benzo(ghi)peryène                  | 2017/12/06    |        | 90  | %      |
|           |      |                  | Chrysène                           | 2017/12/06    |        | 103 | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)anthracène             | 2017/12/06    |        | 97  | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène                 | 2017/12/06    |        | 90  | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)pyrène                 | 2017/12/06    |        | 93  | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,l)pyrène                 | 2017/12/06    |        | 93  | %      |
|           |      |                  | 7,12-Diméthylbenzanthrène          | 2017/12/06    |        | 82  | %      |
|           |      |                  | Fluoranthène                       | 2017/12/06    |        | 100 | %      |
|           |      |                  | Fluorène                           | 2017/12/06    |        | 99  | %      |
|           |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène             | 2017/12/06    |        | 97  | %      |
|           |      |                  | 3-Méthylcholanthrène               | 2017/12/06    |        | 82  | %      |
|           |      |                  | Naphtalène                         | 2017/12/06    |        | 93  | %      |
|           |      |                  | Phénanthrène                       | 2017/12/06    |        | 99  | %      |
|           |      |                  | Pyrène                             | 2017/12/06    |        | 97  | %      |
|           |      |                  | 2-MéthylNaphtalène                 | 2017/12/06    |        | 91  | %      |
|           |      |                  | 1-MéthylNaphtalène                 | 2017/12/06    |        | 99  | %      |
|           |      |                  | 1,3-DiméthylNaphtalène             | 2017/12/06    |        | 92  | %      |
|           |      |                  | 2,3,5-TriméthylNaphtalène          | 2017/12/06    |        | 86  | %      |
| 1865170   | PMA  | Blanc de méthode | D10-Anthracène                     | 2017/12/06    |        | 92  | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène                 | 2017/12/06    |        | 98  | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl                      | 2017/12/06    |        | 96  | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylene                  | 2017/12/06    |        | 86  | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène                      | 2017/12/06    |        | 78  | %      |
|           |      |                  | Acénaphène                         | 2017/12/06    | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Acénaphthylène                     | 2017/12/06    | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Anthracène                         | 2017/12/06    | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(a)anthracène                 | 2017/12/06    | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(a)pyrène                     | 2017/12/06    | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(b)fluoranthène               | 2017/12/06    | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(j)fluoranthène               | 2017/12/06    | <0.10  |     | mg/kg  |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe                             | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|------------------------------------|--------------|--------|-----|--------|
|           |      |                  | Benzo(k)fluoranthène               | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(c)phénanthrène               | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(ghi)pérylène                 | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Chrysène                           | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)anthracène             | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène                 | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)pyrène                 | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,l)pyrène                 | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 7,12-Diméthylbenzanthracène        | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Fluoranthène                       | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Fluorène                           | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène             | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 3-Méthylcholanthrène               | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Naphtalène                         | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Phénanthrène                       | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Pyrène                             | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 2-Méthylnaphtalène                 | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 1-Méthylnaphtalène                 | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 1,3-Diméthylnaphtalène             | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 2,3,5-Triméthylnaphtalène          | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
| 1865256   | CG2  | Blanc fortifié   | 1-Chlorooctadécane                 | 2017/12/06   |        | 92  | %      |
|           |      |                  | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2017/12/06   |        | 97  | %      |
| 1865256   | CG2  | Blanc de méthode | 1-Chlorooctadécane                 | 2017/12/06   |        | 93  | %      |
|           |      |                  | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2017/12/06   | <100   |     | mg/kg  |
| 1865257   | PMA  | Blanc fortifié   | D10-Anthracène                     | 2017/12/06   |        | 92  | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène                 | 2017/12/06   |        | 96  | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl                      | 2017/12/06   |        | 96  | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylene                  | 2017/12/06   |        | 88  | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène                      | 2017/12/06   |        | 88  | %      |
|           |      |                  | Acénaphène                         | 2017/12/06   |        | 95  | %      |
|           |      |                  | Acénaphthylène                     | 2017/12/06   |        | 96  | %      |
|           |      |                  | Anthracène                         | 2017/12/06   |        | 100 | %      |
|           |      |                  | Benzo(a)anthracène                 | 2017/12/06   |        | 102 | %      |
|           |      |                  | Benzo(a)pyrène                     | 2017/12/06   |        | 98  | %      |
|           |      |                  | Benzo(b)fluoranthène               | 2017/12/06   |        | 98  | %      |
|           |      |                  | Benzo(j)fluoranthène               | 2017/12/06   |        | 84  | %      |
|           |      |                  | Benzo(k)fluoranthène               | 2017/12/06   |        | 101 | %      |
|           |      |                  | Benzo(c)phénanthrène               | 2017/12/06   |        | 95  | %      |
|           |      |                  | Benzo(ghi)pérylène                 | 2017/12/06   |        | 93  | %      |
|           |      |                  | Chrysène                           | 2017/12/06   |        | 103 | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)anthracène             | 2017/12/06   |        | 95  | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène                 | 2017/12/06   |        | 75  | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)pyrène                 | 2017/12/06   |        | 78  | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,l)pyrène                 | 2017/12/06   |        | 94  | %      |
|           |      |                  | 7,12-Diméthylbenzanthracène        | 2017/12/06   |        | 79  | %      |
|           |      |                  | Fluoranthène                       | 2017/12/06   |        | 101 | %      |
|           |      |                  | Fluorène                           | 2017/12/06   |        | 95  | %      |
|           |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène             | 2017/12/06   |        | 101 | %      |
|           |      |                  | 3-Méthylcholanthrène               | 2017/12/06   |        | 73  | %      |
|           |      |                  | Naphtalène                         | 2017/12/06   |        | 94  | %      |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ                                                                                                                                                                                                         | Init | Type CQ          | Groupe                      | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|------------------|-----------------------------|--------------|--------|-----|--------|
| 1865257                                                                                                                                                                                                           | PMA  | Blanc de méthode | Phénanthrène                | 2017/12/06   |        | 99  | %      |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Pyrène                      | 2017/12/06   |        | 97  | %      |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | 2-Méthylnaphtalène          | 2017/12/06   |        | 89  | %      |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | 1-Méthylnaphtalène          | 2017/12/06   |        | 96  | %      |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | 1,3-Diméthylnaphtalène      | 2017/12/06   |        | 88  | %      |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | 2,3,5-Triméthylnaphtalène   | 2017/12/06   |        | 81  | %      |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | D10-Anthracène              | 2017/12/06   |        | 96  | %      |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène          | 2017/12/06   |        | 100 | %      |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | D14-Terphenyl               | 2017/12/06   |        | 104 | %      |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | D8-Acenaphthylene           | 2017/12/06   |        | 92  | %      |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | D8-Naphtalène               | 2017/12/06   |        | 88  | %      |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Acénaphène                  | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Acénaphthylène              | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Anthracène                  | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Benzo(a)anthracène          | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Benzo(a)pyrène              | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Benzo(b)fluoranthène        | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Benzo(j)fluoranthène        | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Benzo(k)fluoranthène        | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Benzo(c)phénanthrène        | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Benzo(ghi)pérylène          | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Chrysène                    | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Dibenzo(a,h)anthracène      | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène          | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Dibenzo(a,h)pyrène          | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Dibenzo(a,l)pyrène          | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | 7,12-Diméthylbenzanthracène | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Fluoranthène                | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Fluorène                    | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène      | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | 3-Méthylcholanthrène        | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Naphtalène                  | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Phénanthrène                | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | Pyrène                      | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | 2-Méthylnaphtalène          | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | 1-Méthylnaphtalène          | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | 1,3-Diméthylnaphtalène      | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
|                                                                                                                                                                                                                   |      |                  | 2,3,5-Triméthylnaphtalène   | 2017/12/06   | <0.10  |     | mg/kg  |
| Blanc fortifié: Un blanc, d’une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d’analyte provenant généralement d’une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode. |      |                  |                             |              |        |     |        |
| Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.                 |      |                  |                             |              |        |     |        |
| Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l’échantillon avant l’analyse. Sert à évaluer la qualité de l’extraction.                                                   |      |                  |                             |              |        |     |        |
| Réc = Récupération                                                                                                                                                                                                |      |                  |                             |              |        |     |        |

Dossier Maxxam: B771924  
Date du rapport: 2017/12/07

Englobe Corp.  
Votre # du projet: P-0014484-0-01-001-05  
Adresse du site: BARRAGE HQ RDP  
Votre # de commande: 4510617294  
Initiales du préleveur: MBR

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



*Caroline Bougie*

Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

*Miryam Assayag*



Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste

*Noureddine Chafiaai*



Noureddine Chafiaai, B.Sc., Chimiste

*Phuc Khanh Tuong*



Phuc Khanh Tuong, B.Sc., Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Info. Facturation

Compagnie : Hydro-Québec  
 Adresse : Montreal  
 Info. Rapport (si différent de Facturation)  
 Compagnie : Englobe  
 Adresse : hawal

Attention de : Dominique Brinmont  
 Téléphone :  
 Télécopieur :  
 Échantillonneur : M.B.R.

Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.

| Identification de l'échantillon<br>(point de prélèvement) | Échantillon<br>Type<br>Sol d'eau Autre | Prélèvement<br>(date / heure) | nombre<br>de<br>contenants |
|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------|----------------------------|
| TF-01-17; CF-2                                            |                                        | 17 nov 17                     | 1                          |
| " ; CF-6                                                  |                                        | "                             | 1                          |
| TF-02-17; CF-1                                            |                                        | 27 oct 17                     |                            |
| " ; CF-6                                                  |                                        | "                             |                            |
| TF-05-17; CF-1                                            |                                        | 26 oct 17                     |                            |
| " ; CF-2                                                  |                                        | "                             |                            |
| TF-06-17; CF-1                                            |                                        | 23 oct 17                     |                            |
| " ; CF-5                                                  |                                        | "                             |                            |
| TF-07-17; CF-1                                            |                                        | 25 oct 17                     |                            |
| " ; CF-4                                                  |                                        | "                             |                            |

LÉGENDE : \*\* Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn)  
 \*\*\* Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn)

Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide  
 Sur = Surface E = Eau usée C = Captage  
 Normes/Réglement Applicables : Orde de PRC (à remplir)

Chaine de responsabilité

Dessais par : Philippe-A.C.  
 Date : 16 dec 17  
 Dessais par :  
 Date : 30 nov 17  
 Nombre de glacères : 1  
 Température de réception : 5.34

Transport des échantillons : ☐ Par Client ☒ Personnel MAXXAM ☐ Courrier (spécifier) :

BLANC : MAXXAM

CC-1022 (04/2016)

No. de commande : 451667294

No. de cotation : QT3CN/Simibicad

Projet Site : Parc de la RCP

No. de projet : P00 1404-001-05

☐ Exploil EPA 8095 ☐ EPA 8330  
☐ COUF (Rec) ☐ COUF (Rel) ☐ BWA  
☐ Eau Potable : OAG ☐ INOR ☐ THM  
☐ CUM ART 10 ☐ ART 11  
☐ RDS ☐ RMD  
☐ DBOS ☐ DCO ☐ Turbidité ☐ COT  
☐ CN-Tot. ☐ CN-Ox ☐ CN Libre  
☐ Sulfure (Sht) ☐ Sulfure (S-Tot)  
☐ pH ☐ Conductivité ☐ MES  
☐ NTK ☐ NH3 ☐ P-Tot  
☐ F ☐ C ☐ SO ☐ NO3 ☐ NO2 ☐ NOx  
☐ Mercure ☐ Sélénium ☐ Autres  
☐ Métaux (P potique - 13 él. - 50%)  
☐ Métaux Lourds (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)  
☐ BPC (Compléments) (GC-MS)  
☐ HAP  
☐ Phénols (GC/MS) ☐ Phénols (Color)  
☐ COV (EPA 824) ☐ BTEX ☐ HAM  
☐ H & G Min. ☐ H & G Tot.  
☐ HP (Cio-Cao)



B771924\_COC

04-Dec-17 11:30

Karima Dlimi



B771924

SBH

Condition générale à la réception :  
ne pas  
real no

Remarques :  
Tous les éch. congelés  
le jour de leur prélèvement  
Décongelé le 4 dec am.

ROBE : CLIENT

JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL

BLEU : FACTURATION



583 Montée de laesse, Ville St-Laurent (Québec) H4T 1P5  
Téléphone : (514) 448-9001  
Télécopieur : (514) 448-9189  
2630 Avenue Dorian, Sainte-Foy (Québec) G1P 3S4  
Téléphone : (418) 658-5784  
Télécopieur : (418) 658-6594  
737 boulevard Bessette, Outremont (Québec) H3T 1C4  
Téléphone : (418) 543-7788  
Télécopieur : (418) 543-6884  
www.maxxam.ca

Maxxam  
Une société du Groupe Bureau Veritas

|                                                                                                                                                                                    |                                        |                                                                                                                                                                                                 |                             |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|
| Info. Facturation                                                                                                                                                                  |                                        | Info. Rapport (si différent de Facturation)                                                                                                                                                     |                             |
| Compagnie : <u>Hydro-Québec</u>                                                                                                                                                    |                                        | Compagnie : <u>Endolac</u>                                                                                                                                                                      |                             |
| Adresse : <u>Montréal</u>                                                                                                                                                          |                                        | Adresse : <u>havel</u>                                                                                                                                                                          |                             |
| Attention de : <u>Dominique B.</u>                                                                                                                                                 |                                        | Attention de : <u>Philippe-A.C.</u>                                                                                                                                                             |                             |
| Téléphone : _____                                                                                                                                                                  |                                        | Téléphone : _____                                                                                                                                                                               |                             |
| Télécopieur : _____                                                                                                                                                                |                                        | Télécopieur : _____                                                                                                                                                                             |                             |
| Échantillonneur : <u>MBR</u>                                                                                                                                                       |                                        | Échantillonneur : _____                                                                                                                                                                         |                             |
| Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.                                        |                                        |                                                                                                                                                                                                 |                             |
| Identification de l'échantillon<br>(point de prélèvement)                                                                                                                          | Échantillon<br>Type d'eau Autre        | Prélèvement<br>(date / heure)                                                                                                                                                                   | nom<br>de<br>contenant      |
| TF-10-17; CF-1                                                                                                                                                                     | /                                      | 26 oct 17                                                                                                                                                                                       | 1                           |
| " ; CF-6                                                                                                                                                                           |                                        | "                                                                                                                                                                                               |                             |
| TF-12-17; <del>CF-1</del>                                                                                                                                                          |                                        | 10 nov 17                                                                                                                                                                                       |                             |
| " ; CF-2                                                                                                                                                                           |                                        | "                                                                                                                                                                                               |                             |
| TF-13-17; CF-2                                                                                                                                                                     |                                        | 31 oct 17                                                                                                                                                                                       |                             |
| " ; CF-5                                                                                                                                                                           |                                        | "                                                                                                                                                                                               |                             |
| TF-14-17; CF-1                                                                                                                                                                     |                                        | 2 nov 17                                                                                                                                                                                        |                             |
| " ; CF-6                                                                                                                                                                           |                                        | "                                                                                                                                                                                               |                             |
| TF-17-17; CF-1                                                                                                                                                                     |                                        | 7 nov 17                                                                                                                                                                                        |                             |
| TF-18-17; CF-2                                                                                                                                                                     |                                        | 10 nov 17                                                                                                                                                                                       |                             |
| LÉGENDE : ... Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn),<br>... Métaux 18 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn). |                                        |                                                                                                                                                                                                 |                             |
| Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide<br>Sur = Surface E = Eau usée C = Captage                                                                            |                                        | Délais : <input type="checkbox"/> 24h <input checked="" type="checkbox"/> 48h <input type="checkbox"/> 72h <input type="checkbox"/> Régulier <input type="checkbox"/> Date : _____              |                             |
| Normes/Règlement Applicables : <u>Brée</u> (À remplir)                                                                                                                             |                                        | A moins d'être clairement identifié, tout échantillon d'eau reçu chez Maxxam sera considéré comme non-potable et ne sera pas soumis aux exigences du règlement sur la qualité de l'eau potable. |                             |
| Chaîne de responsabilité                                                                                                                                                           |                                        | Condition générale à la réception : <u>me yes</u><br><u>and re</u>                                                                                                                              |                             |
| Déssaisi par : <u>Philippe-A.C. Identi</u>                                                                                                                                         | Date : _____                           | Reçu par : _____                                                                                                                                                                                | Remarques : <u>voir P.1</u> |
| Déssaisi par : _____                                                                                                                                                               | Date : <u>2017.10.14</u>               | Reçu par : <u>Guyana M...</u>                                                                                                                                                                   |                             |
| Nombre de glacières : <u>1</u>                                                                                                                                                     | Température de réception : <u>53.4</u> |                                                                                                                                                                                                 |                             |
| Transport des échantillons : <input type="checkbox"/> Par client <input checked="" type="checkbox"/> Personnel MAXXAM <input type="checkbox"/> Courtier (spécifier) : _____        |                                        | JUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL                                                                                                                                                   |                             |

| <b>Info. Facturation</b><br>Compagnie : <u>Hydro-Québec</u><br>Adresse : <u>Montreal</u><br>Attention de : <u>Dominique Boivin</u><br>Téléphone : _____<br>Télécopieur : _____<br>Échantillonneur : <u>M.B.R.</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        | <b>Info. Rapport (si différent de Facturation)</b><br>Compagnie : <u>Enalab</u><br>Adresse : <u>Leval</u><br>Attention de : <u>Philippe A.C.</u><br>Téléphone : _____<br>Télécopieur : _____<br>Échantillonneur : _____ |                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|
| No. de commande : <u>4510617494</u><br>No. de cotation : <u>GT30/Simon Sicaud</u>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                        | Projet / Site : <u>Boisnoy HQ R00</u><br>No. de projet : <u>P0010484-0-01-54-05</u>                                                                                                                                     |                                      |
| Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        |                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| Identification de l'échantillon<br>(point de prélèvement)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | Échantillon<br>Type<br>Sol d'eau Autre | Prélèvement<br>(date / heure)                                                                                                                                                                                           | nombre<br>à<br>filtrer<br>contenants |
| TF-18-17; CF-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        | 16 mai 17                                                                                                                                                                                                               | 1                                    |
| " ; CF-7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        | "                                                                                                                                                                                                                       | 1                                    |
| TF-22-17; CF-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                        | 26 mai 17                                                                                                                                                                                                               | 1                                    |
| " ; CF-4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                        | "                                                                                                                                                                                                                       | 1                                    |
| DUP-1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                                        | 26 oct 17                                                                                                                                                                                                               | 1                                    |
| DUP-101                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        | 27 oct 17                                                                                                                                                                                                               | 1                                    |
| DUP-104                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |                                        | "                                                                                                                                                                                                                       | 1                                    |
| LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn),<br>--- Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Na, Zn).<br>Types d'eau : S = Souterraine P = Potable DL = Déchet liquide<br>Sur = Surface E = Eau usée C = Captage<br>Normes/Réglement Applicables : <u>Brue</u> (A remplir)<br>Chaîne de responsabilité<br>Déssaisi par : <u>Philippe A.C.</u> Date : <u>14 dec 17</u> Heure : _____<br>Déssaisi par : _____ Date : <u>2017-12-4</u> Heure : <u>11:30</u><br>Nombre de glacières : _____ Température de réception : <u>5.34</u><br>Transport des échantillons : <input type="checkbox"/> Par client <input checked="" type="checkbox"/> Personnel MAXXAM <input type="checkbox"/> Courrier (spécifier) : _____ |                                        |                                                                                                                                                                                                                         |                                      |
| Condition générale à la réception : <u>see yel</u><br>Remarques : <u>see no</u><br>Voir P.1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                        | JAUNE : RETOURNER AU CLIENT AVEC RAPPORT FINAL<br>BLANC : MAXXAM<br>BLEU : FACTURATION<br>ROSE : CLIENT                                                                                                                 |                                      |



## **Annexe D   Plans (4 pages)**











## **Annexe E    Procédures de prélèvement et contexte légal (10 pages)**





## **CADRE LÉGISLATIF ET RÉGLEMENTAIRE ET GUIDE D'INTERVENTION PSRTC DU MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CONDITIONS CLIMATIQUES DU QUÉBEC (MDDELCC)**

### ***Loi sur la qualité de l'environnement (LQE), section IV.2.1 du chapitre 1 et Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains (RPRT)***

Depuis le 1<sup>er</sup> mars 2003, la section IV.2.1 du chapitre 1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (ci-après « la Loi ») est modifiée suite à l'adoption du projet de Loi 72. Ces modifications ont pour objet l'établissement de nouvelles règles visant la protection des terrains ainsi que leur réhabilitation en cas de contamination. La Loi précise les conditions dans lesquelles une personne ou une municipalité peut être tenue de caractériser et de réhabiliter un terrain contaminé et attribut au MDDELCC divers pouvoirs d'ordonnance, notamment pour obliger la caractérisation de terrains et leur réhabilitation.

Par l'entremise du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (ci-après « RPRT »), qui est entré en vigueur le 27 mars 2003, la Loi impose aux entreprises appartenant à des secteurs industriels ou commerciaux désignés par le RPRT certaines obligations lorsqu'elles cessent définitivement leurs activités, et ce, dans le but de connaître et de corriger toute contamination éventuelle des terrains où elles ont été établies. La Loi subordonne également le changement d'usage d'un terrain contaminé par suite de l'exercice sur ce terrain de certaines activités industrielles ou commerciales désignées par le RPRT, à la mise en œuvre de mesures de réhabilitation et de publicité. Les municipalités devront aussi constituer une liste des terrains contaminés situés sur leur territoire, et aucun permis de construction ou de lotissement ne pourra être délivré relativement à un terrain inscrit sur cette liste sans une attestation par un expert de la compatibilité du projet avec les dispositions du plan de réhabilitation de ce terrain.

Par ailleurs, l'article 31.57 de la Loi impose aussi le respect des normes établies dans le RPRT dans le cas d'une réhabilitation volontaire d'un terrain. Si les travaux de réhabilitation volontaire prévoient le maintien sur le terrain de contaminants dont les concentrations excèdent les normes réglementaires, une analyse de risque doit alors être effectuée pour appuyer les mesures de gestion du risque que le maintien des contaminants en place nécessite.

Le RPRT est basé sur l'usage de normes préétablies relatives à la contamination des sols et établies en fonction du zonage municipal s'appliquant au terrain. À ce titre, le RPRT inclut une liste de valeurs limites applicables pour une grande variété de composés chimiques (ex. : métaux lourds, hydrocarbures pétroliers, pesticides chlorés, etc.). Les normes servent à évaluer l'ampleur d'une contamination; elles sont également utilisées comme valeurs seuils pour l'atteinte de certains objectifs de décontamination pour un usage donné.

De façon générale, les valeurs limites applicables sont celles indiquées à l'annexe I du RPRT. Il est pertinent de mentionner que les normes de l'annexe I sont équivalentes aux critères génériques

« B » du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC (ci-après « Guide d'intervention PSRTC »). Toutefois, s'il s'agit de terrains mentionnés ci-après, les valeurs limites applicables sont celles indiquées à l'annexe II du RPRT, équivalentes aux critères génériques « C » du Guide d'intervention PSRTC :

- ▶ terrains où ne sont autorisés, en vertu d'une réglementation municipale de zonage, que des usages industriels, commerciaux ou institutionnels, à l'exception de terrains où sont aménagés des établissements d'enseignement primaire ou secondaire, des centres de la petite enfance, des garderies, des centres hospitaliers, des centres d'hébergement et de soins de longue durée, des centres de réadaptation, des centres de protection de l'enfance et de la jeunesse ou des établissements de détention;
- ▶ terrains constituant ou destinés à constituer l'assiette d'une chaussée ou d'un trottoir en bordure de celle-ci, d'une piste cyclable ou d'un parc municipal, à l'exclusion des aires de jeu pour lesquelles demeurent applicables, sur une épaisseur d'au moins un mètre, les valeurs limites fixées à l'annexe I.

De plus, lorsqu'un contaminant mentionné dans la partie métaux et métalloïdes de l'annexe I ou II est présent dans un terrain en concentration supérieure à la valeur limite fixée à cette annexe et qu'il n'origine pas d'une activité humaine, cette concentration constitue la valeur limite applicable pour ce contaminant.

Dans le cas où un contaminant n'est pas inclus à l'annexe I ou II du RPRT, ce sont alors les critères du Guide d'intervention PSRTC qui doivent être considérés.

### ***Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC)***

Depuis le mois de juillet 2001, le *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (ci-après « RESC ») détermine les conditions ou prohibitions applicables à l'aménagement, à l'agrandissement et à l'exploitation des lieux servant, en tout ou en partie, à l'enfouissement de sols contaminés ainsi que les conditions applicables à leur fermeture et à leur suivi post-fermeture. Dans le cas d'un projet de réhabilitation environnementale où des sols contaminés doivent être éliminés hors site, le RESC stipule que les sols contaminés ne peuvent être mis dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés si :

- 1) Ces sols contiennent une ou plusieurs substances dont la concentration est égale ou supérieure aux valeurs limites fixées à l'annexe I du RESC, sauf :
  - a) *s'ils sont mis dans un lieu visé à l'article 2 du RESC;*
  - b) *les sols dont on a enlevé à la suite d'un traitement autorisé en vertu de la loi au moins 90 % des substances qui étaient présentes initialement dans les sols et, dans le cas des métaux et métalloïdes enlevés, seulement si ceux-ci ont été stabilisés, fixés et solidifiés par un traitement autorisé;*
  - c) *lorsqu'un rapport détaillé démontre qu'une substance présente dans les sols ne peut être enlevée dans une proportion de 90 % à la suite d'un traitement optimal autorisé et qu'il n'y a pas de technique disponible à cet effet;*
- 2) Ces sols contiennent plus de 50 mg de BPC par kilogramme de sol;
- 3) Ces sols, après ségrégation, contiennent plus de 25 % de matières résiduelles;

- 4) Ces sols contiennent une matière explosive ou une matière radioactive au sens de l'article 3 du *Règlement sur les matières dangereuses* ou une matière incompatible, physiquement ou chimiquement, avec les matériaux composant le lieu d'enfouissement;
- 5) Les sols contaminés qui contiennent un liquide libre, selon un essai standard réalisé par un laboratoire accrédité par loi.

Les sols contaminés présentant des concentrations excédant les valeurs limites fixées à l'annexe I du RESC ne peuvent donc être enfouis sans avoir préalablement subi un traitement permettant d'enlever au moins 90 % des substances qui y étaient présentes initialement. La prise en compte de ces valeurs seuil a donc une influence sur les coûts de gestion des sols contaminés, ceux nécessitant un traitement préalable avant l'enfouissement étant plus chers à gérer que ceux pouvant être enfouis directement.

### **Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés**

Au Québec, l'évaluation de la qualité environnementale des sols et de l'eau souterraine des terrains s'effectue depuis juillet 2016 en fonction du Guide d'intervention PSRTC du MDDELCC. Ce guide remplace l'ancienne *Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés* du MDDELCC de 1998.

#### **Critères relatifs aux sols**

Le Guide d'intervention PSRTC est basé sur l'usage de critères génériques préétablis et associés à l'utilisation prévue du terrain. À ce titre, le Guide d'intervention PSRTC inclut une liste de critères pour une grande variété de composés chimiques (ex. : métaux lourds, hydrocarbures pétroliers, pesticides chlorés, etc.). Tous les composés de cette liste sont associés à trois valeurs seuils (critères « A », « B » et « C »).

Les critères génériques pour les sols permettent d'évaluer l'ampleur d'une contamination et de fixer les objectifs de décontamination pour un usage donné. Ils sont aussi utilisés comme outil de gestion des sols contaminés excavés. Ils ont été établis de façon à assurer la protection des futurs utilisateurs et pour sauvegarder l'environnement. La décontamination d'un terrain aux critères génériques correspondant à son usage constitue un mode de réhabilitation facile à réaliser et celui qui demande le moins de suivi et d'engagement pour l'avenir. La définition des trois valeurs seuils est fournie ci-après.

Critères « A » : Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques.

La limite de quantification est définie comme la concentration minimale qui peut être quantifiée à l'aide d'une méthode d'analyse avec une fiabilité définie.

Critères « B » : Limite maximale acceptable pour des terrains résidentiels ou des terrains où se déroulent certains usages institutionnels (établissements d'enseignement primaire ou secondaire, centres de la petite enfance, garderies, centres hospitaliers, centres d'hébergement et de soin longue durée, centres de réadaptation, centres de protection de l'enfance ou de la jeunesse, établissements de détention) et le premier mètre des aires de jeux des parcs municipaux.

Critères « C » : Limite maximale acceptable pour des terrains industriels, commerciaux, institutionnels non sensibles et récréatifs (pistes cyclables et parcs municipaux, sauf le premier mètre des aires

de jeu), de même que pour ceux destinés à former l'assiette d'une chaussée ou d'un trottoir en bordure de celle-ci.

#### *Critères relatifs aux eaux souterraines*

Pour toutes les eaux souterraines contaminées ou susceptibles de l'être, l'estimation du risque et des impacts se fait dans un premier temps par l'entremise de la grille de critères de qualité pour les eaux souterraines du Guide d'intervention PSRTC. Le respect des critères est attendu sur le terrain et à la limite du terrain visé en fonction de la direction d'écoulement de l'eau souterraine de façon à ce que les puits d'observation installés se situent en aval hydraulique des sources de contamination sur le terrain.

Les critères de qualité pour les eaux souterraines ont pour objectif d'assurer la protection de l'eau souterraine, des usages qui peuvent en être faits et de ses utilisateurs. À cet effet, deux séries de critères d'usage ont été établies, soit les critères « eaux de consommation » et les critères « résurgence dans l'eau de surface ». Les normes municipales de rejet à l'égout peuvent aussi s'appliquer dans les municipalités qui en ont adoptées. Toutefois, dans le cas de l'infiltration dans un égout pluvial, ce sont les critères de résurgence dans l'eau de surface qui s'appliquent, à moins que la municipalité n'exige également l'application de sa norme pour l'égout pluvial.

C'est la comparaison des résultats analytiques avec les critères de qualité pour les eaux souterraines qui, dans tous les cas, permettra de déterminer si cette eau représente un risque d'effet et s'il est nécessaire d'intervenir. Les usages qui sont faits de cette eau permettront de déterminer s'il y a un risque d'effets actuels ou appréhendés et ainsi de décider s'il y a nécessité d'agir. Le choix des critères auxquels seront comparés les résultats analytiques pour déterminer s'il y a un risque d'effet s'effectue en fonction de l'usage qui est fait ou peut être fait de l'eau souterraine. Si un puits ou un aquifère est destiné à plusieurs usages (ex. : eau potable et résurgence), le plus sévère des critères est retenu pour déterminer l'ampleur du risque d'effet.

Une eau souterraine est jugée contaminée lorsqu'on y trouve des substances en concentration supérieure à la teneur naturelle du milieu et que cet apport de contaminants est dû à une activité anthropique. Pour plusieurs substances, cela correspond à leur limite de détection. La présence de ces contaminants indique une altération de la qualité de l'eau et que, par conséquent, une évaluation des impacts sur les eaux souterraines doit être réalisée.

Le risque d'effets est décrit comme avéré si l'eau contaminée au-delà du critère est déjà utilisée. Il est considéré comme appréhendé s'il est prévu d'utiliser l'eau contaminée au-delà du critère dans le futur ou qu'un panache de contamination se dirige vers une eau souterraine déjà utilisée ou que l'on prévoit utiliser. Dans les deux cas, il devra y avoir intervention sur la source de contamination que constituent sur le terrain les sols et les matières résiduelles. Cette intervention pourra consister en une décontamination de la source ou en son confinement. Dans le cas de l'infiltration de vapeurs, il faudra s'assurer qu'elles ne peuvent pénétrer dans les bâtiments.

Les interventions et suivi à effectuer en cas de dépassement de l'un ou l'autre des critères sont présentées aux tableaux 11 et 12 du Guide d'intervention PSRTC.

#### *Grille de gestion des sols excavés*

La gestion des sols excavés doit se faire en fonction de la *Grille de gestion des sols excavés* du Guide d'intervention PSRTC présentée ci-après. Cette grille présente les options de gestion possibles en fonction des niveaux de contamination des sols excavés et du milieu récepteur. La *Grille de gestion des sols excavés* a été conçue pour favoriser les options de gestion visant la décontamination et la valorisation des sols et s'inscrit dans les orientations *du Règlement sur l'enfouissement et l'incinération des matières résiduelles* (ci-après « REIMR ») et du RESC.

La Grille de gestion des sols excavés ne s'applique, pour les critères supérieurs à « A », que pour une contamination de nature anthropique.

Si la concentration naturelle dans les sols est supérieure aux critères « A », la gestion des sols contenant cette concentration naturelle est considérée comme équivalente à celle attribuable aux critères « A » et ces sols peuvent être gérés sans restriction. Il est toutefois recommandé que ces sols soient déposés sur des terrains situés à proximité de leur terrain d'origine, de façon à ce que les sols récepteurs, de par leur origine et les teneurs naturelles qu'on est susceptible d'y trouver, soient apparentés aux sols déposés. Finalement, dans certains cas, si la teneur naturelle excède largement la teneur de fond régionale et atteint un niveau de concentration tel qu'il soulève des préoccupations de la part de la Direction de santé publique de la région concernée, une gestion particulière de ces sols pourrait tout de même être requise.

| Niveau de contamination                     | Options de gestion <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|---------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>≤ critères « A »<sup>(2)</sup></b>       | 1. Utilisation sans restriction sur tout terrain.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>&lt; critères « B »</b>                  | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Ailleurs que sur le terrain d'origine, les sols ne peuvent être déposés que sur des sols dont la concentration en contaminants est égale ou supérieure à celle des sols remblayés (article 4 du RSCTSC) et s'ils n'émettent pas d'odeurs d'hydrocarbures perceptibles.</li> <li>2. Aux mêmes conditions, déposés sur ou dans des terrains destinés à l'habitation s'ils sont utilisés comme matériau de remblayage dans le cadre de travaux de réhabilitation de terrains faits conformément à la LQE.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>≤ critères « B »</b>                     | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Valorisés sur le terrain d'origine ou sur le terrain à partir duquel a eu lieu l'activité à l'origine de la contamination.</li> <li>2. Valorisés comme matériau de recouvrement journalier ou final dans un lieu d'enfouissement technique (LET) ou comme matériau de recouvrement hebdomadaire ou final dans un lieu d'enfouissement en tranchée ou comme recouvrement mensuel ou final dans un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition, conformément au REIMR aux conditions des articles 42, 50, 90, 91, 105 ou 106.</li> <li>3. Valorisés comme recouvrement final dans un lieu d'enfouissement de sols contaminés (LESC) aux conditions décrites à l'article 38 du RESC ou valorisés dans un système de captage des gaz prévu à l'article 13 du RESC.</li> <li>4. Valorisés comme recouvrement final d'un lieu de dépôt définitif de matières dangereuses aux conditions de l'article 101 du RMD.</li> <li>5. Valorisés comme matériau de recouvrement final dans un système de gestion qui comporte le dépôt définitif par enfouissement de déchets de fabriques de pâtes et papiers, aux conditions de l'article 116 du <i>Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers</i> (RFPP).</li> <li>6. Valorisés sur un lieu d'élimination nécessitant un recouvrement, aux conditions prévues au certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE.</li> <li>7. Valorisés avec ou sans MRF, comme matériau apte à la végétation dans des projets de restauration d'aires d'accumulation de résidus miniers<sup>(3)</sup> ou dans la couverture de lieux visés par le RFPP, le RESC ou le RMD. Ne doit dégager aucune odeur d'hydrocarbures perceptible. Dans le cas d'ajout de MRF, le projet doit être autorisé et respecter le Guide sur l'utilisation de matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale de lieux dégradés<sup>(4)</sup>.</li> <li>8. Valorisés comme couche de protection d'une géomembrane utilisée dans un système multicouche lors de la restauration d'une aire d'accumulation de résidus miniers générateurs d'acide<sup>(3)</sup>.</li> <li>9. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.</li> <li>10. Éliminés dans un LET, un lieu d'enfouissement en tranchée, un lieu d'enfouissement en milieu nordique, un lieu d'enfouissement de débris de construction ou de démolition ou un lieu d'enfouissement en territoire isolé, conformément à l'article 4 du REIMR.</li> </ol> |
| <b>≥ critères « B » et ≤ critères « C »</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Utilisés sur le terrain d'origine comme matériau de remblayage à la condition que les concentrations mesurées respectent les critères ou valeurs limites réglementaires applicables aux sols selon l'usage et le zonage.</li> <li>2. Valorisés comme matériau de recouvrement dans un LET ou comme matériau de recouvrement hebdomadaire dans un lieu d'enfouissement en tranchée, aux conditions des articles 42, 50 ou 90 du REIMR. Ces conditions incluent notamment que les concentrations de composés organiques volatils (COV) soient égales ou inférieures aux critères « B ».</li> <li>3. Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé.</li> <li>4. Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |



| Niveau de contamination      | Options de gestion <sup>(1)</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>&lt; annexe I du RESC</b> | <ol style="list-style-type: none"> <li>Utilisés pour remplir des dépressions naturelles ou des excavations sur le terrain d'origine lors de travaux de réhabilitation aux conditions prévues dans le plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risques (dossiers GTE), à la condition que les HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et les COV respectent les critères d'usage.</li> <li>Traités sur place ou dans un lieu de traitement autorisé.</li> <li>Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>≥ annexe I du RESC</b>    | <ol style="list-style-type: none"> <li>Décontaminés sur place ou dans un lieu de traitement autorisé et gestion selon le résultat obtenu. Si cela est impossible, éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC pour les exceptions mentionnées à l'article 4.1° a, b ou c.</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
| <b>Cas particuliers</b>      | <ol style="list-style-type: none"> <li>Des sols contaminés peuvent être utilisés, à condition de ne dégager aucune odeur d'hydrocarbures perceptible, pour la construction d'un écran visuel ou antibruit dont l'utilité est démontrée : <ol style="list-style-type: none"> <li>Sur un terrain résidentiel avec des sols du terrain d'origine : <ol style="list-style-type: none"> <li>dont les concentrations sont ≤ « B »;</li> <li>dont les concentrations sont ≤ « C », lors de travaux de réhabilitation sur le terrain réalisés conformément au plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), sous les mesures de confinement, à condition que les sols contiennent des concentrations ≤ « B » en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et en composés organiques volatils (COV)<sup>(5)</sup>;</li> <li>dont les concentrations sont &lt; annexe I du RESC, lors de travaux de réhabilitation sur le terrain réalisés conformément au plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), sous les mesures de confinement, à condition que les sols en place soient de niveau &gt; C et que les sols déposés contiennent des concentrations ≤ « B » en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et en COV<sup>(5)</sup>;</li> </ol> </li> <li>Sur un terrain commercial/industriel avec des sols du terrain d'origine : <ol style="list-style-type: none"> <li>dont les concentrations sont ≤ « C »;</li> <li>dont les concentrations sont ≤ « C », lors de travaux de réhabilitation sur le terrain réalisés conformément au plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), sous les mesures de confinement;</li> <li>dont les concentrations sont &lt; annexe I du RESC, lors de travaux de réhabilitation sur le terrain réalisés conformément au plan de réhabilitation approuvé dans le cadre d'une analyse de risque (dossiers GTE), sous les mesures de confinement, à condition que les sols en place soient &gt; « C », et que les sols déposés contiennent des concentrations ≤ « C » en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et en COV<sup>(5)</sup>.</li> </ol> </li> </ol> </li> <li>La valorisation de sols contaminés dans un procédé en remplacement d'une matière vierge est possible aux conditions de l'autorisation.</li> <li>Les sols ≥ « B » peuvent être acheminés sur les aires de résidus miniers, s'ils sont contaminés exclusivement par des métaux ou métalloïdes résultant des activités minières de l'entreprise responsable de l'aire, aux conditions de l'autorisation délivrée par le Ministère (article 6 du RSCTSC).</li> <li>Les sols ≥ « B » peuvent être acheminés dans un lieu de dépôt définitif de matières dangereuses aux conditions du certificat d'autorisation détenu par ce lieu pour recevoir des sols.</li> </ol> |

#### Notes :

- S'il y a présence de matières résiduelles dans les sols, se référer à la figure 12 de la section 7.7.2. du Guide d'intervention PSRTC;

- 2) S'il est établi que la concentration naturelle dans le sol importé est supérieure aux critères « A » et à la concentration du sol récepteur, il est recommandé au propriétaire du terrain récepteur de garder une trace du remblayage (localisation, niveau de contamination, provenance des sols importés), de façon à ce qu'il puisse, le cas échéant, démontrer qu'il ne s'agit pas d'une contamination anthropique. Faute de l'existence d'une telle trace, le MDDELCC considérera que les sols ont été contaminés par l'activité humaine et ils devront donc être gérés comme tels. Advenant le cas où les concentrations naturelles excèdent largement les critères génériques recommandés pour l'usage qui est fait du terrain récepteur, un avis sur les possibles risques à la santé et l'à-propos du remblayage avec de tels sols pourra être demandé à la direction de santé publique;
- 3) Ne s'applique pas aux sols contaminés = « B », à moins que ces sols n'aient d'abord transité par un lieu visé à l'article 6 du *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC). Les sols excavés « ≥B » ne peuvent en effet être acheminés directement que dans des lieux légalement autorisés à les recevoir et listés à l'article 6 du RSCTSC.
- 4) Il faudra toutefois s'assurer que la valorisation de sols « A-B », auxquels on aura ajouté des matières fertilisantes ou non, entraîne un effet bénéfique, par exemple, sur la croissance de la végétation, et que ces sols répondent à un besoin réel, l'ajout de sols n'étant pas essentiel dans tous les cas de restauration minière. Il sera possible de s'assurer du bien-fondé du projet de valorisation et de son contrôle dans le cadre du certificat d'autorisation délivré préalablement à sa réalisation.
- 5) L'écran visuel ou antibruit doit être recouvert de 1 m de sols ≤ « A » ou de 40 cm ≤ « A » aux endroits recouverts d'une structure permanente (asphalte ou béton). Il est possible d'utiliser des MRF dans la couche apte à la végétation selon les orientations du *Guide sur l'utilisation des matières résiduelles fertilisantes pour la restauration de la couverture végétale des lieux dégradés* si la résultante est ≤ « A ».

### ***Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC)***

Le *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (ci-après « RSCTSC ») est entré en vigueur le 15 février 2007. En bref, le RSCTSC prévoit les conditions d'implantation, d'exploitation et de fermeture des centres de transfert. Les sols qui sont acceptés dans les centres de transfert doivent être acheminés obligatoirement vers une unité de décontamination et les sols entreposés temporairement doivent être valorisés. Seuls sont visés par le RSCTSC les sols contaminés dans des concentrations égales ou supérieures aux valeurs de l'annexe I (équivalant aux critères « B »), sauf exception de l'article 4. L'article 4 stipule l'interdiction de déposer ailleurs que sur le terrain d'origine des sols contaminés en concentration inférieure aux valeurs de l'annexe I (critères « B ») sur ou dans des sols dont la concentration de contaminants est inférieure à celle contenue dans les sols déposés. Ces sols visés à l'article 4 ne peuvent pas non plus être déposés sur ou dans des terrains destinés à l'habitation, sauf comme matériaux de remblayage dans le cadre de travaux de réhabilitation de terrains faits conformément à la Loi et si leur concentration de contaminants est égale ou inférieure à celle contenue dans les sols en place. Le RSCTSC stipule également qu'il est interdit, à quelque moment que ce soit, de mélanger des sols contaminés avec des sols propres ou avec des sols ou des matériaux dont la différence de contamination aurait pour effet d'en modifier le niveau de contamination et de permettre d'en disposer d'une façon moins contraignante.



### **Règlement sur les matières dangereuses (RMD)**

Depuis le 1<sup>er</sup> décembre 1997, le *Règlement sur les matières dangereuses* remplace le *Règlement sur les déchets dangereux*. Lors d'études de caractérisation environnementale d'un site, il n'est pas rare d'observer la présence de matières résiduelles enfouies dans les sols. La caractérisation des matières résiduelles doit être réalisée afin de déterminer si cette matière résiduelle est dangereuse ou non dangereuse et en définir son mode de gestion. Une matière dangereuse est définie entre autres par ses propriétés physico-chimiques, soit une matière comburante, corrosive, explosive, gazeuse, inflammable, radioactive, lixiviable et toxique. Pour ces deux dernières propriétés, on devra s'assurer que les matières résiduelles, telles les scories, les cendres, les mâchefers et autres résidus similaires retrouvés dans les sols ne sont pas lixiviables, ni toxiques. Il est également à noter que plusieurs matières résiduelles sont par définition non dangereuses. Entre autres, peuvent-être assimilés à une matière dangereuse, certains récipients ou objets contenant ou contaminés par une matière dangereuse telle que des huiles, des graisses, des BPC ou équipement au-delà de concentrations prescrites par règlement.

### **Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR)**

Le REIMR, édicté le 11 mai 2005, est en vigueur depuis le 19 janvier 2006. Au terme d'une période transitoire de trois ans, soit depuis le 19 janvier 2009, le REIMR a complètement remplacé le *Règlement sur les déchets solides* (ci-après « RDS »). Le REIMR a permis de donner suite à sept actions prévues dans la *Politique québécoise de gestion des matières résiduelles 1998-2008*.

L'objectif du REIMR consiste à s'assurer que les activités d'élimination de matières résiduelles s'exercent dans le respect de la sécurité des personnes et la protection de l'environnement.

Le REIMR régit les matières résiduelles non dangereuses selon le *Règlement sur les matières dangereuses*. Le REIMR a notamment pour objet d'identifier les matières résiduelles admissibles dans les installations d'élimination autorisées et les conditions d'aménagement et d'exploitation de ces installations. Le REIMR précise les conditions applicables à la fermeture et à la gestion post-fermeture des installations d'élimination.

Le REIMR permet, sous certaines conditions, l'utilisation de sols contaminés comme matériau de recouvrement de lieux d'enfouissement technique (ci-après « LET »). Selon le REIMR, les sols utilisés à des fins de recouvrement doivent présenter des concentrations en composés organiques volatils inférieures ou égales aux valeurs limites fixées à l'annexe I du RPRT. Les concentrations maximales admissibles pour les autres contaminants des sols utilisés à des fins de recouvrement doivent respecter les valeurs limites présentées à l'annexe II du RPRT. Ces valeurs limites ne sont toutefois pas applicables aux contaminants qui ne proviennent pas d'une activité humaine. Des exigences granulométriques et de conductivité hydraulique sont également prévues pour l'utilisation de sols contaminés comme matériau de recouvrement.

Le REIMR précise les concentrations maximales acceptables pour l'enfouissement de sols contaminés dans un LET. Ces concentrations sont celles de l'Annexe I du RPRT, et ce, pour tous les paramètres

### **Critères de qualité de l'eau de surface au Québec**

Pour la première fois en 1990, le Ministère publiait officiellement une liste de critères de qualité de l'eau pour l'évaluation de la qualité des eaux de surface et des effluents du Québec. Une nouvelle version du répertoire remplace maintenant les documents précédents intitulés « *Critères de qualité de l'eau* » (MENVIQ, 1990a, rév. 92) et « *Critères de qualité de l'eau de surface au Québec* » (MEF, 1998).

Le document de référence actuel intitulé « *Critères de qualité de l'eau de surface au Québec, novembre 2009* » est un répertoire qui contient, pour plus de 300 contaminants, des critères de qualité descriptifs, chimiques et de toxicité globale relatifs à chacun des usages de l'eau. Les usages de l'eau identifiés sont : les sources d'eau potable, la consommation d'organismes aquatiques, la vie aquatique, la faune terrestre piscivore, de même que les activités récréatives. Les contaminants y sont classés en ordre alphabétique à partir de la nomenclature internationale française; de plus, un index de synonymes ainsi qu'un index de numéros CAS (Chemical Abstract Service) permettent aussi de retrouver les contaminants. Les critères de qualité de l'eau ne sont pas des normes. Ces valeurs n'ont pas force de loi en tant que telles; elles s'intègrent dans des procédures globales où elles servent de base à la définition de niveaux d'intervention d'assainissement ou à l'évaluation de la qualité des eaux. Les critères de qualité sont des valeurs associées à un seuil sécuritaire protégeant un usage de tout type d'effets délétères possibles : toxicité, dégradation esthétique ou organoleptique.

Hydro-Québec

## **CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE SUR GLACE 2019 CENTRALE DE LA RIVIÈRE-DES-PRAIRIES**

**Étude d'avant-projet – Mur de soutènement  
rive droite digue Simon-Sicard  
(secteurs non prioritaires)**

**046-P-0014484-0-01-005-01-EN-R-0100-00**

AVRIL 2019

**VERSION FINALE**





Préparé par :

---

Julie Thérien, hydro., M. Sc.  
Chargée de projet  
Études environnementales et relation  
avec les communautés

Approuvé par :

---

Isabelle Lefebvre, biol., M. Sc.  
Chargée de projet  
Études environnementales et relation  
avec les communautés



## Équipe de réalisation

### Englobe Corp.

|                     |                                                                                 |
|---------------------|---------------------------------------------------------------------------------|
| Chargée de projet   | Isabelle Lefebvre, biologiste, M. Sc.                                           |
| Rédaction           | Julie Thérien, hydrologue, M. Sc.                                               |
| Relevés de terrain  | Patrick Verhaar, géomorphologue, Ph. D.<br>Jean-Denis Simard, technicien senior |
| Cartographie/SIG    | Bérengère Andrieux, géomaticienne, M. Sc.                                       |
| Révision et édition | Fannie Legault Poisson, trad. a., B.A.                                          |

| Registre des révisions et émissions |               |                                                       |
|-------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------|
| N° de révision                      | Date          | Description                                           |
| 0A                                  | 4 avril 2019  | Émission de la version préliminaire pour commentaires |
| 00                                  | 30 avril 2019 | Émission de la version finale                         |
|                                     |               |                                                       |

### Propriété et confidentialité

« Ce document est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute utilisation du rapport doit prendre en considération l'objet et la portée du mandat en vertu duquel le rapport a été préparé ainsi que les limitations et conditions qui y sont spécifiées et l'état des connaissances scientifiques au moment de l'émission du rapport. Englobe Corp. ne fournit aucune garantie ni ne fait aucune représentation autre que celles expressément contenues dans le rapport.

Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Pour plus de certitude, l'utilisation d'extraits du rapport est strictement interdite sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client, le rapport devant être lu et considéré dans sa forme intégrale.

Aucune information contenue dans ce rapport ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du rapport.

Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les sous-traitants d'Englobe qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment évalués selon la procédure relative aux achats de notre système qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet. »



# Table des matières

|          |                                                                                                     |           |
|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUCTION .....</b>                                                                           | <b>1</b>  |
| 1.1      | Objectifs .....                                                                                     | 1         |
| 1.2      | Portée et limitations .....                                                                         | 1         |
| <b>2</b> | <b>MÉTHODOLOGIE .....</b>                                                                           | <b>3</b>  |
| 2.1      | Secteur d'étude .....                                                                               | 3         |
| 2.2      | Plan d'échantillonnage .....                                                                        | 3         |
| 2.2.1    | Effort et stratégie d'échantillonnage .....                                                         | 3         |
| 2.2.2    | Positionnement .....                                                                                | 3         |
| 2.3      | Prélèvement des échantillons de sédiments .....                                                     | 3         |
| 2.3.1    | Échantillonnage avec carottier à percussion .....                                                   | 3         |
| 2.3.2    | Description des échantillons .....                                                                  | 3         |
| 2.3.3    | Manipulation des échantillons .....                                                                 | 4         |
| 2.4      | Programme analytique des sédiments et des sols .....                                                | 4         |
| 2.4.1    | Critères d'interprétation retenus .....                                                             | 8         |
| <b>3</b> | <b>RÉSULTATS .....</b>                                                                              | <b>13</b> |
| 3.1      | Description physique des sédiments .....                                                            | 13        |
| 3.2      | Qualité chimique des sédiments .....                                                                | 13        |
| 3.2.1    | Comparaison aux critères génériques de la qualité des sols<br>du Guide d'intervention – PSRTC ..... | 13        |
| 3.2.2    | Comparaison aux critères de qualité des sédiments .....                                             | 14        |
| 3.3      | Contrôle de la qualité .....                                                                        | 14        |
| <b>4</b> | <b>MODE DE GESTION DES SÉDIMENTS .....</b>                                                          | <b>17</b> |
| 4.1      | Dépôt et valorisation en milieu terrestre selon le Guide d'intervention – PSRTC .....               | 17        |
| 4.2      | Gestion en milieu aquatique selon les Critères de qualité des sédiments .....                       | 18        |
| <b>5</b> | <b>CONCLUSIONS .....</b>                                                                            | <b>19</b> |
| <b>6</b> | <b>RÉFÉRENCES .....</b>                                                                             | <b>21</b> |

## **Carte**

|         |                                                      |   |
|---------|------------------------------------------------------|---|
| Carte 1 | Stations d'échantillonnage et plage de contamination | 5 |
|---------|------------------------------------------------------|---|

## **Tableaux**

|           |                                                                                                                |    |
|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1 | Description des échantillons de sédiments                                                                      | 7  |
| Tableau 2 | Comparaison des résultats d'analyse des échantillons de sédiments aux critères du Guide d'intervention – PSRTC | 9  |
| Tableau 3 | Comparaison des résultats d'analyse des échantillons de sédiments aux critères de qualité des sédiments        | 11 |
| Tableau 4 | Résultats du contrôle de la qualité sur les échantillons de sédiments et de sols et dupliqués sur le terrain   | 16 |

## **Annexes**

|          |                              |
|----------|------------------------------|
| Annexe 1 | Portée et limitations        |
| Annexe 2 | Fiches de terrain            |
| Annexe 3 | Certificats d'analyse Maxxam |
| Annexe 4 | Répertoire photographique    |

# 1 Introduction

## 1.1 Objectifs

Hydro-Québec a mandaté Englobe afin d'effectuer la caractérisation environnementale des sédiments dans le cadre de l'étude d'avant-projet de réhabilitation du mur de soutènement rive droite (MSRD) du barrage Simon-Sicard de l'aménagement hydroélectrique de la Rivière-des-Prairies pour les secteurs non prioritaires.

Le but de cette campagne est d'identifier et de caractériser une couche de sédiments en surface du fond de la rivière, puis si possible, d'échantillonner la couche sous-jacente. D'une part, il est essentiel d'obtenir une bonne récupération et, d'autre part, de noter si les sols récupérés par l'échantillonneur sont bien représentatifs du sol en place.

Plus précisément, les objectifs suivants ont été réalisés :

- ▶ Valider la qualité de la glace pour effectuer les travaux d'échantillonnage sur glace;
- ▶ Identifier et caractériser une couche de sédiment en surface du fond de la rivière et, si possible, échantillonner la couche sous-jacente;
- ▶ Relever les coordonnées d'implantation et le niveau du terrain au fond de l'eau à l'emplacement des sondages. Tous les relevés devaient être effectués en NAD 83 SCRS;
- ▶ Réaliser le programme d'essais en laboratoire et les analyses chimiques décrites dans le programme d'investigations.

## 1.2 Portée et limitations

Sous réserve de conditions particulières expressément décrites ailleurs dans le présent rapport, les travaux de caractérisation qui ont été réalisés dans le cadre de ce mandat sont soumis à la portée et aux limitations identifiées à l'annexe 1 du présent rapport.



## 2 Méthodologie

### 2.1 Secteur d'étude

La carte 1 présente la zone d'étude et la localisation des stations d'échantillonnage. La zone d'étude couvrait cinq secteurs, soit :

- ▶ Secteur du parc Louis-Hébert;
- ▶ Secteur des Frères de Saint-Gabriel;
- ▶ Secteur du CHSLD Laurendeau;
- ▶ Secteur de la résidence Ignace-Bourget;
- ▶ Secteur des lots n<sup>os</sup> 1 à 4.

### 2.2 Plan d'échantillonnage

#### 2.2.1 Effort et stratégie d'échantillonnage

La campagne de terrain a eu lieu le 28 février, le 1<sup>er</sup> mars ainsi que les 4 et 5 mars 2019. La stratégie d'échantillonnage a été déterminée par Englobe et approuvée par Hydro-Québec. La localisation finale des stations d'échantillonnage est présentée à la carte 1.

Un total de 21 échantillons a été prélevé à 12 stations d'échantillonnage réparties dans les 5 secteurs.

#### 2.2.2 Positionnement

Le positionnement des stations d'échantillonnage de sédiments a été réalisé à l'aide d'un GPS RTK R10 utilisant le réseau Can-Net et ayant une précision centimétrique en x, y et z. Les relevés ont été effectués en NAD 83 SCRS. Le niveau d'eau a été relevé avec le GPS RTK R10 tandis que la profondeur de l'eau a été mesurée avec le carottier à percussion. Le niveau du terrain au fond de l'eau est inscrit pour chaque station (avec récupération d'une carotte) au tableau 1.

### 2.3 Prélèvement des échantillons de sédiments

#### 2.3.1 Échantillonnage avec carottier à percussion

L'échantillonnage s'est fait à partir du couvert de la glace à l'aide d'un carottier à percussion. Celui-ci était enfoncé dans les sédiments jusqu'à ce qu'il y ait refus. De 35 à 170 coups de marteau ont été donnés jusqu'à l'obtention du refus. L'échantillonnage a été réalisé en continu afin de pouvoir distinguer la couche de vase des matériaux sous-jacents.

#### 2.3.2 Description des échantillons

Une fiche pour les relevés de terrain a été produite afin d'assurer une standardisation de la prise de notes lors des travaux de terrain. Les fiches de terrain sont insérées à l'annexe 2 du présent rapport.

Les principales informations colligées étaient les suivantes :

- ▶ Date d'échantillonnage;
- ▶ Nom et numéro du projet;
- ▶ Personne responsable de l'échantillonnage;
- ▶ Station d'échantillonnage;
- ▶ Numéro d'identification des échantillons;
- ▶ Coordonnées GPS;
- ▶ Équipement d'échantillonnage utilisé;
- ▶ Description des échantillons (type, nature, état, texture, consistance, présence de biotes, description visuelle et olfactive, traces de contamination visibles, pénétration du fond marin, etc.).

Le tableau 1 présente un descriptif des échantillons de sédiment provenant des carottes.

### 2.3.3 Manipulation des échantillons

Le prélèvement, l'extrusion et la conservation des échantillons de sédiments ont été effectués conformément aux normes des ministères experts. Ces normes sont tirées, entre autres, du document *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration* de la Direction de la protection de l'environnement d'Environnement Canada (EC et MDDEP, 2007) et du *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime* (vol. 1 et 2) d'Environnement Canada (EC, 2002).

L'équipement de prélèvement et d'extrusion a été conditionné par l'équipe de terrain conformément aux recommandations du *Document d'orientation sur le prélèvement et la préparation de sédiments en vue de leur caractérisation physicochimique et d'essais biologiques* (Rapport SPE 1/RM/29) et du *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime* (vol. 1 et 2) d'Environnement Canada (EC, 2002). Le laboratoire d'analyse Maxxam a conditionné les contenants neufs en verre nécessaires aux échantillons avant leur remise à Englobe, selon les procédures normalisées.

Dans tous les cas, les échantillons mis en pots ont été entreposés dans un réfrigérateur (4 °C) jusqu'à leur livraison au laboratoire Maxxam de Montréal.

## 2.4 Programme analytique des sédiments et des sols

Les analyses chimiques portaient sur les paramètres suivants : 13 métaux (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Nz), hydrocarbures pétroliers (HP) C-10-C50 et hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) pour tous les échantillons.

Les limites de détection rapportées par le laboratoire respectent les concentrations d'effets rares (CER) pour les paramètres analysés cités dans le document *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration* (EC et MDDEP, 2007).

Les certificats d'analyse produits par Maxxam sont présentés à l'annexe 3.



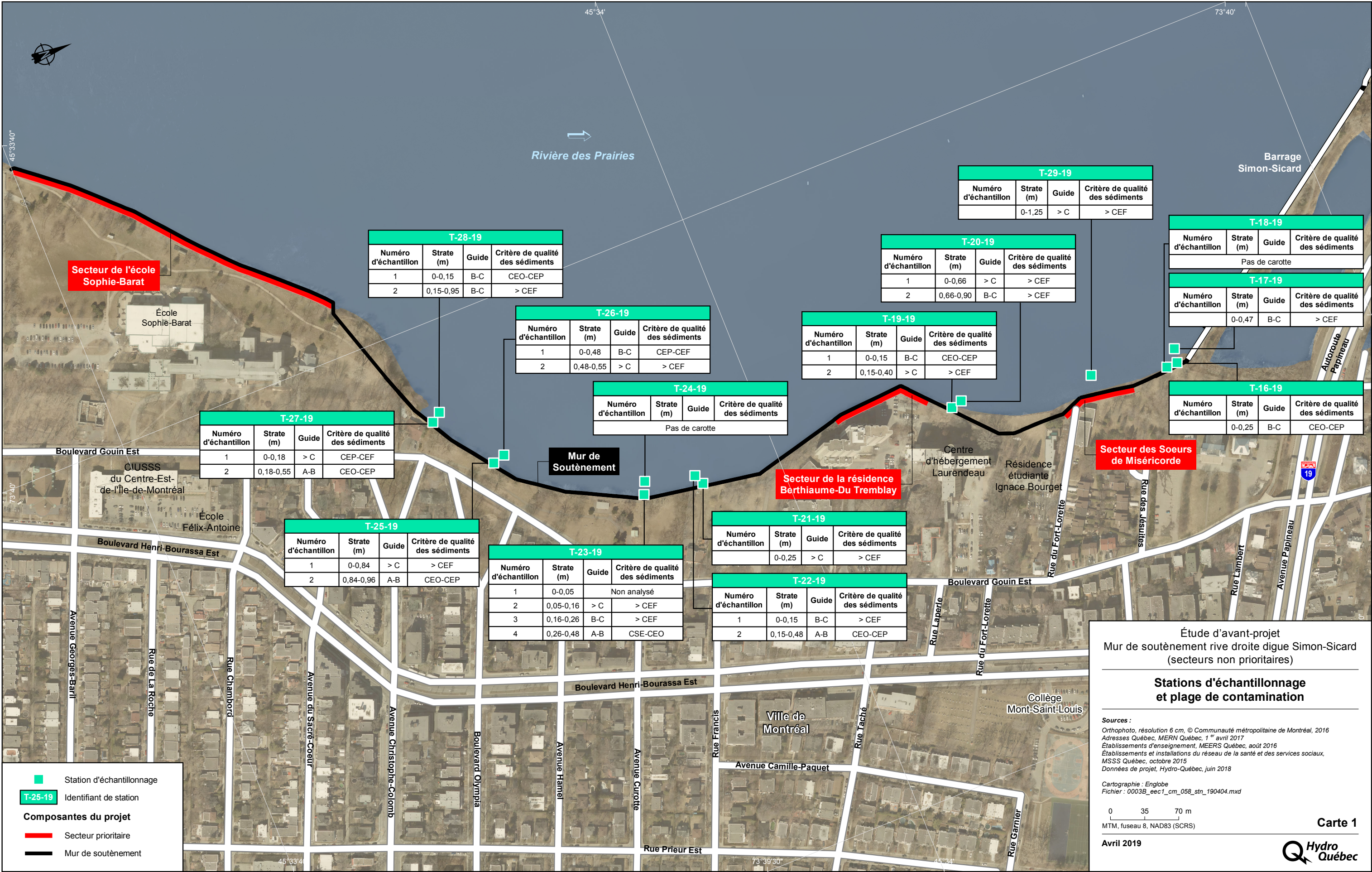








Tableau 1 Description des échantillons de sédiments

| Station | Date       | Coordonnées |            | Strate         | Profondeur d'eau (m) | Niveau terrain (m) | Pénétration | Nombre de coups de marteau | Longueur de la carotte (m) | Couleur Munsell | Odeur         | Granulométrie <sup>(1)</sup> | Consistance  | Structure | Réper photo. |
|---------|------------|-------------|------------|----------------|----------------------|--------------------|-------------|----------------------------|----------------------------|-----------------|---------------|------------------------------|--------------|-----------|--------------|
|         |            | X           | Y          |                |                      |                    |             |                            |                            |                 |               |                              |              |           |              |
| T-16-19 | 2019-02-28 | 5047844,92  | 292115,5   | 0-0,25         | 1,8                  | 15,361             | 0,6         | 35                         | 0,25                       | 5Y3/1           | Décomposition | 100 % L/A                    | Mou          | Homogène  | Photo 1      |
| T-17-19 | 2019-02-28 | 5047847,79  | 292101,184 | 0-0,47         | 3                    | 14,148             | 0,78        | 120                        | 0,47                       | 5Y3/1           | Pas d'odeur   | 100 % L/A                    | Mou          | Homogène  | Photo 2      |
| T-18-19 | 2019-02-28 | 5047833,62  | 292115,975 | Aucune carotte |                      |                    |             |                            |                            |                 |               |                              |              |           |              |
| T-19-19 | 2019-03-01 | 5047616,89  | 292070,891 | 0-0,15         | 1,8                  | 15,366             | 0,5         | 50                         | 0,4                        | 10Y3/2          | Décomposition | 100 % L/A                    | Très mou     | Homogène  | Photo 3      |
|         |            |             |            | 0,15-0,40      |                      |                    |             |                            |                            | 5Y3/1           | Pas d'odeur   | 100 % L/A                    | Mou-compact  | Homogène  | Photo 3      |
| T-20-19 | 2019-03-01 | 5047625,68  | 292069,183 | 0-0,66         | 3,29                 | 13,882             | 0,7         | 165                        | 1                          | 5Y3/1           | Hydrocarbure  | 100 % L/A                    | Mou-Très mou | Homogène  | Photo 4      |
|         |            |             |            | 0,66-0,90      |                      |                    |             |                            |                            | 5Y2.5/1         | Hydrocarbure  | 100 % L/A                    | Compact      | Homogène  | Photo 5      |
| T-21-19 | 2019-03-01 | 5047349,19  | 292048,264 | 0-0,25         | 2,34                 | 14,741             | 0,75        | 70                         | 0,25                       | 5Y3/1           | Hydrocarbure  | 90 % L/A, 10 % SF            | Très mou-mou | Homogène  | Photo 6      |
| T-22-19 | 2019-03-04 | 5047344,62  | 292037,857 | 0-0,15         | 3,86                 | 13,32              | 0,78        | 115                        | 0,48                       | 5Y 2.5/1        | Pas d'odeur   | 100 % L/A                    | Mou          | Homogène  | Photo 7      |
|         |            |             |            | 0,15-0,48      |                      |                    |             |                            |                            | 5Y 4/4          | Pas d'odeur   | 50 % L/A, 50 % SM            | Mou-compact  | Homogène  | Photo 8      |
| T-23-19 | 2019-03-04 | 5047289,07  | 292036,362 | 0-0,05         | 2,73                 | 14,387             | 0,7         | 120                        | 0,48                       | 5Y4/2           | Pas d'odeur   | 90 % L/A, 10 % organique     | Mou          | Homogène  | Photo 9      |
|         |            |             |            | 0,05-0,16      |                      |                    |             |                            |                            | Noire           | Pas d'odeur   | 75 % L/A, 25 % organique     | Mou          | Homogène  | Photo 10     |
|         |            |             |            | 0,16-0,26      |                      |                    |             |                            |                            | 5Y3/1           | Pas d'odeur   | 100 % L/A                    | Mou-compact  | Homogène  | Photo 11     |
|         |            |             |            | 0,26-0,48      |                      |                    |             |                            |                            | 5Y5/1           | Pas d'odeur   | 100 % A                      | Compact      | Homogène  | Photo 12     |
| T-24-19 | 2019-03-04 | 5047294,94  | 292024,096 | Aucune carotte |                      |                    |             |                            |                            |                 |               |                              |              |           |              |
| T-25-19 | 2019-03-04 | 5047158,58  | 291948,922 | 0-0,84         | 4,39                 | 12,77              | 0,6         | 65                         | 0,96                       | 5Y3/1           | Décomposition | 100 % L/A                    | Très mou-mou | Homogène  | Photo 13     |
|         |            |             |            | 0,84-0,96      | 4,94                 |                    |             |                            |                            | 5Y4/2           | Pas d'odeur   | 100 % A                      | Compact      | Homogène  | Photo 14     |
| T-26-19 | 2019-03-05 | 5047171,38  | 291945,13  | 0-0,48         | 4,94                 | 12,253             | 0,8         | 80                         | 0,55                       | 5Y5/2           | Décomposition | 100 % L/A                    | Mou          | Homogène  | Photo 15     |
|         |            |             |            | 0,48-0,55      |                      |                    |             |                            |                            | 5Y2.5/1         | Pas d'odeur   | 90 % L/A, 10 % SM            | Compact      | Homogène  | Photo 16     |
| T-27-19 | 2019-03-05 | 5047116,64  | 291887,064 | 0-0,18         | 2,61                 | 14,572             | 0,65        | 80                         | 0,55                       | 5Y3/2           | Décomposition | 100 % L/A                    | Très mou-mou | Homogène  | Photo 17     |
|         |            |             |            | 0,18-0,55      |                      |                    |             |                            |                            | 5Y3/1           | Pas d'odeur   | 95 % L/A, 5 % SG             | Mou-compact  | Homogène  | Photo 18     |
| T-28-19 | 2019-03-05 | 5047126,41  | 291879,998 | 0-0,15         | 5,09                 | 12,09              | 0,68        | 90                         | 0,95                       | 5Y4/1           | Décomposition | 100 % L/A                    | Très mou-mou | Homogène  | Photo 19     |
|         |            |             |            | 0,15-0,95      |                      |                    |             |                            |                            | 5Y3/2           | Décomposition | 100 % L/A                    | Mou-compact  | Homogène  | Photo 20     |
| T-29-19 | 2019-03-01 | 5047758,66  | 292094,71  | 0-1,25         | 2,62                 | 14,551             | 0,8         | 170                        | 1,25                       | 5Y5/2           | Pas d'odeur   | 100 % L/A                    | Très mou-mou | Homogène  | Photo 21     |

1 : L = Limon, A = Argile, SF= Sable fin, SM = Sable moyen, SG = Sable grossier

### 2.4.1 Critères d'interprétation retenus

Les résultats pour l'échantillonnage des sédiments ont été comparés aux critères énumérés ci-dessous, dans une perspective d'excavation dans le cadre des travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard, et sont présentés aux tableaux 2 et 3 :

- ▶ Critères provinciaux pour les sols, d'après le *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (PSRTC) du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) (Beaulieu, 2017);
- ▶ Critères de qualité des sédiments pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration d'Environnement Canada (EC) et du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec (MDDEP).

Le tableau 2 présente aussi les Critères provinciaux pour les sols contaminés d'après le Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC) – *Loi sur la qualité de l'environnement* (MDDELCC). Ce critère est utilisé dans la gestion des sols contaminés en lieu d'enfouissement technique (LET).

Tableau 2 : Comparaison des résultats d'analyse des échantillons de sédiment aux critères du Guide d'intervention – PSRTC <sup>(1)</sup>

| Paramètres               | Unités | Guide d'intervention - PSRTC <sup>(2)</sup> |      |      | RESC <sup>(4)</sup> | LDR            | Résultats analytiques |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |         |
|--------------------------|--------|---------------------------------------------|------|------|---------------------|----------------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|---------|
|                          |        | A <sup>(3)</sup>                            | B    | C    |                     |                |                       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |         |
|                          |        |                                             |      |      |                     |                |                       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |         |
| Echantillon              |        |                                             |      |      |                     |                | T-16-19               | T-17-19    | T-19-19-1  | T-19-19-2  | T-20-19-1  | T-20-19-2  | T-21-19    | T-22-19-1  | T-22-19-2  | T-23-19-2  | T-23-19-3  | T-23-19-4  | T-25-19-1  | T-25-19-2  | T-26-19-1  | T-26-19-2  | T-27-19-1  | T-27-19-2  | T-28-19-1  | T-28-19-2  | T-29-19 |
| ID Maxxam                |        |                                             |      |      |                     |                | GG3697                | GG3698     | GG3699     | GG3700     | GG3701     | GG3702     | GG3703     | GG3704     | GG3705     | GG3709     | GG3710     | GG3711     | GG3712     | GG3713     | GG3714     | GG3715     | GG3716     | GG3717     | GG3718     | GG3719     | GG3720  |
| Date d'échantill         |        |                                             |      |      |                     |                | 2019-02-28            | 2019-02-28 | 2019-03-01 | 2019-03-01 | 2019-03-01 | 2019-03-01 | 2019-03-01 | 2019-03-04 | 2019-03-04 | 2019-03-04 | 2019-03-04 | 2019-03-04 | 2019-03-04 | 2019-03-04 | 2019-03-05 | 2019-03-05 | 2019-03-05 | 2019-03-05 | 2019-03-05 | 2019-03-05 |         |
| HYDROCARBURES PÉTROLIERS |        |                                             |      |      |                     |                |                       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |         |
| Hydrocarbures p          | mg/kg  | 100                                         | 700  | 3500 | 10000               | 100            | 990                   | 1900       | 750        | 4100       | 3600       | 1700       | 4900       | 2800       | <100       | 4100       | 1800       | 110        | 3900       | 510        | 1000       | 5100       | 3700       | 270        | 770        | 3400       | 3800    |
| MÉTAUX                   |        |                                             |      |      |                     |                |                       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |         |
| Argent (Ag)              | mg/kg  | 2                                           | 20   | 40   | 200                 | 2              | <2,0                  | 2,1        | <2,0       | 3,3        | 3,9        | <2,0       | 3,7        | 4          | <2,0       | 4,7        | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | 2,3        | 11         | 2,5        | <2,0       | <2,0       | 3,2        | 4       |
| Arsenic (As)             | mg/kg  | 6                                           | 30   | 50   | 250                 | 2              | 3,8                   | 4,3        | 3,7        | 7,8        | 6,6        | 3,2        | 4,8        | 4,3        | <2,0       | 3,3        | 4          | <2,0       | 4,3        | <2,0       | 3,4        | 3,8        | 4,4        | 3,8        | 2,8        | 4,6        | 6,9     |
| Baryum (Ba)              | mg/kg  | 340                                         | 500  | 2000 | 10000               | 5              | 210                   | 240        | 250        | 270        | 290        | 100        | 240        | 150        | 57         | 150        | 110        | 97         | 200        | 120        | 210        | 200        | 220        | 74         | 240        | 280        | 300     |
| Cadmium (Cd)             | mg/kg  | 1,5                                         | 5    | 20   | 100                 | 0,1            | 1,2                   | 2,3        | 1,1        | 3,6        | 3,7        | 0,83       | 2,8        | 2,7        | 0,15       | 2,5        | 1          | 0,11       | 1,9        | 0,21       | 1,5        | 3          | 2,1        | 0,22       | 0,85       | 2,6        | 3,9     |
| Chrome (Cr)              | mg/kg  | 100                                         | 250  | 800  | 4000                | 2              | 61                    | 75         | 70         | 100        | 96         | 33         | 64         | 53         | 14         | 51         | 37         | 35         | 68         | 42         | 65         | 62         | 67         | 18         | 65         | 83         | 99      |
| Cuivre (Cu)              | mg/kg  | 50                                          | 100  | 500  | 2500                | 1              | 56                    | 66         | 51         | 92         | 94         | 33         | 90         | 100        | 11         | 110        | 40         | 20         | 71         | 26         | 78         | 97         | 78         | 22         | 53         | 91         | 95      |
| Cobalt (Co)              | mg/kg  | 25                                          | 50   | 300  | 1500                | 2              | 15                    | 16         | 17         | 15         | 16         | 7,5        | 12         | 10         | 4,2        | 7          | 7,5        | 7,4        | 13         | 8,4        | 15         | 11         | 14         | 7,9        | 16         | 14         | 16      |
| Etain (Sn)               | mg/kg  | 5                                           | 50   | 300  | 1500                | 5              | 6,6                   | 9,5        | 5          | 17         | 17         | 5,8        | 14         | 13         | <5,0       | 20         | 9,5        | <5,0       | 11         | <5,0       | 14         | 17         | 9,9        | <5,0       | <5,0       | 18         | 15      |
| Manganèse (Mn)           | mg/kg  | 1000                                        | 1000 | 2200 | 11000               | 2              | 510                   | 660        | 750        | 480        | 590        | 240        | 440        | 370        | 130        | 240        | 180        | 200        | 390        | 230        | 520        | 390        | 430        | 430        | 650        | 470        | 510     |
| Molybdène (Mo)           | mg/kg  | 2                                           | 10   | 40   | 200                 | 2              | <2,0                  | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       | <2,0       |         |
| Nickel (Ni)              | mg/kg  | 50                                          | 100  | 500  | 2500                | 1              | 38                    | 40         | 42         | 41         | 46         | 21         | 36         | 34         | 10         | 32         | 20         | 20         | 34         | 24         | 38         | 34         | 39         | 21         | 39         | 39         | 45      |
| Plomb (Pb)               | mg/kg  | 50                                          | 500  | 1000 | 5000                | 5              | 82                    | 170        | 50         | 540        | 400        | 160        | 270        | 270        | 23         | 660        | 270        | 16         | 260        | 40         | 89         | 390        | 150        | 45         | 39         | 330        | 450     |
| Zinc (Zn)                | mg/kg  | 140                                         | 500  | 1500 | 7500                | 5              | 250                   | 260        | 220        | 350        | 370        | 120        | 310        | 280        | 110        | 330        | 150        | 41         | 250        | 59         | 250        | 390        | 260        | 61         | 210        | 310        | 380     |
| HAP                      |        |                                             |      |      |                     |                |                       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |         |
| Naphtalène               | mg/kg  | 0,1                                         | 5    | 50   | 56                  | 0,01           | 0,02                  | 0,019      | <0,010     | 0,054      | 0,047      | 0,034      | 0,065      | 0,058      | <0,010     | 0,24       | 0,11       | <0,010     | 0,048      | 0,017      | 0,017      | 0,25       | <0,017     | 0,016      | 0,012      | 0,075      | 0,038   |
| Acénaphtylène            | mg/kg  | 0,1                                         | 10   | 100  | 100                 | 0,003          | 0,03                  | 0,032      | 0,015      | 0,15       | 0,11       | 0,17       | 0,072      | 0,061      | 0,017      | 0,16       | 0,17       | 0,0058     | 0,1        | 0,076      | 0,03       | 0,084      | 0,037      | 0,021      | 0,022      | 0,074      | 0,069   |
| Acénaphthène             | mg/kg  | 0,1                                         | 10   | 100  | 100                 | 0,003          | 0,023                 | 0,045      | 0,017      | 0,11       | 0,081      | 0,069      | 0,14       | 0,16       | 0,035      | 0,54       | 0,19       | 0,01       | 0,1        | 0,026      | 0,044      | 0,61       | 0,066      | 0,048      | 0,021      | 0,37       | 0,094   |
| Fluorène                 | mg/kg  | 0,1                                         | 10   | 100  | 100                 | 0,01           | 0,05                  | 0,079      | 0,03       | 0,17       | 0,13       | 0,14       | 0,28       | 0,25       | 0,053      | 0,94       | 0,31       | 0,015      | 0,16       | 0,035      | 0,074      | 1          | 0,11       | 0,088      | 0,038      | 0,49       | 0,15    |
| Phénanthrène             | mg/kg  | 0,1                                         | 5    | 50   | 56                  | 0,01           | 0,24                  | 0,49       | 0,21       | 0,9        | 0,66       | 0,74       | 1,2        | 1,2        | 0,058      | 4,8        | 1,5        | 0,058      | 0,99       | 0,32       | 0,43       | 6,5        | 0,46       | 0,35       | 0,26       | 3,2        | 0,72    |
| Anthracène               | mg/kg  | 0,1                                         | 10   | 100  | 100                 | 0,01           | 0,09                  | 0,14       | 0,063      | 0,3        | 0,22       | 0,24       | 0,37       | 0,45       | 0,04       | 1,7        | 0,54       | 0,018      | 0,27       | 0,097      | 0,14       | 1,7        | 0,15       | 0,1        | 0,08       | 0,82       | 0,22    |
| Fluoranthène             | mg/kg  | 0,1                                         | 10   | 100  | 100                 | 0,01           | 0,78                  | 1,3        | 0,62       | 2          | 1,6        | 1,4        | 2,3        | 3          | 0,18       | 9,9        | 2,8        | 0,13       | 1,9        | 0,68       | 1,1        | 6,8        | 1,1        | 0,53       | 0,67       | 4,1        | 1,7     |
| Pyrène                   | mg/kg  | 0,1                                         | 10   | 100  | 100                 | 0,01           | 0,66                  | 1          | 0,52       | 1,7        | 1,3        | 1,2        | 1,8        | 2,5        | 0,15       | 8,1        | 2,3        | 0,1        | 1,5        | 0,54       | 0,91       | 5,3        | 0,91       | 0,41       | 0,54       | 3,2        | 1,4     |
| Benzo(a)anthrac          | mg/kg  | 0,1                                         | 1    | 10   | 34                  | 0,01           | 0,36                  | 0,62       | 0,3        | 1          | 0,76       | 0,69       | 1          | 1,4        | 0,077      | 4,6        | 1,3        | 0,064      | 0,88       | 0,32       | 0,53       | 2,7        | 0,51       | 0,26       | 0,31       | 1,8        | 0,82    |
| Chrysène                 | mg/kg  | 0,1                                         | 1    | 10   | 34                  | 0,01           | 0,41                  | 0,69       | 0,33       | 1,2        | 0,91       | 0,8        | 1,2        | 1,5        | 0,085      | 4,7        | 1,4        | 0,069      | 1          | 0,39       | 0,6        | 2,8        | 0,62       | 0,26       | 0,36       | 1,9        | 0,95    |
| Benzo(b)fluorant         | mg/kg  | 0,1                                         | 1    | 10   | --                  | 0,01           | 0,31                  | 0,47       | 0,26       | 0,88       | 0,63       | 0,56       | 0,84       | 1,1        | 0,057      | 3,3        | 0,86       | 0,048      | 0,68       | 0,25       | 0,45       | 1,6        | 0,45       | 0,17       | 0,27       | 1,2        | 0,66    |
| Benzo(j)fluorant         | mg/kg  | 0,1                                         | 1    | 10   | --                  | 0,01           | 0,17                  | 0,27       | 0,14       | 0,53       | 0,39       | 0,33       | 0,52       | 0,6        | 0,034      | 1,7        | 0,51       | 0,028      | 0,41       | 0,14       | 0,24       | 1          | 0,25       | 0,098      | 0,14       | 0,69       | 0,42    |
| Benzo(k)fluorant         | mg/kg  | 0,1                                         | 1    | 10   | --                  | 0,01           | 0,14                  | 0,23       | 0,12       | 0,41       | 0,33       | 0,26       | 0,39       | 0,5        | 0,028      | 1,5        | 0,43       | 0,027      | 0,39       | 0,12       | 0,21       | 0,93       | 0,22       | 0,089      | 0,12       | 0,57       | 0,41    |
| Benzo(e)pyrène           | mg/kg  | --                                          | --   | --   | --                  | 0,01           | 0,25                  | 0,37       | 0,2        | 0,7        | 0,54       | 0,45       | 0,67       | 0,76       | 0,048      | 2,3        | 0,67       | 0,039      | 0,57       | 0,2        | 0,36       | 1,1        | 0,37       | 0,14       | 0,22       | 0,84       | 0,57    |
| Benzo(a)pyrène           | mg/kg  | 0,1                                         | 1    | 10   | 34                  | 0,01           | 0,31                  | 0,49       | 0,25       | 0,94       | 0,69       | 0,62       | 0,91       | 1,1        | 0,065      | 3,4        | 0,95       | 0,055      | 0,76       | 0,27       | 0,45       | 1,8        | 0,45       | 0,2        | 0,26       | 1,3        | 0,75    |
| Indéno(1,2,3-cd)         | mg/kg  | 0,1                                         | 1    | 10   | 34                  | 0,01           | 0,23                  | 0,33       | 0,19       | 0,71       | 0,51       | 0,45       | 0,58       | 0,71       | 0,046      | 2,1        | 0,61       | 0,039      | 0,56       | 0,2        | 0,33       | 1          | 0,31       | 0,13       | 0,22       | 0,72       | 0,49    |
| Dibenzo(a,h)anti         | mg/kg  | 0,1                                         | 1    | 10   | 82                  | 0,003          | 0,052                 | 0,086      | 0,042      | 0,19       | 0,14       | 0,11       | 0,17       | 0,2        | 0,0097     | 0,71       | 0,17       | 0,0098     | 0,15       | 0,046      | 0,08       | 0,36       | 0,086      | 0,033      | 0,055      | 0,22       | 0,14    |
| Benzo(ghi)pery           | mg/kg  | 0,1                                         | 1    | 10   | 18                  | 0,01           | 0,23                  | 0,3        | 0,18       | 0,65       | 0,47       | 0,41       | 0,52       | 0,61       | 0,044      | 1,9        | 0,57       | 0,036      | 0,51       | 0,18       | 0,31       | 0,8        | 0,31       | 0,12       | 0,21       | 0,6        | 0,45    |
| 2-Méthylnaphtal          | mg/kg  | 0,1                                         | 1    | 10   | 56                  | <sup>(5)</sup> | <0,017                | <0,024     | <0,012     | <0,068     | <0,063     | <0,040     | <0,069     | <0,063     | <0,010     | 0,25       | 0,09       | <0,010     | <0,059     | 0,015      | 0,017      | 0,18       | <0,032     | 0,025      | 0,011      | <0,084     | <0,054  |
| 1-Méthylnaphtal          | mg/kg  | 0,1                                         | 1    | 10   | 56                  | 0,01           | <0,010                | 0,014      | <0,010     | 0,031      | 0,029      | 0,021      | 0,035      | 0,038      | <0,010     | 0,16       | 0,058      | <0,010     | 0,03       | <0,010     | 0,012      | 0,13       | <0,016     | 0,033      | <0,010     | 0,055      | 0,026   |
| Benzo(c)phénan           | mg/kg  | 0,1                                         | 1    | 10   | 56                  | 0,01           | 0,059                 | <0,11      | 0,048      | <0,19      | <0,15      | <0,13      | <0,18      | 0,22       | 0,013      | 0,67       | 0,24       | <0,010     | <0,16      | 0,059      | 0,084      | 0,42       | <0,095     | <0,043     | 0,05       | 0,29       | <0,15   |
| 3-Méthylcholanti         | mg/kg  | 0,1                                         | 1    | 10   | 150                 | 0,01           | <0,010                | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010  |
| 7,12-Diméthylbe          | mg/kg  | 0,1                                         | 1    | 10   | 34                  | 0,01           | <0,010                | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,010     | <0,        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |         |



Tableau 3 : Comparaison des résultats d'analyse des échantillons de sédiment aux critères de qualité des sédiments

| Paramètres                  | Unités <sup>(1)</sup> | Qualité des sédiments(eau douce) <sup>(2)</sup> |                    |                    |                    |                    | LDR   | Résultats analytiques |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |  |
|-----------------------------|-----------------------|-------------------------------------------------|--------------------|--------------------|--------------------|--------------------|-------|-----------------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|------------|--|
|                             |                       | CER <sup>(3)</sup>                              | CSE <sup>(4)</sup> | CEO <sup>(5)</sup> | CEP <sup>(6)</sup> | CEF <sup>(7)</sup> |       |                       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |  |
| Echantillon                 |                       |                                                 |                    |                    |                    |                    |       | T-16-19               | T-17-19    | T-19-19-1  | T-19-19-2  | T-20-19-1  | T-20-19-2  | T-21-19    | T-22-19-1  | T-22-19-2  | T-23-19-2  | T-23-19-3  | T-23-19-4  | T-25-19-1  | T-25-19-2  | T-26-19-1  | T-26-19-2  | T-27-19-1  | T-27-19-2  | T-28-19-1  | T-28-19-2  | T-29-19    |  |
| ID Maxxam                   |                       |                                                 |                    |                    |                    |                    |       | GG3697                | GG3698     | GG3699     | GG3700     | GG3701     | GG3702     | GG3703     | GG3704     | GG3705     | GG3709     | GG3710     | GG3711     | GG3712     | GG3713     | GG3714     | GG3715     | GG3716     | GG3717     | GG3718     | GG3719     | GG3720     |  |
| Date d'échantillonnage      |                       |                                                 |                    |                    |                    |                    |       | 2019-02-28            | 2019-02-28 | 2019-03-01 | 2019-03-01 | 2019-03-01 | 2019-03-01 | 2019-03-01 | 2019-03-04 | 2019-03-04 | 2019-03-04 | 2019-03-04 | 2019-03-04 | 2019-03-04 | 2019-03-04 | 2019-03-05 | 2019-03-05 | 2019-03-05 | 2019-03-05 | 2019-03-05 | 2019-03-05 | 2019-03-01 |  |
| HYDROCARBURES PETROLIERS    |                       |                                                 |                    |                    |                    |                    |       |                       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |  |
| Hydrocarbures pétroliers (C | mg/kg                 | --                                              | --                 | --                 | --                 | --                 | 100   | 990                   | 1900       | 750        | 4100       | 3600       | 1700       | 4900       | 2800       | <100       | 4100       | 1800       | 110        | 3900       | 510        | 1000       | 5100       | 3700       | 270        | 770        | 3400       | 3800       |  |
| METAUX                      |                       |                                                 |                    |                    |                    |                    |       |                       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |  |
| Argent (Ag)                 | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 2     | <2.0                  | 2.1        | <2.0       | 3.3        | 3.9        | <2.0       | 3.7        | 4.0        | <2.0       | 4.7        | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | 2.3        | 11         | 2.5        | <2.0       | <2.0       | 3.2        | 4.0        |  |
| Arsenic (As)                | mg/kg                 | 4.1                                             | 5.9                | 7.6                | 12                 | 23                 | 2     | 3.8                   | 4.3        | 3.7        | 7.8        | 6.6        | 3.2        | 4.8        | 4.3        | <2.0       | 3.3        | 4.0        | <2.0       | 4.3        | <2.0       | 3.4        | 3.8        | 4.4        | 3.8        | 2.8        | 4.6        | 6.9        |  |
| Baryum (Ba)                 | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 5     | 210                   | 240        | 250        | 270        | 290        | 100        | 240        | 150        | 57         | 150        | 110        | 97         | 200        | 120        | 210        | 200        | 220        | 74         | 240        | 280        | 300        |  |
| Cadmium (Cd)                | mg/kg                 | 0.33                                            | 0.60               | 1.7                | 3.5                | 12                 | 0.1   | 1.2                   | 2.3        | 1.1        | 3.6        | 3.7        | 0.83       | 2.8        | 2.7        | 0.15       | 2.5        | 1.0        | 0.11       | 1.9        | 0.21       | 1.5        | 3.0        | 2.1        | 0.22       | 0.85       | 2.6        | 3.9        |  |
| Chrome (Cr)                 | mg/kg                 | 25                                              | 37                 | 57                 | 90                 | 120                | 2     | 61                    | 75         | 70         | 100        | 96         | 33         | 64         | 53         | 14         | 51         | 37         | 35         | 68         | 42         | 65         | 62         | 67         | 18         | 65         | 83         | 99         |  |
| Cuivre (Cu)                 | mg/kg                 | 22                                              | 36                 | 63                 | 200                | 700                | 1     | 56                    | 66         | 51         | 92         | 94         | 33         | 90         | 100        | 11         | 110        | 40         | 20         | 71         | 26         | 78         | 97         | 78         | 22         | 53         | 91         | 95         |  |
| Cobalt (Co)                 | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 2     | 15                    | 16         | 17         | 15         | 16         | 7.5        | 12         | 10         | 4.2        | 7.0        | 7.5        | 7.4        | 13         | 8.4        | 15         | 11         | 14         | 7.9        | 16         | 14         | 16         |  |
| Etain (Sn)                  | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 5     | 6.6                   | 9.5        | 5.0        | 17         | 17         | 5.8        | 14         | 13         | <5.0       | 20         | 9.5        | <5.0       | 11         | <5.0       | 14         | 17         | 9.9        | <5.0       | <5.0       | 18         | 15         |  |
| Manganèse (Mn)              | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 2     | 510                   | 660        | 750        | 480        | 590        | 240        | 440        | 370        | 130        | 240        | 180        | 200        | 390        | 230        | 520        | 390        | 430        | 430        | 650        | 470        | 510        |  |
| Molybdène (Mo)              | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 2     | <2.0                  | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       | <2.0       |            |  |
| Nickel (Ni)                 | mg/kg                 | -                                               | -                  | 47                 | -                  | --                 | 1     | 38                    | 40         | 42         | 41         | 46         | 21         | 36         | 34         | 10         | 32         | 20         | 20         | 34         | 24         | 38         | 34         | 39         | 21         | 39         | 39         | 45         |  |
| Plomb (Pb)                  | mg/kg                 | 25                                              | 35                 | 52                 | 91                 | 150                | 5     | 82                    | 170        | 50         | 540        | 400        | 160        | 270        | 270        | 23         | 660        | 270        | 16         | 260        | 40         | 89         | 390        | 160        | 45         | 39         | 330        | 450        |  |
| Zinc (Zn)                   | mg/kg                 | 80                                              | 120                | 170                | 310                | 770                | 5     | 250                   | 260        | 220        | 350        | 370        | 120        | 310        | 280        | 110        | 330        | 150        | 41         | 250        | 59         | 250        | 390        | 260        | 61         | 210        | 310        | 380        |  |
| HAP                         |                       |                                                 |                    |                    |                    |                    |       |                       |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |  |
| Naphtalène                  | mg/kg                 | 0.017                                           | 0.035              | 0.12               | 0.39               | 1.2                | 8     | 0.020                 | 0.019      | <0.010     | 0.011      | 0.047      | 0.034      | 0.065      | 0.058      | <0.010     | 0.24       | 0.11       | <0.010     | 0.048      | 0.017      | 0.017      | 0.25       | <0.017     | 0.016      | 0.012      | 0.075      | 0.038      |  |
| Acénaphthylène              | mg/kg                 | 0.0033                                          | 0.0059             | 0.030              | 0.13               | 0.34               | 0.003 | 0.030                 | 0.032      | 0.015      | 0.022      | 0.11       | 0.17       | 0.072      | 0.061      | 0.017      | 0.16       | 0.17       | 0.0058     | 0.10       | 0.076      | 0.030      | 0.084      | 0.037      | 0.021      | 0.022      | 0.074      | 0.069      |  |
| Acénaphthène                | mg/kg                 | 0.0037                                          | 0.0067             | 0.021              | 0.089              | 0.94               | 0.003 | 0.023                 | 0.045      | 0.017      | 0.023      | 0.081      | 0.069      | 0.14       | 0.16       | 0.035      | 0.54       | 0.19       | 0.010      | 0.10       | 0.026      | 0.044      | 0.61       | 0.066      | 0.048      | 0.021      | 0.37       | 0.094      |  |
| Fluorène                    | mg/kg                 | 0.010                                           | 0.021              | 0.061              | 0.14               | 1.2                | 0.01  | 0.050                 | 0.079      | 0.030      | 0.044      | 0.13       | 0.14       | 0.28       | 0.25       | 0.053      | 0.94       | 0.31       | 0.015      | 0.16       | 0.035      | 0.074      | 1.0        | 0.11       | 0.088      | 0.038      | 0.49       | 0.15       |  |
| Phénanthrène                | mg/kg                 | 0.025                                           | 0.042              | 0.13               | 0.52               | 1.1                | 0.01  | 0.24                  | 0.49       | 0.21       | 0.30       | 0.66       | 0.74       | 1.2        | 1.2        | 0.18       | 4.8        | 1.5        | 0.058      | 0.99       | 0.32       | 0.43       | 6.5        | 0.46       | 0.35       | 0.26       | 3.2        | 0.72       |  |
| Anthracène                  | mg/kg                 | 0.016                                           | 0.047              | 0.11               | 0.24               | 1.1                | 0.01  | 0.090                 | 0.14       | 0.063      | 0.088      | 0.22       | 0.24       | 0.37       | 0.45       | 0.040      | 1.7        | 0.54       | 0.018      | 0.22       | 0.097      | 0.14       | 1.7        | 0.15       | 0.10       | 0.080      | 0.82       | 0.22       |  |
| Fluoranthène                | mg/kg                 | 0.047                                           | 0.11               | 0.45               | 2.4                | 4.9                | 0.01  | 0.78                  | 1.3        | 0.62       | 0.75       | 1.6        | 1.4        | 2.3        | 3.0        | 0.18       | 9.9        | 2.8        | 0.13       | 1.9        | 0.68       | 1.1        | 6.8        | 1.1        | 0.53       | 0.67       | 4.1        | 1.7        |  |
| Pyrène                      | mg/kg                 | 0.029                                           | 0.053              | 0.23               | 0.88               | 1.5                | 0.01  | 0.66                  | 1.0        | 0.52       | 0.62       | 1.3        | 1.2        | 1.8        | 2.5        | 0.15       | 8.1        | 2.3        | 0.10       | 1.5        | 0.54       | 0.91       | 5.3        | 0.91       | 0.41       | 0.54       | 3.2        | 1.4        |  |
| Benzo(a)anthracène          | mg/kg                 | 0.014                                           | 0.032              | 0.12               | 0.39               | 0.76               | 0.01  | 0.36                  | 0.62       | 0.30       | 0.36       | 0.76       | 0.69       | 1.0        | 1.4        | 0.077      | 4.6        | 1.3        | 0.064      | 0.88       | 0.32       | 0.53       | 2.7        | 0.51       | 0.26       | 0.31       | 1.8        | 0.82       |  |
| Chrysène                    | mg/kg                 | 0.026                                           | 0.057              | 0.24               | 0.86               | 1.6                | 0.01  | 0.41                  | 0.69       | 0.33       | 0.39       | 0.91       | 0.80       | 1.2        | 1.5        | 0.085      | 4.7        | 1.4        | 0.069      | 1.0        | 0.39       | 0.60       | 2.8        | 0.62       | 0.26       | 0.36       | 1.9        | 0.95       |  |
| Benzo(b)fluoranthène        | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 0.01  | 0.31                  | 0.47       | 0.26       | 0.28       | 0.63       | 0.56       | 0.84       | 1.1        | 0.057      | 3.3        | 0.86       | 0.048      | 0.68       | 0.25       | 0.45       | 1.6        | 0.45       | 0.17       | 0.27       | 1.2        | 0.66       |  |
| Benzo(j)fluoranthène        | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 0.01  | 0.17                  | 0.27       | 0.14       | 0.16       | 0.39       | 0.33       | 0.52       | 0.60       | 0.034      | 1.7        | 0.51       | 0.028      | 0.41       | 0.14       | 0.24       | 1.0        | 0.25       | 0.098      | 0.14       | 0.69       | 0.42       |  |
| Benzo(k)fluoranthène        | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 0.01  | 0.14                  | 0.23       | 0.12       | 0.13       | 0.33       | 0.26       | 0.39       | 0.50       | 0.028      | 1.5        | 0.43       | 0.027      | 0.39       | 0.12       | 0.21       | 0.93       | 0.22       | 0.089      | 0.12       | 0.57       | 0.41       |  |
| Benzo(e)pyrène              | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 0.01  | 0.25                  | 0.37       | 0.20       | 0.23       | 0.54       | 0.45       | 0.67       | 0.76       | 0.048      | 2.3        | 0.67       | 0.039      | 0.57       | 0.20       | 0.36       | 1.1        | 0.37       | 0.14       | 0.22       | 0.84       | 0.57       |  |
| Benzo(a)pyrène              | mg/kg                 | 0.011                                           | 0.032              | 0.15               | 0.78               | 3.2                | 0.01  | 0.31                  | 0.49       | 0.25       | 0.30       | 0.69       | 0.62       | 0.91       | 1.1        | 0.065      | 3.4        | 0.95       | 0.055      | 0.76       | 0.27       | 0.45       | 1.8        | 0.45       | 0.20       | 0.26       | 1.3        | 0.75       |  |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène      | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 0.01  | 0.23                  | 0.33       | 0.19       | 0.21       | 0.51       | 0.45       | 0.58       | 0.71       | 0.046      | 2.1        | 0.61       | 0.039      | 0.56       | 0.20       | 0.33       | 1.0        | 0.31       | 0.13       | 0.22       | 0.72       | 0.49       |  |
| Dibenzo(a,h)anthracène      | mg/kg                 | 0.0033                                          | 0.0062             | 0.043              | 0.14               | 0.2                | 0.003 | 0.052                 | 0.086      | 0.042      | 0.052      | 0.14       | 0.11       | 0.17       | 0.20       | 0.0097     | 0.71       | 0.17       | 0.0098     | 0.15       | 0.046      | 0.080      | 0.36       | 0.086      | 0.033      | 0.055      | 0.22       | 0.14       |  |
| Benzo(ghi)peryène           | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 0.01  | 0.23                  | 0.30       | 0.18       | 0.20       | 0.47       | 0.41       | 0.52       | 0.61       | 0.044      | 1.9        | 0.57       | 0.036      | 0.51       | 0.18       | 0.31       | 0.80       | 0.31       | 0.12       | 0.21       | 0.60       | 0.45       |  |
| 2-Méthylnaphtalène          | mg/kg                 | 0.016                                           | 0.020              | 0.063              | 0.20               | 0.38               | 8     | <0.017                | <0.024     | <0.012     | <0.015     | <0.063     | <0.040     | <0.069     | <0.063     | <0.010     | 0.25       | 0.090      | <0.010     | <0.059     | 0.015      | 0.017      | 0.18       | <0.032     | 0.025      | 0.011      | <0.084     | <0.054     |  |
| 1-Méthylnaphtalène          | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 8     | <0.010                | 0.014      | <0.010     | <0.010     | 0.029      | 0.021      | 0.035      | 0.038      | <0.010     | 0.16       | 0.058      | <0.010     | 0.030      | <0.010     | 0.012      | 0.13       | <0.016     | 0.033      | <0.010     | 0.055      | 0.026      |  |
| Benzo(c)phénanthrène        | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 8     | 0.059                 | <0.11      | 0.048      | 0.056      | <0.15      | <0.13      | <0.18      | 0.22       | 0.013      | 0.67       | 0.24       | <0.010     | <0.16      | 0.059      | 0.084      | 0.42       | <0.095     | <0.043     | 0.050      | 0.29       | <0.15      |  |
| 3-Méthylcholanthrène        | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 0.01  | <0.010                | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     |  |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène | mg/kg                 | -                                               | -                  | -                  | -                  | --                 | 0.01  | <0.010                | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.010     | <0.        |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |            |  |



## 3 Résultats

### 3.1 Description physique des sédiments

Les sédiments récoltés consistaient en une matrice à dominance homogène constituée pour la plupart de limon/argile. Huit (8) des 12 carottes récoltées présentaient une stratigraphie de 2 à 4 strates distinctes. La stratigraphie des carottes ainsi qu'un bref descriptif des sédiments observés sont présentés au tableau 1.

L'annexe 4 présente le répertoire photographique des carottes échantillonnées.

### 3.2 Qualité chimique des sédiments

#### 3.2.1 Comparaison aux critères génériques de la qualité des sols du Guide d'intervention – PSRTC

Tous les échantillons de sédiments prélevés et analysés en laboratoire montrent des concentrations supérieures au critère « A » du Guide d'intervention pour l'ensemble des paramètres analysés (tableau 2). Quatre (4) des 21 échantillons présentent une contamination dans la plage « A-B », 9 des échantillons présentent une contamination dans la plage « B-C » et 8 des échantillons présentent une contamination dans la plage « > C ».

Voici un résumé des contaminants détectés dans les échantillons :

- ▶ Les échantillons T-16-19, T-17-19, T-19-19-1, T-20-19-2, T-26-19-1 et T-28-19-1 présentent un dépassement du critère « B » pour les hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, mais respectent le critère « B » pour l'ensemble des autres paramètres analysés;
- ▶ Les échantillons T-19-19-2, T-21-19, T-23-19-2 et T-26-19-2 présentent un dépassement du critère « C » pour les hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, mais respectent le critère « C » pour l'ensemble des autres paramètres analysés;
- ▶ Les échantillons T-22-19-1, T-23-19-3 et T-28-19-2 présentent un dépassement du critère « B » pour les hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et les HAP, mais respectent le critère B pour les métaux;
- ▶ Les échantillons T-20-19-1, T-25-19-1, T-27-19-1 et T-29-19 présentent un dépassement du critère « C » pour les hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, mais respectent le critère « B » pour l'ensemble des autres paramètres analysés;
- ▶ Les échantillons T-22-19-2, T-23-19-4, T-25-19-2 et T-27-19-2 présentent un dépassement du critère « A » pour certains paramètres analysés.

La carte 1 illustre les résultats d'analyses des échantillons de sédiments selon les plages « ≤ A », « A-B », « B-C » et « > C ».



### 3.2.2 Comparaison aux critères de qualité des sédiments

Tous les échantillons de sédiments prélevés et analysés en laboratoire montrent des concentrations supérieures au critère « CSE » des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec pour l'ensemble des paramètres analysés (tableau 3). Un (1) des 21 échantillons présente une contamination dans la plage « CSE-CEO », 6 des 21 échantillons présentent une contamination dans la plage « CEO-CEP », 2 des 21 échantillons présentent une contamination dans la plage « CEP-CEF » et 12 des 21 échantillons présentent une contamination supérieure au critère « CEF ».

Voici un résumé des contaminants détectés (métaux et/ou HAP) dans les échantillons :

- ▶ Les échantillons T-16-19, T-19-19-1, et T-28-19-1 présentent un dépassement du critère « CEO » pour l'ensemble des paramètres analysés;
- ▶ Les échantillons T-17-19, T-19-19-2, T-20-19-1 et T-20-19-2 présentent un dépassement du critère « CEF » pour les métaux, mais respectent le critère « CEF » pour l'ensemble des autres paramètres analysés;
- ▶ Les échantillons T-21-19, T-22-19-1, T-23-19-2, T-23-19-3, T-25-19-1, T-26-19-2, T-27-19-1, T-28-19-2 et T-29-19 présentent un dépassement du critère « CEF » pour l'ensemble des paramètres analysés;
- ▶ L'échantillon T-22-19-2 présente un dépassement du critère « CEO » pour les HAP, mais respecte le critère « CSE » pour les autres paramètres analysés;
- ▶ L'échantillon T-23-19-4 présente un dépassement du critère « CSE » pour les HAP, mais respecte le critère « CSE » pour les autres paramètres analysés;
- ▶ L'échantillon T-26-19-1 présente un dépassement du critère « CEP » pour les HAP, mais respecte le critère « CEP » pour les autres paramètres analysés;
- ▶ Les échantillons T-25-19-2 et T-27-19-2 présentent un dépassement du critère « CEO » pour les HAP, mais respectent le critère « CEO » pour les autres paramètres analysés.

La carte 1 illustre les résultats d'analyses des échantillons de sédiments selon les plages « <CER », « CER-CSE », « CSE-CEO », « CEO-CEP », « CEP-CEF » et « >CEF ».

### 3.3 Contrôle de la qualité

Deux (2) des 21 échantillons de sédiments analysés ont été dupliqués sur le terrain et analysés en laboratoire (tableau 4). Un écart relatif a été calculé entre le duplicata et le parent. Si l'écart relatif est inférieur ou égal à 30 %, le résultat est considéré acceptable. Toutefois, il faut aussi tenir compte de la valeur du résultat puisqu'il est possible qu'une faible variation du résultat et de son duplicata entraîne un grand écart relatif si la valeur est similaire à trois fois la limite de détection de la méthode (LDM). Le laboratoire Maxxam utilise une limite de détection rapportée (LDR) qui est variable d'une analyse à l'autre pour un même paramètre. Pour pallier cette situation, des valeurs seuils ont été déterminées à l'aide des limites de détection de la méthode (LDM) par le CEAEQ pour plusieurs paramètres analytiques. Ces valeurs seuils ont été utilisées dans l'analyse et sont présentées au tableau 4.

L'écart relatif est inférieur à 30 % pour la majorité des paramètres pour le duplicata et le parent T-21-19. Pour le duplicata et le parent T-26-19, l'écart relatif atteint des valeurs supérieures à 60 % pour trois paramètres et entre 30 % et 60 % pour quatre paramètres. La difficulté d'homogénéisation de cet échantillon constitué d'argile pourrait être une cause de certains écarts entre le parent et le duplicata. De plus, la plage de contamination ne change pas entre le parent et le duplicata.

Les données de contrôle interne présentées par le laboratoire Maxxam démontrent que, de façon générale, les protocoles utilisés sont bien maîtrisés. Les pourcentages de récupération des contaminants dans les étalons analogues (surrogates) et les blancs fortifiés sont compris à l'intérieur des limites de contrôle fixées par le laboratoire. Les valeurs mesurées dans les blancs de méthode sont inférieures aux limites de détection rapportées par le laboratoire pour le lot d'échantillons analysés. Les analyses effectuées sur les duplicata de laboratoire, pour leur part, démontrent que ce laboratoire a en général bien manipulé et préparé les échantillons de sédiments reçus.

Tableau 4 : Résultats du contrôle de la qualité sur les échantillons de sédiments dupliqués sur le terrain

| Paramètres                | Unités <sup>(1)</sup> | Guide d'intervention - PSRTC <sup>(2)</sup> |      |      | RESC <sup>(4)</sup> | Valeur Seuil <sup>(5)</sup> |            |                      |                 |            |                        |                 |
|---------------------------|-----------------------|---------------------------------------------|------|------|---------------------|-----------------------------|------------|----------------------|-----------------|------------|------------------------|-----------------|
|                           |                       | A <sup>(3)</sup>                            | B    | C    |                     |                             |            |                      |                 |            |                        |                 |
| Echantillon               |                       |                                             |      |      |                     |                             | T-21-19    | T-21-19 DEUXIEME POT | Écart relatif % | T-26-19-1  | T-26-19-1-DEUXIEME POT | Écart relatif % |
| ID Maxxam                 |                       |                                             |      |      |                     |                             | GG3703     | GG9822               |                 | GG3714     | GG9823                 |                 |
| Date d'échantillonnage    |                       |                                             |      |      |                     |                             | 2019-03-01 | 2019-03-01           |                 | 2019-03-05 | 2019-03-05             |                 |
| HYDROCARBURES PÉTROLIERS  |                       |                                             |      |      |                     |                             |            |                      |                 |            |                        |                 |
| Hydrocarbures pétrolier   | mg/kg                 | 100                                         | 700  | 3500 | 10000               | 1200                        | 4900       | 5400                 | 10              | 1000       | 1800                   | 57              |
| MÉTAUX                    |                       |                                             |      |      |                     |                             |            |                      |                 |            |                        |                 |
| Argent (Ag)               | mg/kg                 | 2                                           | 20   | 40   | 200                 | 150                         | 3,7        | 4,5                  | n.a.            | 2,3        | 3,4                    | n.a.            |
| Arsenic (As)              | mg/kg                 | 6                                           | 30   | 50   | 250                 | 30                          | 4,8        | 6,1                  | n.a.            | 3,4        | 4                      | n.a.            |
| Baryum (Ba)               | mg/kg                 | 340                                         | 500  | 2000 | 10000               | 150                         | 240        | 220                  | 9               | 210        | 250                    | 17              |
| Cadmium (Cd)              | mg/kg                 | 1,5                                         | 5    | 20   | 100                 | 30                          | 2,8        | 3,6                  | n.a.            | 1,5        | 2,1                    | n.a.            |
| Chrome (Cr)               | mg/kg                 | 100                                         | 250  | 800  | 4000                | 30                          | 64         | 77                   | 18              | 65         | 70                     | 7               |
| Cuivre (Cu)               | mg/kg                 | 50                                          | 100  | 500  | 2500                | 150                         | 90         | 100                  | n.a.            | 78         | 87                     | n.a.            |
| Cobalt (Co)               | mg/kg                 | 25                                          | 50   | 300  | 1500                | 30                          | 12         | 14                   | n.a.            | 15         | 16                     | n.a.            |
| Etain (Sn)                | mg/kg                 | 5                                           | 50   | 300  | 1500                | 30                          | 14         | 17                   | n.a.            | 14         | 19                     | n.a.            |
| Manganèse (Mn)            | mg/kg                 | 1000                                        | 1000 | 2200 | 11000               | 30                          | 440        | 400                  | 10              | 520        | 500                    | 4               |
| Molybdène (Mo)            | mg/kg                 | 2                                           | 10   | 40   | 200                 | 30                          | <2,0       | 2,9                  | n.a.            | <2,0       | <2,0                   | n.a.            |
| Nickel (Ni)               | mg/kg                 | 50                                          | 100  | 500  | 2500                | 30                          | 36         | 40                   | 11              | 38         | 41                     | 8               |
| Plomb (Pb)                | mg/kg                 | 50                                          | 500  | 1000 | 5000                | 30                          | 270        | 310                  | 14              | 89         | 130                    | 37              |
| Zinc (Zn)                 | mg/kg                 | 140                                         | 500  | 1500 | 7500                | 150                         | 310        | 370                  | 18              | 250        | 280                    | 11              |
| HAP                       |                       |                                             |      |      |                     |                             |            |                      |                 |            |                        |                 |
| Naphtalène                | mg/kg                 | 0,1                                         | 5    | 50   | 56                  | 0,6                         | 0,065      | <0,030               | n.a.            | 0,017      | 0,12                   | n.a.            |
| Acénaphthylène            | mg/kg                 | 0,1                                         | 10   | 100  | 100                 | 0,6                         | 0,072      | 0,096                | n.a.            | 0,03       | 0,034                  | n.a.            |
| Acénaphthène              | mg/kg                 | 0,1                                         | 10   | 100  | 100                 | 0,6                         | 0,14       | 0,1                  | n.a.            | 0,044      | 0,18                   | n.a.            |
| Fluorène                  | mg/kg                 | 0,1                                         | 10   | 100  | 100                 | 0,6                         | 0,28       | 0,21                 | n.a.            | 0,074      | 0,31                   | n.a.            |
| Phénanthrène              | mg/kg                 | 0,1                                         | 5    | 50   | 56                  | 0,6                         | 1,2        | 0,83                 | 36              | 0,43       | 1,9                    | 126             |
| Anthracène                | mg/kg                 | 0,1                                         | 10   | 100  | 100                 | 0,6                         | 0,37       | 0,29                 | n.a.            | 0,14       | 0,42                   | n.a.            |
| Fluoranthène              | mg/kg                 | 0,1                                         | 10   | 100  | 100                 | 0,6                         | 2,3        | 1,9                  | 19              | 1,1        | 2,3                    | 71              |
| Pyrène                    | mg/kg                 | 0,1                                         | 10   | 100  | 100                 | 0,6                         | 1,8        | 1,5                  | 18              | 0,91       | 1,7                    | 61              |
| Benzo(a)anthracène        | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 34                  | 0,6                         | 1          | 0,87                 | 14              | 0,53       | 0,96                   | 58              |
| Chrysène                  | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 34                  | 0,6                         | 1,2        | 1                    | 18              | 0,6        | 1                      | 50              |
| Benzo(b)fluoranthène      | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | --                  | 0,6                         | 0,84       | 0,74                 | 13              | 0,45       | 0,59                   | n.a.            |
| Benzo(j)fluoranthène      | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | --                  | 0,6                         | 0,52       | 0,4                  | n.a.            | 0,24       | 0,36                   | n.a.            |
| Benzo(k)fluoranthène      | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | --                  | 0,6                         | 0,39       | 0,42                 | n.a.            | 0,21       | 0,32                   | n.a.            |
| Benzo(e)pyrène            | mg/kg                 | --                                          | --   | --   | --                  | 0,6                         | 0,67       | 0,54                 | 21              | 0,36       | 0,45                   | n.a.            |
| Benzo(a)pyrène            | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 34                  | 0,6                         | 0,91       | 0,75                 | 19              | 0,45       | 0,63                   | n.a.            |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène    | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 34                  | 0,6                         | 0,58       | 0,57                 | n.a.            | 0,33       | 0,41                   | n.a.            |
| Dibenzo(a,h)anthracène    | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 82                  | 0,6                         | 0,17       | 0,18                 | n.a.            | 0,08       | 0,11                   | n.a.            |
| Benzo(ghi)pérylène        | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 18                  | 0,6                         | 0,52       | 0,59                 | n.a.            | 0,31       | 0,37                   | n.a.            |
| 2-Méthylnaphtalène        | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 56                  | 0,6                         | <0,069     | <0,044               | n.a.            | 0,017      | 0,078                  | n.a.            |
| 1-Méthylnaphtalène        | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 56                  | 0,6                         | 0,035      | 0,022                | n.a.            | 0,012      | 0,063                  | n.a.            |
| Benzo(c)phénanthrène      | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 56                  | 0,6                         | <0,18      | <0,14                | n.a.            | 0,084      | 0,16                   | n.a.            |
| 3-Méthylcholanthrène      | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 150                 | 0,6                         | <0,010     | <0,010               | n.a.            | <0,010     | <0,010                 | n.a.            |
| 7,12-Diméthylbenzanthrène | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 34                  | 0,6                         | <0,010     | 0,076                | n.a.            | <0,010     | <0,010                 | n.a.            |
| Dibenzo(a,i)pyrène        | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 34                  | 0,6                         | 0,064      | 0,16                 | n.a.            | 0,033      | 0,044                  | n.a.            |
| Dibenzo(a,l)pyrène        | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 34                  | 0,6                         | <0,010     | <0,010               | n.a.            | <0,010     | <0,010                 | n.a.            |
| Dibenzo(a,h)pyrène        | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 34                  | 0,6                         | 0,027      | 0,032                | n.a.            | 0,012      | 0,019                  | n.a.            |
| 1,3-Diméthylnaphtalène    | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 56                  | 0,6                         | 0,21       | 0,2                  | n.a.            | 0,036      | 0,1                    | n.a.            |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène | mg/kg                 | 0,1                                         | 1    | 10   | 56                  | 0,6                         | 0,25       | 0,24                 | n.a.            | 0,012      | 0,05                   | n.a.            |
| Degrés de Contamination   |                       |                                             |      |      |                     |                             | > C        | > C                  |                 | B-C        | B-C                    |                 |

Notes:

- (1) : Résultats exprimés sur base sèche
- (2) : Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (MDELC, Direction des lieux contaminés, mars 2019)
- (3) : Les critères A représentent les teneurs de fond pour les substances inorganiques et les limites de quantification pour les substances organiques. Dans le cas des métaux et métalloïdes, les teneurs de fond indiquées prévalent pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent tel qu'indiqué au Guide d'intervention du MDELC.
- (4) : Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (Gouvernement du Québec)
- (5) : Valeur seuil établie par le CEAEQ
- : Non analysé
- : Aucun critère ou norme
- LDR : Limite de détection rapportée par le laboratoire

## 4 Mode de gestion des sédiments

Les sédiments échantillonnés dans le cadre de la présente caractérisation peuvent être gérés en milieu terrestre ou aquatique. Advenant le dragage et la gestion terrestre des sédiments, ceux-ci seront considérés comme des sols et gérés selon le Guide d'intervention – PSRTC. Si une gestion aquatique est envisagée dans le cadre du projet de réfection, les sédiments seraient gérés en fonction des Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec.

En raison de la faible épaisseur de certaines strates des stations et de la difficulté que cela peut causer durant des travaux de dragage ou de confinement, les sédiments de toutes les stations sauf la station T-20-19 seront considérés comme une unique strate. Le degré de contamination le plus élevé identifié dans les sédiments de la station sera utilisé comme critère de contamination dans les sections suivantes (4.1 à 5). Les sédiments de la station T-20-19 seront considérés tels qu'ils ont été stratifiés sur le terrain (deux strates).

### 4.1 Dépôt et valorisation en milieu terrestre selon le Guide d'intervention – PSRTC

La gestion des déblais de dragage en milieu terrestre est orientée par leur niveau de contamination et leurs propriétés physiques. Afin de synthétiser l'information, les différentes options de valorisation sont présentées par plage de contamination.

#### Contamination dans la plage A-B

- Valorisation dans un lieu d'enfouissement technique (LET) comme matériau de recouvrement journalier ou final conformément au Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles (REIMR) aux conditions des articles 42, 50 ou 90.
- Utilisation comme matériaux de remblayage dans le cadre de travaux de réhabilitation réalisés conformément à la *Loi sur la qualité de l'environnement* (chapitre Q-2) tout en respectant les exigences du Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés (RSCTSC), soit : les sédiments « A-B » asséchés devront être déposés sur des sols présentant une contamination résiduelle supérieure à la contamination des sédiments « A-B » asséchés. De plus, les sédiments « A-B » asséchés ne doivent pas dégager d'odeur d'hydrocarbures perceptibles.

Aucune station n'est représentée dans cette plage.

#### Contamination dans la plage B-C

- Valorisation dans un lieu d'enfouissement technique (LET) comme matériau de recouvrement conformément au REIMR aux conditions des articles 42, 50, 90, 91, 105 ou 106.
- Traitement sur place ou dans un centre autorisé par le MELCC.
- Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.

Les sédiments des secteurs représentés par les échantillons T-16-19, T-17-19, T-20-19-2, T-22-19 et T-28-19 se situent dans cette plage de contamination.

### Contamination supérieure au critère « C »

- Traitement sur place ou dans un centre autorisé par le MELCC.
- Éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.

Les sédiments des secteurs représentés par les échantillons T-19-19, T-20-19-1, T-21-19, T-23-19, T-25-19, T-26-19, T-27-19 et T-29-19 se situent dans cette plage de contamination.

## 4.2 Gestion en milieu aquatique selon les Critères de qualité des sédiments

Compte tenu du niveau moyen de contamination dans les sédiments du secteur, le rejet en eau libre ne constitue pas une option avantageuse. La gestion en milieu aquatique des sédiments pourrait toutefois être utilisée afin d'évaluer l'avantage d'une restauration par confinement. Ainsi, les critères de qualité des sédiments ont été appliqués dans le cadre d'une gestion de site contaminé plutôt que dans le cadre d'un projet de dragage.

Le cadre d'application des critères de qualité des sédiments pour la gestion de sites contaminés recommande l'utilisation des valeurs seuils CEP et CEF afin de déterminer le mode de gestion des sédiments selon les classes suivantes :

**Classe 1 :** Lorsque la concentration de tous les contaminants est inférieure à la CEP, il n'y a pas lieu d'initier un processus de restauration, à moins que le site ne fasse l'objet de projets d'aménagement.

Les sédiments des secteurs représentés par l'échantillon T-16-19 se situent dans cette classe de qualité.

**Classe 2 :** Lorsque la concentration d'un contaminant est supérieure à la CEP et est inférieure ou égale à la CEF, il convient de vérifier la pertinence d'entreprendre un processus de restauration. Entre autres, des essais de toxicité et des études biologiques de terrain peuvent être nécessaires pour compléter l'analyse de la contamination et juger du risque associé aux sédiments contaminés. La possibilité de tarir la source de la contamination doit être envisagée.

Les sédiments des secteurs représentés par l'échantillon T-27-19-1 se situent dans cette classe de qualité.

**Classe 3 :** Lorsque la concentration d'un contaminant est supérieure à la CEF, la contamination des sédiments est jugée problématique. Des mesures doivent être prises pour tarir la source de la contamination. La restauration du site est souhaitable. Des évaluations biologiques devraient être entreprises afin d'établir la faisabilité d'un processus de restauration, de fixer les mesures à adopter en priorité et de préciser les gains environnementaux.

Les sédiments des secteurs représentés par les échantillons T-17-19, T-19-19, T-20-19, T-21-19, T-22-19, T-23-19, T-25-19, T-26-19, T-28-19, T-29-19 se situent dans cette classe de qualité.

## 5 Conclusions

Englobe a été mandatée par Hydro-Québec afin d'exécuter une caractérisation environnementale des sédiments dans le cadre de l'étude d'avant-projet de réhabilitation du mur de soutènement rive droite (MSRD) du barrage Simon-Sicard de l'aménagement hydroélectrique de la Rivière-des-Prairies pour les secteurs non prioritaires.

Les résultats analytiques obtenus pour les sédiments indiquent que toutes les stations présentent un niveau de contamination selon le Guide d'intervention – PSRTC et selon les critères de qualité des sédiments. Sept (7) des 21 échantillons (T-19-19-2, T20-19-1, T-21-19, T-23-19-2, T-25-19-1, T-26-19-2 et T-29-19) présentent un dépassement du critère C (Guide d'intervention – PSRTC) et du critère CEF (critères de qualité), soit le critère maximum pour les deux politiques. Toutefois, la contamination ne dépasse pas les valeurs limites de l'annexe I du RESC pour tous les échantillons.

Dans l'esprit du développement durable, trois éléments doivent guider le choix des interventions qui seront employées pour réhabiliter le secteur, soit la réduction du passif environnemental, le choix de solution ayant une empreinte écologique minimale et, le cas échéant, la valorisation des sols devant être excavés.

Deux modes de gestion des sédiments peuvent être envisagés dans les limites de la présente caractérisation, soit une gestion en milieu terrestre ou aquatique.

Dans le cadre d'une gestion en milieu aquatique des sédiments, une évaluation adéquate d'une restauration par confinement devra être exécutée. Entre autres, des essais de toxicité et des études biologiques de terrain devront compléter l'analyse de la contamination afin d'établir la faisabilité d'un processus de restauration, de fixer les mesures à adopter en priorité et de préciser les gains environnementaux.

Dans le cadre d'une gestion en milieu terrestre, et en tenant compte du niveau de contamination identifiée sur le secteur à l'étude, les déblais pourraient être traités sur place ou dans un centre autorisé par le MELCC. Le fait que le secteur se situe près de la région métropolitaine de Montréal permet un accès à trois centres autorisés ainsi qu'à certaines entreprises qui sont capables de réaliser le traitement in situ. Les sédiments présentant une contamination dans la plage B-C pourraient aussi être valorisés dans un lieu d'enfouissement technique (LET). Les sédiments présentant une contamination dans la plage > C pourraient, quant à eux, être éliminés dans un lieu d'enfouissement visé par le RESC.



## 6 Références

- BEAULIEU, M. 2019. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, ISBN 978-2-550-83515-8, 219 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA (EC) ET MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS (MDDEP). 2007. *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*. 39 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2002. *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime. Volume 1 : Directive de planification*. Environnement Canada, Direction de la Protection de l'environnement, Région du Québec, Section innovation technologique et secteurs industriels. Rapport, 106 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2002. *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime. Volume 2 : Manuel du praticien de terrain*. Environnement Canada, Direction de la Protection de l'environnement, Région du Québec, Section innovation technologique et secteurs industriels. Rapport, 107 p.





## **Annexe 1    Portée et limitations**



## PORTÉE ET LIMITATIONS

Le présent rapport incluant les données auxquelles il réfère est transmis à l'usage exclusif du Client et ne doit servir qu'aux seules fins pour lesquelles il est destiné. Dans tous les cas, ce rapport doit être utilisé par le Client dans son intégralité. Englobe Corp. décline toute responsabilité en cas d'utilisation d'extraits de ce rapport et d'usage non conforme de celui-ci par le Client.

Sans restreindre la généralité de ce qui précède et sous réserve des limites spécifiées dans le rapport, celui-ci traduit l'appréciation d'Englobe Corp. de l'état des lieux observés lors de l'exécution du mandat et/ou aux dates indiquées dans ce rapport ainsi qu'en fonction des informations disponibles alors. Le rapport vise uniquement le site décrit aux présentes et est basé sur des observations visuelles des lieux, des recherches souterraines à des endroits et des profondeurs déterminés ainsi que sur l'analyse spécifique de paramètres chimiques et matériaux précis pendant un laps de temps circonscrit; le tout, tel que décrit dans ce rapport. Les conditions de sol présentées dans ce rapport ainsi que les conditions physique et chimique des eaux souterraines peuvent varier entre les sondages, et ce, selon les saisons et les équipements de mesures utilisés lors des travaux. À moins d'indications contraires, les conclusions de ce rapport ne peuvent être étendues à l'état antérieur ou postérieur du site, de parties de site qui n'étaient pas disponibles pour une investigation directe ou de paramètres chimiques, de matériaux ou d'analyses qui n'ont pas été abordés. Des substances autres que celles visées par l'investigation décrite dans ce rapport peuvent exister sur le site, des substances visées par cette investigation peuvent exister dans des endroits du site qui n'ont pas fait l'objet d'une investigation et des concentrations de substances visées qui sont différentes de celles indiquées dans le rapport peuvent exister dans des endroits autres que ceux où des échantillons ont été prélevés. Ce rapport n'a pas pour objectif de définir les sols selon un point de vue géotechnique et ne doit en aucun cas être utilisé pour la conception et/ou la réalisation de constructions à moins que cette intention n'y soit spécifiquement indiquée.

Si l'état du site ou les normes applicables changeaient ou si des renseignements supplémentaires devenaient disponibles à la suite de la transmission du rapport, ce dernier pourra alors être modifié en conséquence, suivant l'octroi d'un mandat additionnel.

Lorsqu'aucune politique, réglementation ou critère n'est disponible pour permettre l'interprétation des données, les commentaires, recommandations et conclusions exprimées dans ce rapport sont établies selon les règles et les pratiques généralement reconnues.

L'utilisation du présent rapport et de son contenu par un tiers est formellement interdite sans l'approbation préalable expresse et écrite d'Englobe Corp. et du Client. Tout tiers utilisant ce rapport et son contenu en assume l'entière responsabilité; à cet effet, Englobe Corp. ne donne aucune garantie puis décline toute obligation envers les tiers ainsi que toute responsabilité, quelle qu'elle soit à l'égard de l'ensemble des pertes, frais, dommages, amendes, pénalités et autres réclamations directes ou indirectes de tiers découlant de l'utilisation de ce rapport et de son contenu.

Aucune disposition dans le présent rapport ne vise à constituer ou à donner un avis juridique.



## **Annexe 2    Fiches de terrain**



|                                   |                                                   |                            |
|-----------------------------------|---------------------------------------------------|----------------------------|
| Station : _____                   | Localisation : <u>T-16-19</u>                     | N° projet : <u>14484</u>   |
| Carotte : <u>1</u> de <u>1</u>    | Coordonnées géographiques : X : <u>5042844.92</u> |                            |
| Date de collecte : <u>18-2-28</u> | Heure : <u>10h30</u>                              | Y : <u>29245.5</u>         |
| Remplie par : <u>PV JDS</u>       | Vérifiée par : _____                              | Datum : <u>NAD 83 SCRS</u> |

|                                                |                                                 |
|------------------------------------------------|-------------------------------------------------|
| Pénétration (cm) : <u>33 cm</u>                | Profondeur/élévation (fond) : <u>11.76 m</u>    |
| Longueur : <u>25 cm</u>                        | Référence (carte/photo a.) : <u>1080 - 1086</u> |
| Conditions météo : <u>-15°C. SOLEIL.</u>       | <u>1082-1084</u>                                |
| <u>→ 60 cm glace 30 noir 30 blanc (photo).</u> |                                                 |

|                                                                                                                                                                   |                                              |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| Type d'échantillonnage : Carottier manuel <input checked="" type="checkbox"/> 6,5 cm <input type="checkbox"/> 10 cm <input type="checkbox"/> 12 cm Autres : _____ | Vibrasonique : <input type="checkbox"/> 1 cm |
| Procédures d'échantillonnage : <u>SUR GLACE - 35 coups marteau.</u>                                                                                               |                                              |
| <u>1 carotte conservée sur 4 essais.</u>                                                                                                                          |                                              |

Pénétration de moins de 30 cm (± 25 cm).

Profondeur : 0 cm à 28 cm

**Description**

Granulométrie (%) : 100% argil homogène

Structure : sable de fond Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☒ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☒ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y 3/1

Matière organique (type, état) : en Odeur / trace de contamination : décompost Photo (film, n°) : 120

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : peu organique en haut

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_



Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_



Station : T-17-19 Localisation : RDP N° projet : 14484  
 Carotte : 2 de 2 Coordonnées géographiques : X : 5047847.79  
 Date de collecte : 19-02-28 Heure :          Y : 292101.184  
 Remplie par : PMV Vérifiée par :          Datum : NAD83 SERS

Pénétration (cm) : 1.54/0.49/0.47/0.46 Profondeur/élévation (fond) : 11.54/14.148  
 Longueur : 0.47 30 40 Référence (carte/photo a.) :           
 Conditions météo :          20.49/50C  
1.10 m pénétration

Type d'échantillonnage : Carottier manuel ☒ 5.5 cm ☐ 10 cm ☐ 12 cm Autres :          Vibrasonique :          /          cm  
 Procédures d'échantillonnage : 80 comp

Profondeur : 0 cm à 47 cm

### Description

Granulométrie (%) : 100% argile

Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☒ Très mou ☒ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☒ Non Forme et arrondi (dominant) :          Couleur Munsell : 5Y3.1

Matière organique (type, état) :          Odeur / trace de contamination : non Photo (film, n°) : 1200

Échantillon N° :          Intervalle :          Heure :         

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : Très mou en bout

Profondeur :          cm à          cm

### Description

Granulométrie (%) :         

Structure :          Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) :          Couleur Munsell :         

Matière organique (type, état) :          Odeur / trace de contamination :          Photo (film, n°) :         

Échantillon N° :          Intervalle :          Heure :         

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) :

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

|                                     |                                                  |                            |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------|
| Station : <u>T-18-19</u>            | Localisation : <u>RDP</u>                        | N° projet : <u>14489</u>   |
| Carotte : <u>2</u> de <u>2</u>      | Coordonnées géographiques : X : <u>504261437</u> |                            |
| Date de collecte : <u>2009-03-9</u> | Heure : <u>13h45</u>                             | Y : <u>292072.005</u>      |
| Remplie par : <u>PV</u>             | Vérifiée par : _____                             | Datum : <u>NAD 83 SCRS</u> |

|                                                          |                                               |
|----------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|
| Pénétration (cm) : <u>1.83 / 0.88 / 0.85</u>             | Profondeur/élévation (fond) : <u>1 15.366</u> |
| Longueur : <u>0.40m</u> <sup>+1200</sup> <sup>+300</sup> | Référence (carte/photo a.) : _____            |
| Conditions météo : _____                                 |                                               |

|                                                                                                                                                                   |                                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|
| Type d'échantillonnage : Carottier manuel <input checked="" type="checkbox"/> 6,5 cm <input type="checkbox"/> 10 cm <input type="checkbox"/> 12 cm Autres : _____ | Vibrasonique : _____ / _____ cm |
| Procédures d'échantillonnage : <u>pénétration 0.98m</u>                                                                                                           |                                 |

Profondeur : 0 cm à 15 cm

**Description**

Granulométrie (%) : argil 100%

Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☒ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☒ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 10Y 3/2

Matière organique (type, état) : / Odeur / trace de contamination : décomposé Photo (film, n°) : 1202

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

couche organique entre les 2 structures noire

Profondeur : 15 cm à 40 cm

**Description**

Granulométrie (%) : argil 100%

Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☒ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☒ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y 3/1

Matière organique (type, état) : / Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_



Station : 7-20-19 Localisation : RDP N° projet : P14484  
 Carotte : 7-20-19 / de 2 Coordonnées géographiques : X : 5047625.28  
 Date de collecte : 19-03-01 Heure : 11h10 Y : 292069.183  
 Remplie par : DS Vérifiée par : \_\_\_\_\_ Datum : NAD 83 SCRS

Pénétration (cm) : 2.43/133/1.30/1.21/1.02 Profondeur/élévation (fond) : 4.50 11.21 = 3.29  
 Longueur : 1m (+25C +20C +25C) Référence (carte/photo a.) : 1120-1124  
 Conditions météo : PROF EAU = 3.4 photo 1118-1119  
CALE TOTALE 70cm NOIRE = 45cm Blanche 25cm

Type d'échantillonnage : Carottier manuel ☒ 6,5 cm ☐ 10 cm ☐ 12 cm Autres : \_\_\_\_\_ Vibrasonique : ☐ / ☐ cm  
 Procédures d'échantillonnage : 0.92/0.79/0.73/0.73/ pénétration 1.70m  
+25C +25C +25C +25C

Profondeur : 0 cm à 66 cm

### Description

Granulométrie (%): 100% argile  
 Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☒ Très mou ☒ Mou ☐ Compact  
 Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y 3/1  
 Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : faible Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : changement couleur

perdue 23 cm 5Y 4/2

Profondeur : 66 cm à 90 cm

### Description

Granulométrie (%): 100% argile  
 Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☒ Compact  
 Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y 2.5/1  
 Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : HC Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : rouge sables entre les 2 strates

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_



|                                      |                                                   |                           |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|
| Station : <u>T-28-19</u>             | Localisation : <u>RDP</u>                         | N° projet : <u>14489</u>  |
| Carotte : <u>1</u> de <u>2</u>       | Coordonnées géographiques : X : <u>5042349.19</u> |                           |
| Date de collecte : <u>2019-03-01</u> | Heure : <u>14h45</u>                              | Y : <u>292048.264</u>     |
| Remplie par : <u>PV</u>              | Vérifiée par : _____                              | Datum : <u>MAD83 SCRS</u> |

|                                               |                                                               |
|-----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------|
| Pénétration (cm) : <u>1/47/81/84/80/78</u>    | Profondeur/élévation (fond) : <u>381-<del>1442</del> 1441</u> |
| Longueur : <u>0.25</u> <u>+30c +15c table</u> | Référence (carte/photo a.) : <u>3.81-147 = 2.39</u>           |
| Conditions météo : _____                      | <u>1140-1142</u>                                              |
| <u>Glace 75cm total 25cm noire 50 blanche</u> |                                                               |

|                                                                                                                                                                                 |                                            |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| Type d'échantillonnage : Carottier manuel <input type="checkbox"/> 6,5 cm <input type="checkbox"/> 10 cm <input type="checkbox"/> 12 cm <input type="checkbox"/> Autres : _____ | Vibronique : <input type="checkbox"/> 1 cm |
| Procédures d'échantillonnage : <u>1.47/1.02/0.89/0.86/ 61cm percé</u><br><u>50c + 20c</u>                                                                                       |                                            |

Profondeur : 0 cm à 95 cm

**Description :**

Granulométrie (%) : 100% argil présence sable fin

Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☒ Très mou ☒ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y 3/1

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : HC Photo (film, n°) : 1214

Echantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : couleur 5Y 4/2 gradient  
10cm

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description :**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Echantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_



Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Station : T-22-13 Localisation : RDP N° projet : 14484  
 Carotte : 1 de 2 Coordonnées géographiques : X: 5047344.69  
 Date de collecte : 2019/03/04 Heure : 9H25 9H40 Y: 292037.857  
 Remplie par : PMV Vérifiée par : \_\_\_\_\_ Datum : NAD 83 SGRS

Pénétration (cm) : 10.73 0.16 0.48 Profondeur/élévation (fond) : 518-1321 3.86 113.32  
 Longueur : 0.48 Référence (carte/photo a.) : ici 1196-1197  
 Conditions météo : Soleil, calme, -48  
glace 78cm 29cm noire (1150-1152)

Type d'échantillonnage : Carottier manuel ☒ 6,5 cm ☐ 10 cm ☐ 12 cm Autres : \_\_\_\_\_ Vibrasonique : ☐ 1 cm  
 Procédures d'échantillonnage : 1.32/0.80/0.81/0.74/0.63/0.57/0.55  
+40c +20c +20c +25c +30c Perdue tube

Profondeur : 0 cm à 15 cm

**Description**

Granulométrie (%): 100% argile  
 Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☒ Mou ☐ Compact  
 Eau visible : ☐ Oui ☒ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y2.5/1  
 Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : non Photo (film, n°) : 1216

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : 1217 vol.

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : couche solide/gravel à 15cm 1cm  
petit coude arganique à 5cm épais

Profondeur : 15 cm à 48 cm

**Description**

Granulométrie (%): Sable moyen 50% 50% argile  
 Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☒ Mou ☒ Compact  
 Eau visible : ☐ Oui ☒ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y4/2  
 Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : non Photo (film, n°) : 1217

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_



# Englobe

## Fiche de carottage

Station : T-23-19 Localisation : \_\_\_\_\_ N° projet : 14484  
Carotte : 2 de 2 Coordonnées géographiques : X : 5047289.07  
Date de collecte : 2019-03-04 Heure : \_\_\_\_\_ Y : 292036.362  
Remplie par : SD Vérifiée par : \_\_\_\_\_ Datum : NAD 83 SCRS

Pénétration (cm) : 54+12+14+9+6 95cm 120 comp. Profondeur/élévation (fond) : 2,73 M. / 14.387  
Longueur : 95cm Référence (carte/photo a.) : \_\_\_\_\_  
Conditions météo : SOLEIL, VENT, -7°C

Type d'échantillonnage : Carottier manuel ☒ 6,5 cm ☐ 10 cm ☐ 12 cm Autres : \_\_\_\_\_ Vibrasonique : ☐ / ☐ cm

Procédures d'échantillonnage : 120 comp. par team

Profondeur : 0 cm à 5 cm

### Description

Granulométrie (%) : 90% argile 10% organique

Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☒ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y 4/2

Matière organique (type, état) : petit caux Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : 1218 tot

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : 1219 start

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : 5 cm à 16 cm

### Description

Granulométrie (%) : 75% organique 25% argile

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☒ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : noir

Matière organique (type, état) : feuilles Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : 1220

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : 16 cm à 26 cm

Description

Granulométrie (%) : 100% argile

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☒ Très mou ☒ Mou ☒ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y 4/3/1

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : 1221

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : 26 cm à 48 cm

Description

Granulométrie (%) : 100% argile marin dur

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☒ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y 5/1

Matière organique (type, état) : ✓ Odeur / trace de contamination : ✓ Photo (film, n°) : 1222

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

Description

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

Description

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

|                                      |                                                   |                           |
|--------------------------------------|---------------------------------------------------|---------------------------|
| Station : <u>I-25-19</u>             | Localisation : <u>RDP</u>                         | N° projet : <u>14484</u>  |
| Carotte : <u>1</u> de <u>2</u>       | Coordonnées géographiques : X : <u>5047158.58</u> |                           |
| Date de collecte : <u>2013/03/04</u> | Heure : <u>14H05</u>                              | Y : <u>291948.922</u>     |
| Remplie par : _____                  | Vérifiée par : _____                              | Datum : <u>NAP83 SCRS</u> |

|                                        |                                                              |
|----------------------------------------|--------------------------------------------------------------|
| Pénétration (cm) : <u>1.32 m</u>       | Profondeur/élévation (fond) : <u>6.40.201 / 9.39 / 12.77</u> |
| Longueur : <u>0.96 m</u>               | Référence (carte/photo a.) : <u>1166-1169</u>                |
| Conditions météo : <u>Parade vents</u> |                                                              |

|                                                                                                                                                    |                |                                                                       |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------|
| Type d'échantillonnage : Carottier manuel <input checked="" type="checkbox"/> 6,5 cm <input type="checkbox"/> 10 cm <input type="checkbox"/> 12 cm | Autres : _____ | Vibrasonique : <input type="checkbox"/> / <input type="checkbox"/> cm |
| Procédures d'échantillonnage : <u>2.01 / 1.22 / 0.71 / 0.69</u><br><u>+400 +250</u>                                                                |                |                                                                       |

Profondeur : 0 cm à 84 cm

**Description**

Granulométrie (%) : 100% argile

Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☒ Très mou ☒ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y 4/1 à 5Y 3/1

Matière organique (type, état) : petite branches Odeur / trace de contamination : décomposé Photo (film, n°) : 1223-

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : 1224-

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : gradient 1225

Profondeur : 84 cm à 96 cm

**Description**

Granulométrie (%) : 100% argile marindan

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☒ Compact

Eau visible : ☒ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y 4/2

Matière organique (type, état) : nm Odeur / trace de contamination : nm Photo (film, n°) : 1226

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

**Échantillon** N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

**Commentaires** (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_



# Englobe

## Fiche de carottage

Station : T-26-19. Localisation : S. m. m. s. m. d. N° projet : 14484  
 Carotte : 1 de 2 Coordonnées géographiques : X: 5047171.38  
 Date de collecte : 2019-03-05 Heure : 8h45 Y: 291945.13  
 Remplie par : 205 Vérifiée par : \_\_\_\_\_ Datum : NAD 83 SCRS

40 20  
 Pénétration (cm) : 1.01+08+03 114cm Profondeur/élévation (fond) : 4,94 / 12,253  
 Longueur : 55cm Référence (carte/photo a.) : 1176-1178  
 Conditions météo : -15 vent moyen soleil.  
penetration 114cm pour 80 coups.

Type d'échantillonnage : Carottier manuel ☐ 6,5 cm ☐ 10 cm ☐ 12 cm Autres : \_\_\_\_\_ Vibrasonique : ☐ / ☐ cm  
 Procédures d'échantillonnage : \_\_\_\_\_

Profondeur : 4,95 cm 9h15  
 Description : penetration 40 20  
 Granulométrie (%): 1,03+12+18+ 133cm 80 coups.  
 Structure : 60 cm. Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact  
 Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_  
 Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : 1227  
 Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_  
 Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : 0 cm à 48 cm  
 Description :  
 Granulométrie (%): 100% argile  
 Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☒ Mou ☐ Compact  
 Eau visible : ☐ Oui ☒ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y 5/2 -> 5Y 4/1  
 Matière organique (type, état) : petit bruns Odeur / trace de contamination : décompost Photo (film, n°) : 1227  
 Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_  
 Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : couleur gradient



Profondeur : 48 cm à 63 cm

**Description**

Granulométrie (%) : 90% argile 10% sable moyen

Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☒ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y 7.5/1

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Station : T-27-19. Localisation : Simon-Sicard. N° projet : 14484  
 Carotte : 1 de 2 Coordonnées géographiques : X: 5042116.64  
 Date de collecte : 2019-03-05 Heure : 10h50. Y: 291887.064  
 Remplie par : PJ JPS Vérifiée par : \_\_\_\_\_ Datum : NAD83 SCRS

Pénétration (cm) : 70cm + 6 + 1 79cm Profondeur/élévation (fond) : 2,61 / 14.572  
 Longueur : 55cm Référence (carte/photo a.) : 1182-1183  
 Conditions météo : \_\_\_\_\_

Type d'échantillonnage : Carottier manuel ☒ 6,5 cm ☐ 10 cm ☐ 12 cm Autres : \_\_\_\_\_ Vibrasonique : ☐ / ☐ cm  
 Procédures d'échantillonnage : 79cm pénétration pour 80 coups.

~~Pénétration~~  
 Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à 11h15 cm  
 Description : 40-20  
 Granulométrie (%): 68cm + 32 + 9 = 109cm 60 coups  
 Structure : long: 57cm Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact  
 Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_  
 Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_  
 Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_  
 Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : 0 cm à 18 cm  
 Description : \_\_\_\_\_  
 Granulométrie (%): 100% argill  
 Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☒ Très mou ☒ Mou ☐ Compact  
 Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell 5Y 3/2 1229 tot  
 Matière organique (type, état) : peu de br. Odeur / trace de contamination : décompact Photo (film, n°) : 1831  
 Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_  
 Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : 18 cm à 55 cm

Description

Granulométrie (%) : 35% argile dur 65% gravels-sable moyen

Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☒ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : Couleur Munsell : 5Y 3/1

Matière organique (type, état) : Odeur / trace de contamination : Photo (film, n°) : 1232

Échantillon N° : Intervalle : Heure :

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) :

Profondeur : cm à cm

Description

Granulométrie (%) :

Structure : Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : Couleur Munsell :

Matière organique (type, état) : Odeur / trace de contamination : Photo (film, n°) :

Échantillon N° : Intervalle : Heure :

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) :

Profondeur : cm à cm

Description

Granulométrie (%) :

Structure : Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : Couleur Munsell :

Matière organique (type, état) : Odeur / trace de contamination : Photo (film, n°) :

Échantillon N° : Intervalle : Heure :

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) :

Profondeur : cm à cm

Description

Granulométrie (%) :

Structure : Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : Couleur Munsell :

Matière organique (type, état) : Odeur / trace de contamination : Photo (film, n°) :

Échantillon N° : Intervalle : Heure :

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) :

Station : T-28-19. Localisation : Simon S. rand. N° projet : 14484.  
 Carotte : 2 de 2 Coordonnées géographiques : X: 5047126.41  
 Date de collecte : 2019-03-05 Heure : 12h30. Y: 291879.998  
 Remplie par : SRB Vérifiée par : \_\_\_\_\_ Datum : NAD 83 SCRS

Pénétration (cm) : 154 cm. Profondeur/élévation (fond) : 5.09 / 12.09  
 Longueur : 95 cm. Référence (carte/photo a.) : 1193 à 1195.  
 Conditions météo : \_\_\_\_\_

Type d'échantillonnage : Carottier manuel ☒ 6,5 cm ☐ 10 cm ☐ 12 cm Autres : \_\_\_\_\_ Vibrasonique : ☐ / ☐ cm  
 Procédures d'échantillonnage : 90 coups de marteau.

Profondeur : 0 cm à 15 cm

**Description**

Granulométrie (%) : 100% argile  
 Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☒ Très mou ☒ Mou ☐ Compact  
 Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y 4/1  
 Matière organique (type, état) : oui Odeur / trace de contamination : décomposé Photo (film, n°) : 1234

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

1233  
tot.

Profondeur : 15 cm à 95 cm

**Description**

Granulométrie (%) : 100% argile  
 Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☒ Mou ☒ Compact  
 Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y 3/2 → 5Y 2.5/1  
 Matière organique (type, état) : oui Odeur / trace de contamination : décomposé Photo (film, n°) : 1235

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : gruette

1236

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_



Station : T-29-19 Localisation : RDP N° projet : 14489  
 Carotte : 2 de 2 Coordonnées géographiques : X: 5043758.66  
 Date de collecte : 2018-03-01 Heure : GH40 Y: 292094.71  
 Remplie par : PMU Vérifiée par : \_\_\_\_\_ Datum : NAD83 SCRS

Pénétration (cm) : 3.51 - 1.00 / 0.84 / 0.88 / Profondeur/élévation (fond) : 1 14.551  
300 +200  
 Longueur : 1.25 m Référence (carte/photo a.) : \_\_\_\_\_  
 Conditions météo : \_\_\_\_\_  
0.77 / 0.60 / 0.52 / 0.45 / 0.43 /  
+200 +250 +250 +250 +0.250

Type d'échantillonnage : Carottier manuel ☒ 6,5 cm ☐ 10 cm ☐ 12 cm Autres : \_\_\_\_\_ Vibrasonique : \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ cm  
 Procédures d'échantillonnage : pénétration 3.08m

Profondeur : 0 cm à 1.35 cm

### Description

Granulométrie (%) : 10 0% argile

Structure : homogène Consistance : ☐ Fluide ☒ Très mou ☒ Mou ☒ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☒ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : 5Y/2 à 5Y3/1

Matière organique (type, état) : non Odeur / trace de contamination : non Photo (film, n°) : 12381

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : 1241

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

### Description

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénéité, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

Profondeur : \_\_\_\_\_ cm à \_\_\_\_\_ cm

**Description**

Granulométrie (%) : \_\_\_\_\_

Structure : \_\_\_\_\_ Consistance : ☐ Fluide ☐ Très mou ☐ Mou ☐ Compact

Eau visible : ☐ Oui ☐ Non Forme et arrondi (dominant) : \_\_\_\_\_ Couleur Munsell : \_\_\_\_\_

Matière organique (type, état) : \_\_\_\_\_ Odeur / trace de contamination : \_\_\_\_\_ Photo (film, n°) : \_\_\_\_\_

Échantillon N° : \_\_\_\_\_ Intervalle : \_\_\_\_\_ Heure : \_\_\_\_\_

Commentaires (température, Eh/pH, volume, homogénat, test HCl, autres) : \_\_\_\_\_

## **Annexe 3    Certificats d'analyse Maxxam**





Votre # de commande: 4511302746  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard

**Attention: Isabelle Lefebvre**

Englobe  
Montreal- Centre ville  
1001 rue Sherbrooke Est  
Bureau 600  
Montreal, QC  
Canada H1L 1L3

Votre # Bordereau: 187899-01-01, 187899-02-01, 187899-03-01

**Date du rapport: 2019/04/01**  
# Rapport: R2432267  
Version: 5 - Révisé

**CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B907694**

**Reçu: 2019/03/08, 09:45**

Matrice: Sédiment  
Nombre d'échantillons reçus: 23

| Analyses                                | Quantité | Date de l'extraction | Date Analysé | Méthode de laboratoire | Référence Primaire   |
|-----------------------------------------|----------|----------------------|--------------|------------------------|----------------------|
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)      | 18       | 2019/03/13           | 2019/03/13   | STL SOP-00172          | MA.400-HYD. 1.1 R3 m |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)      | 3        | 2019/03/13           | 2019/03/14   | STL SOP-00172          | MA.400-HYD. 1.1 R3 m |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)      | 2        | 2019/03/26           | 2019/03/26   | STL SOP-00172          | MA.400-HYD. 1.1 R3 m |
| Métaux extractibles totaux              | 12       | 2019/03/13           | 2019/03/13   | STL SOP-00006          | MA.200-Mét. 1.2 R5 m |
| Métaux extractibles totaux              | 9        | 2019/03/13           | 2019/03/14   | STL SOP-00006          | MA.200-Mét. 1.2 R5 m |
| Métaux extractibles totaux              | 2        | 2019/03/26           | 2019/03/27   | STL SOP-00006          | MA.200-Mét. 1.2 R5 m |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques | 7        | 2019/03/13           | 2019/03/14   | STL SOP-00120          | MA.400-HAP 1.1 R5 m  |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques | 14       | 2019/03/13           | 2019/03/15   | STL SOP-00120          | MA.400-HAP 1.1 R5 m  |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques | 2        | 2019/03/27           | 2019/03/29   | STL SOP-00120          | MA.400-HAP 1.1 R5 m  |

**Remarques:**

Les laboratoires Maxxam sont certifiés ISO/IEC 17025:2005 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Maxxam s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Maxxam (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Maxxam). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Maxxam sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Maxxam pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Maxxam, sauf si convenu autrement par écrit. Maxxam ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Votre # de commande: 4511302746  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard

**Attention: Isabelle Lefebvre**

Englobe  
Montreal- Centre ville  
1001 rue Sherbrooke Est  
Bureau 600  
Montreal, QC  
Canada H1L 1L3

Votre # Bordereau: 187899-01-01, 187899-02-01, 187899-03-01

**Date du rapport: 2019/04/01**  
# Rapport: R2432267  
Version: 5 - Révisé

**CERTIFICAT D'ANALYSE – RÉVISÉ**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B907694**

**Reçu: 2019/03/08, 09:45**

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Maxxam, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MDDELCC, à moins d'indication contraire.

**clé de cryptage**

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Karima Dlimi, B.Sc., chimiste, Chargée de projets  
Courriel: KDlimi@maxxam.ca  
Téléphone (514)448-9001

=====

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                                                      |        |               |        |       |              | GG3697       |        | GG3698               |        | GG3699               |        |         |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|--------|-------|--------------|--------------|--------|----------------------|--------|----------------------|--------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                         |        |               |        |       |              | 2019/02/28   |        | 2019/02/28           |        | 2019/03/01           |        |         |
| # Bordereau                                                                    |        |               |        |       |              | 187899-01-01 |        | 187899-01-01         |        | 187899-01-01         |        |         |
|                                                                                | Unités | CER           | CSE    | CEO   | CEP          | T-16-19      | LDR    | T-17-19              | LDR    | T-19-19-1            | LDR    | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                     | %      | -             | -      | -     | -            | 54           | N/A    | 54                   | N/A    | 66                   | N/A    | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                     |        |               |        |       |              |              |        |                      |        |                      |        |         |
| Naphtalène †                                                                   | mg/kg  | <b>0.017</b>  | 0.035  | 0.12  | <u>0.39</u>  | <b>0.020</b> | 0.010  | <b>0.019</b>         | 0.010  | <0.010               | 0.010  | 1974661 |
| Acénaphthylène †                                                               | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0059 | 0.030 | <u>0.13</u>  | 0.030        | 0.0030 | <b>0.032</b>         | 0.0030 | 0.015                | 0.0030 | 1974661 |
| Acénaphthène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.0037</b> | 0.0067 | 0.021 | <u>0.089</u> | 0.023        | 0.0030 | <b>0.045</b>         | 0.0030 | 0.017                | 0.0030 | 1974661 |
| Fluorène †                                                                     | mg/kg  | <b>0.010</b>  | 0.021  | 0.061 | <u>0.14</u>  | 0.050        | 0.010  | <b>0.079</b>         | 0.010  | 0.030                | 0.010  | 1974661 |
| Phénanthrène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.025</b>  | 0.042  | 0.13  | <u>0.52</u>  | 0.24         | 0.010  | <b>0.49</b>          | 0.010  | <b>0.21</b>          | 0.010  | 1974661 |
| Anthracène †                                                                   | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.047  | 0.11  | <u>0.24</u>  | 0.090        | 0.010  | <b>0.14</b>          | 0.010  | <b>0.063</b>         | 0.010  | 1974661 |
| Fluoranthène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.047</b>  | 0.11   | 0.45  | <u>2.4</u>   | 0.78         | 0.010  | <b>1.3</b>           | 0.010  | <b>0.62</b>          | 0.010  | 1974661 |
| Pyrène †                                                                       | mg/kg  | <b>0.029</b>  | 0.053  | 0.23  | <u>0.88</u>  | 0.66         | 0.010  | <b>1.0</b>           | 0.010  | <b>0.52</b>          | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(a)anthracène †                                                           | mg/kg  | <b>0.014</b>  | 0.032  | 0.12  | <u>0.39</u>  | 0.36         | 0.010  | <b>0.62</b>          | 0.010  | <b>0.30</b>          | 0.010  | 1974661 |
| Chrysène †                                                                     | mg/kg  | <b>0.026</b>  | 0.057  | 0.24  | <u>0.86</u>  | 0.41         | 0.010  | <b>0.69</b>          | 0.010  | <b>0.33</b>          | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.31         | 0.010  | <b>0.47</b>          | 0.010  | <b>0.26</b>          | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.17         | 0.010  | <b>0.27</b>          | 0.010  | <b>0.14</b>          | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.14         | 0.010  | <b>0.23</b>          | 0.010  | <b>0.12</b>          | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(e)pyrène †                                                               | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.25         | 0.010  | <b>0.37</b>          | 0.010  | <b>0.20</b>          | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(a)pyrène †                                                               | mg/kg  | <b>0.011</b>  | 0.032  | 0.15  | <u>0.78</u>  | 0.31         | 0.010  | <b>0.49</b>          | 0.010  | <b>0.25</b>          | 0.010  | 1974661 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène †                                                       | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.23         | 0.010  | <b>0.33</b>          | 0.010  | <b>0.19</b>          | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,h)anthracène †                                                       | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0062 | 0.043 | <u>0.14</u>  | 0.052        | 0.0030 | <b>0.086</b>         | 0.0030 | <b>0.042</b>         | 0.0030 | 1974661 |
| Benzo(ghi)pérylène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.23         | 0.010  | <b>0.30</b>          | 0.010  | <b>0.18</b>          | 0.010  | 1974661 |
| 2-Méthylnaphtalène †                                                           | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.020  | 0.063 | <u>0.20</u>  | <0.017 (1)   | 0.017  | <b>&lt;0.024 (1)</b> | 0.024  | <b>&lt;0.012 (1)</b> | 0.012  | 1974661 |
| 1-Méthylnaphtalène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <b>0.014</b>         | 0.010  | <b>&lt;0.010</b>     | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(c)phénanthrène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.059        | 0.010  | <b>&lt;0.11 (1)</b>  | 0.11   | <b>0.048</b>         | 0.010  | 1974661 |
| 3-Méthylcholanthrène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <b>&lt;0.010</b>     | 0.010  | <b>&lt;0.010</b>     | 0.010  | 1974661 |
| 7,12-Diméthylbenzanthrène †                                                    | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <b>&lt;0.010</b>     | 0.010  | <b>&lt;0.010</b>     | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,i)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.028        | 0.010  | <b>0.039</b>         | 0.010  | <b>0.020</b>         | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,l)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <b>&lt;0.010</b>     | 0.010  | <b>&lt;0.010</b>     | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,h)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.011        | 0.010  | <b>0.016</b>         | 0.010  | <b>&lt;0.010</b>     | 0.010  | 1974661 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène †                                                       | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.043        | 0.010  | <b>0.052</b>         | 0.010  | <b>0.026</b>         | 0.010  | 1974661 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène †                                                    | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.016        | 0.010  | <b>0.039</b>         | 0.010  | <b>&lt;0.010</b>     | 0.010  | 1974661 |
| LDR = Limite de détection rapportée                                            |        |               |        |       |              |              |        |                      |        |                      |        |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                                                  |        |               |        |       |              |              |        |                      |        |                      |        |         |
| N/A = Non Applicable                                                           |        |               |        |       |              |              |        |                      |        |                      |        |         |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre                                |        |               |        |       |              |              |        |                      |        |                      |        |         |
| (1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée. |        |               |        |       |              |              |        |                      |        |                      |        |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                                                                    |        |     |     |     |     | GG3697       |     | GG3698       |     | GG3699       |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |     |     |     |     | 2019/02/28   |     | 2019/02/28   |     | 2019/03/01   |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |     |     |     |     | 187899-01-01 |     | 187899-01-01 |     | 187899-01-01 |     |         |
|                                                                                              | Unités | CER | CSE | CEO | CEP | T-16-19      | LDR | T-17-19      | LDR | T-19-19-1    | LDR | Lot CQ  |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                       |        |     |     |     |     |              |     |              |     |              |     |         |
| D10-Anthracène                                                                               | %      | -   | -   | -   | -   | 73           | N/A | 78           | N/A | 84           | N/A | 1974661 |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                           | %      | -   | -   | -   | -   | 90           | N/A | 90           | N/A | 93           | N/A | 1974661 |
| D14-Terphenyl                                                                                | %      | -   | -   | -   | -   | 98           | N/A | 99           | N/A | 104          | N/A | 1974661 |
| D8-Acenaphthylene                                                                            | %      | -   | -   | -   | -   | 77           | N/A | 78           | N/A | 81           | N/A | 1974661 |
| D8-Naphtalène                                                                                | %      | -   | -   | -   | -   | 72           | N/A | 69           | N/A | 75           | N/A | 1974661 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |     |     |     |     |              |     |              |     |              |     |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                     |        |               |        |       |              | GG3699                       |        | GG3700       |        | GG3701       |        |         |
|-------------------------------|--------|---------------|--------|-------|--------------|------------------------------|--------|--------------|--------|--------------|--------|---------|
| Date d'échantillonnage        |        |               |        |       |              | 2019/03/01                   |        | 2019/03/01   |        | 2019/03/01   |        |         |
| # Bordereau                   |        |               |        |       |              | 187899-01-01                 |        | 187899-01-01 |        | 187899-01-01 |        |         |
|                               | Unités | CER           | CSE    | CEO   | CEP          | T-19-19-1<br>Dup. de<br>Lab. | LDR    | T-19-19-2    | LDR    | T-20-19-1    | LDR    | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                    | %      | -             | -      | -     | -            | 66                           | N/A    | 52           | N/A    | 54           | N/A    | N/A     |
| <b>HAP</b>                    |        |               |        |       |              |                              |        |              |        |              |        |         |
| Naphtalène †                  | mg/kg  | <b>0.017</b>  | 0.035  | 0.12  | <u>0.39</u>  | 0.011                        | 0.010  | 0.054        | 0.010  | 0.047        | 0.010  | 1974661 |
| Acénaphthylène †              | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0059 | 0.030 | <u>0.13</u>  | 0.022                        | 0.0030 | <u>0.15</u>  | 0.0030 | 0.11         | 0.0030 | 1974661 |
| Acénaphthène †                | mg/kg  | <b>0.0037</b> | 0.0067 | 0.021 | <u>0.089</u> | 0.023                        | 0.0030 | <u>0.11</u>  | 0.0030 | 0.081        | 0.0030 | 1974661 |
| Fluorène †                    | mg/kg  | <b>0.010</b>  | 0.021  | 0.061 | <u>0.14</u>  | 0.044                        | 0.010  | <u>0.17</u>  | 0.010  | 0.13         | 0.010  | 1974661 |
| Phénanthrène †                | mg/kg  | <b>0.025</b>  | 0.042  | 0.13  | <u>0.52</u>  | 0.30                         | 0.010  | <u>0.90</u>  | 0.010  | <u>0.66</u>  | 0.010  | 1974661 |
| Anthracène †                  | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.047  | 0.11  | <u>0.24</u>  | 0.088                        | 0.010  | <u>0.30</u>  | 0.010  | 0.22         | 0.010  | 1974661 |
| Fluoranthène †                | mg/kg  | <b>0.047</b>  | 0.11   | 0.45  | <u>2.4</u>   | 0.75                         | 0.010  | 2.0          | 0.10   | 1.6          | 0.010  | 1974661 |
| Pyrène †                      | mg/kg  | <b>0.029</b>  | 0.053  | 0.23  | <u>0.88</u>  | 0.62                         | 0.010  | <u>1.7</u>   | 0.010  | <u>1.3</u>   | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(a)anthracène †          | mg/kg  | <b>0.014</b>  | 0.032  | 0.12  | <u>0.39</u>  | 0.36                         | 0.010  | <u>1.0</u>   | 0.010  | <u>0.76</u>  | 0.010  | 1974661 |
| Chrysène †                    | mg/kg  | <b>0.026</b>  | 0.057  | 0.24  | <u>0.86</u>  | 0.39                         | 0.010  | <u>1.2</u>   | 0.010  | <u>0.91</u>  | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(b)fluoranthène †        | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.28                         | 0.010  | 0.88         | 0.10   | 0.63         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(j)fluoranthène †        | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.16                         | 0.010  | 0.53         | 0.010  | 0.39         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(k)fluoranthène †        | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.13                         | 0.010  | 0.41         | 0.10   | 0.33         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(e)pyrène †              | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.23                         | 0.010  | 0.70         | 0.010  | 0.54         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(a)pyrène †              | mg/kg  | <b>0.011</b>  | 0.032  | 0.15  | <u>0.78</u>  | 0.30                         | 0.010  | <u>0.94</u>  | 0.010  | 0.69         | 0.010  | 1974661 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène †      | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.21                         | 0.010  | 0.71         | 0.010  | 0.51         | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,h)anthracène †      | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0062 | 0.043 | <u>0.14</u>  | 0.052                        | 0.0030 | <u>0.19</u>  | 0.0030 | 0.14         | 0.0030 | 1974661 |
| Benzo(ghi)peryène †           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.20                         | 0.010  | 0.65         | 0.010  | 0.47         | 0.010  | 1974661 |
| 2-Méthylnaphtalène †          | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.020  | 0.063 | <u>0.20</u>  | <0.015 (1)                   | 0.015  | <0.068 (1)   | 0.068  | <0.063 (1)   | 0.063  | 1974661 |
| 1-Méthylnaphtalène †          | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010                       | 0.010  | 0.031        | 0.010  | 0.029        | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(c)phénanthrène †        | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.056                        | 0.010  | <0.19 (1)    | 0.19   | <0.15 (1)    | 0.15   | 1974661 |
| 3-Méthylcholanthrène †        | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010                       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène † | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010                       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,i)pyrène †          | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.024                        | 0.010  | 0.090        | 0.010  | 0.069        | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,l)pyrène †          | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010                       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,h)pyrène †          | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010                       | 0.010  | 0.037        | 0.010  | 0.026        | 0.010  | 1974661 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène †      | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.032                        | 0.010  | 0.19         | 0.010  | 0.15         | 0.010  | 1974661 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène †   | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010                       | 0.010  | 0.18         | 0.010  | 0.15         | 0.010  | 1974661 |

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

† Accréditation non existante pour ce paramètre

(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée.

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                                                                                                |        |     |     |     |     | GG3699                       |     | GG3700       |     | GG3701       |     |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|------------------------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                   |        |     |     |     |     | 2019/03/01                   |     | 2019/03/01   |     | 2019/03/01   |     |         |
| # Bordereau                                                                                                              |        |     |     |     |     | 187899-01-01                 |     | 187899-01-01 |     | 187899-01-01 |     |         |
|                                                                                                                          | Unités | CER | CSE | CEO | CEP | T-19-19-1<br>Dup. de<br>Lab. | LDR | T-19-19-2    | LDR | T-20-19-1    | LDR | Lot CQ  |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                   |        |     |     |     |     |                              |     |              |     |              |     |         |
| D10-Anthracène                                                                                                           | %      | -   | -   | -   | -   | 86                           | N/A | 78           | N/A | 75           | N/A | 1974661 |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                                                       | %      | -   | -   | -   | -   | 95                           | N/A | 93           | N/A | 89           | N/A | 1974661 |
| D14-Terphenyl                                                                                                            | %      | -   | -   | -   | -   | 107                          | N/A | 90           | N/A | 89           | N/A | 1974661 |
| D8-Acenaphthylene                                                                                                        | %      | -   | -   | -   | -   | 82                           | N/A | 82           | N/A | 76           | N/A | 1974661 |
| D8-Naphtalène                                                                                                            | %      | -   | -   | -   | -   | 79                           | N/A | 68           | N/A | 66           | N/A | 1974661 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>Duplicata de laboratoire<br>N/A = Non Applicable |        |     |     |     |     |                              |     |              |     |              |     |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                                                      |        |               |        |       |              | GG3702       |        | GG3703       |        | GG3704       |        |         |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|--------|-------|--------------|--------------|--------|--------------|--------|--------------|--------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                         |        |               |        |       |              | 2019/03/01   |        | 2019/03/01   |        | 2019/03/04   |        |         |
| # Bordereau                                                                    |        |               |        |       |              | 187899-01-01 |        | 187899-01-01 |        | 187899-01-01 |        |         |
|                                                                                | Unités | CER           | CSE    | CEO   | CEP          | T-20-19-2    | LDR    | T-21-19      | LDR    | T-22-19-1    | LDR    | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                     | %      | -             | -      | -     | -            | 36           | N/A    | 56           | N/A    | 48           | N/A    | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                     |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| Naphtalène †                                                                   | mg/kg  | <b>0.017</b>  | 0.035  | 0.12  | <u>0.39</u>  | <b>0.034</b> | 0.010  | 0.065        | 0.010  | 0.058        | 0.010  | 1974661 |
| Acénaphthylène †                                                               | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0059 | 0.030 | <u>0.13</u>  | <u>0.17</u>  | 0.0030 | <b>0.072</b> | 0.0030 | <b>0.061</b> | 0.0030 | 1974661 |
| Acénaphthène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.0037</b> | 0.0067 | 0.021 | <u>0.089</u> | 0.069        | 0.0030 | <u>0.14</u>  | 0.0030 | <u>0.16</u>  | 0.0030 | 1974661 |
| Fluorène †                                                                     | mg/kg  | <b>0.010</b>  | 0.021  | 0.061 | <u>0.14</u>  | 0.14         | 0.010  | <u>0.28</u>  | 0.010  | <u>0.25</u>  | 0.010  | 1974661 |
| Phénanthrène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.025</b>  | 0.042  | 0.13  | <u>0.52</u>  | <u>0.74</u>  | 0.010  | <u>1.2</u>   | 0.010  | <u>1.2</u>   | 0.010  | 1974661 |
| Anthracène †                                                                   | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.047  | 0.11  | <u>0.24</u>  | 0.24         | 0.010  | <u>0.37</u>  | 0.010  | <u>0.45</u>  | 0.010  | 1974661 |
| Fluoranthène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.047</b>  | 0.11   | 0.45  | <u>2.4</u>   | 1.4          | 0.10   | <b>2.3</b>   | 0.10   | <u>3.0</u>   | 0.10   | 1974661 |
| Pyrène †                                                                       | mg/kg  | <b>0.029</b>  | 0.053  | 0.23  | <u>0.88</u>  | <u>1.2</u>   | 0.010  | <u>1.8</u>   | 0.010  | <u>2.5</u>   | 0.10   | 1974661 |
| Benzo(a)anthracène †                                                           | mg/kg  | <b>0.014</b>  | 0.032  | 0.12  | <u>0.39</u>  | <u>0.69</u>  | 0.010  | <u>1.0</u>   | 0.010  | <u>1.4</u>   | 0.010  | 1974661 |
| Chrysène †                                                                     | mg/kg  | <b>0.026</b>  | 0.057  | 0.24  | <u>0.86</u>  | 0.80         | 0.010  | <u>1.2</u>   | 0.010  | <u>1.5</u>   | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.56         | 0.010  | 0.84         | 0.10   | 1.1          | 0.10   | 1974661 |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.33         | 0.010  | 0.52         | 0.010  | 0.60         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.26         | 0.010  | 0.39         | 0.10   | 0.50         | 0.10   | 1974661 |
| Benzo(e)pyrène †                                                               | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.45         | 0.010  | 0.67         | 0.010  | 0.76         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(a)pyrène †                                                               | mg/kg  | <b>0.011</b>  | 0.032  | 0.15  | <u>0.78</u>  | 0.62         | 0.010  | <u>0.91</u>  | 0.010  | <u>1.1</u>   | 0.010  | 1974661 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène †                                                       | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.45         | 0.010  | 0.58         | 0.010  | 0.71         | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,h)anthracène †                                                       | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0062 | 0.043 | <u>0.14</u>  | 0.11         | 0.0030 | <u>0.17</u>  | 0.0030 | <u>0.20</u>  | 0.0030 | 1974661 |
| Benzo(ghi)pérylène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.41         | 0.010  | 0.52         | 0.010  | 0.61         | 0.010  | 1974661 |
| 2-Méthylnaphtalène †                                                           | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.020  | 0.063 | <u>0.20</u>  | <0.040 (1)   | 0.040  | <0.069 (1)   | 0.069  | <0.063 (1)   | 0.063  | 1974661 |
| 1-Méthylnaphtalène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.021        | 0.010  | 0.035        | 0.010  | 0.038        | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(c)phénanthrène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.13 (1)    | 0.13   | <0.18 (1)    | 0.18   | 0.22         | 0.010  | 1974661 |
| 3-Méthylcholanthrène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| 7,12-Diméthylbenzanthrène †                                                    | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,i)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.059        | 0.010  | 0.064        | 0.010  | 0.074        | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,l)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,h)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.025        | 0.010  | 0.027        | 0.010  | 0.033        | 0.010  | 1974661 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène †                                                       | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.11         | 0.010  | 0.21         | 0.010  | 0.10         | 0.010  | 1974661 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène †                                                    | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.091        | 0.010  | 0.25         | 0.010  | 0.074        | 0.010  | 1974661 |
| LDR = Limite de détection rapportée                                            |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                                                  |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| N/A = Non Applicable                                                           |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre                                |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| (1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée. |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |



Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                                                                    |        |     |     |     |     | GG3702       |     | GG3703       |     | GG3704       |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |     |     |     |     | 2019/03/01   |     | 2019/03/01   |     | 2019/03/04   |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |     |     |     |     | 187899-01-01 |     | 187899-01-01 |     | 187899-01-01 |     |         |
|                                                                                              | Unités | CER | CSE | CEO | CEP | T-20-19-2    | LDR | T-21-19      | LDR | T-22-19-1    | LDR | Lot CQ  |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                       |        |     |     |     |     |              |     |              |     |              |     |         |
| D10-Anthracène                                                                               | %      | -   | -   | -   | -   | 76           | N/A | 74           | N/A | 77           | N/A | 1974661 |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                           | %      | -   | -   | -   | -   | 94           | N/A | 95           | N/A | 89           | N/A | 1974661 |
| D14-Terphenyl                                                                                | %      | -   | -   | -   | -   | 91           | N/A | 89           | N/A | 93           | N/A | 1974661 |
| D8-Acenaphthylene                                                                            | %      | -   | -   | -   | -   | 77           | N/A | 77           | N/A | 80           | N/A | 1974661 |
| D8-Naphtalène                                                                                | %      | -   | -   | -   | -   | 66           | N/A | 59           | N/A | 70           | N/A | 1974661 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |     |     |     |     |              |     |              |     |              |     |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                                                      |        |               |        |       |              | GG3705       |        | GG3709       |        | GG3710       |        |         |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|--------|-------|--------------|--------------|--------|--------------|--------|--------------|--------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                         |        |               |        |       |              | 2019/03/04   |        | 2019/03/04   |        | 2019/03/04   |        |         |
| # Bordereau                                                                    |        |               |        |       |              | 187899-01-01 |        | 187899-02-01 |        | 187899-02-01 |        |         |
|                                                                                | Unités | CER           | CSE    | CEO   | CEP          | T-22-19-2    | LDR    | T-23-19-2    | LDR    | T-23-19-3    | LDR    | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                     | %      | -             | -      | -     | -            | 26           | N/A    | 46           | N/A    | 46           | N/A    | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                     |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| Naphtalène †                                                                   | mg/kg  | <b>0.017</b>  | 0.035  | 0.12  | <u>0.39</u>  | <0.010       | 0.010  | <b>0.24</b>  | 0.010  | <b>0.11</b>  | 0.010  | 1974661 |
| Acénaphthylène †                                                               | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0059 | 0.030 | <u>0.13</u>  | 0.017        | 0.0030 | <u>0.16</u>  | 0.0030 | <u>0.17</u>  | 0.0030 | 1974661 |
| Acénaphthène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.0037</b> | 0.0067 | 0.021 | <u>0.089</u> | 0.035        | 0.0030 | <u>0.54</u>  | 0.0030 | <u>0.19</u>  | 0.0030 | 1974661 |
| Fluorène †                                                                     | mg/kg  | <b>0.010</b>  | 0.021  | 0.061 | <u>0.14</u>  | 0.053        | 0.010  | <u>0.94</u>  | 0.010  | <u>0.31</u>  | 0.010  | 1974661 |
| Phénanthrène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.025</b>  | 0.042  | 0.13  | <u>0.52</u>  | <b>0.18</b>  | 0.010  | <u>4.8</u>   | 0.10   | <u>1.5</u>   | 0.010  | 1974661 |
| Anthracène †                                                                   | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.047  | 0.11  | <u>0.24</u>  | <b>0.040</b> | 0.010  | <u>1.7</u>   | 0.10   | <u>0.54</u>  | 0.010  | 1974661 |
| Fluoranthène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.047</b>  | 0.11   | 0.45  | <u>2.4</u>   | 0.18         | 0.010  | <u>9.9</u>   | 0.10   | <u>2.8</u>   | 0.10   | 1974661 |
| Pyrène †                                                                       | mg/kg  | <b>0.029</b>  | 0.053  | 0.23  | <u>0.88</u>  | 0.15         | 0.010  | <u>8.1</u>   | 0.10   | <u>2.3</u>   | 0.10   | 1974661 |
| Benzo(a)anthracène †                                                           | mg/kg  | <b>0.014</b>  | 0.032  | 0.12  | <u>0.39</u>  | 0.077        | 0.010  | <u>4.6</u>   | 0.10   | <u>1.3</u>   | 0.010  | 1974661 |
| Chrysène †                                                                     | mg/kg  | <b>0.026</b>  | 0.057  | 0.24  | <u>0.86</u>  | 0.085        | 0.010  | <u>4.7</u>   | 0.10   | <u>1.4</u>   | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.057        | 0.010  | 3.3          | 0.10   | 0.86         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.034        | 0.010  | 1.7          | 0.010  | 0.51         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.028        | 0.010  | 1.5          | 0.10   | 0.43         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(e)pyrène †                                                               | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.048        | 0.010  | 2.3          | 0.10   | 0.67         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(a)pyrène †                                                               | mg/kg  | <b>0.011</b>  | 0.032  | 0.15  | <u>0.78</u>  | 0.065        | 0.010  | <u>3.4</u>   | 0.10   | <u>0.95</u>  | 0.010  | 1974661 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène †                                                       | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.046        | 0.010  | 2.1          | 0.10   | 0.61         | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,h)anthracène †                                                       | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0062 | 0.043 | <u>0.14</u>  | 0.0097       | 0.0030 | <u>0.71</u>  | 0.0030 | <u>0.17</u>  | 0.0030 | 1974661 |
| Benzo(ghi)pérylène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.044        | 0.010  | 1.9          | 0.10   | 0.57         | 0.010  | 1974661 |
| 2-Méthylnaphtalène †                                                           | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.020  | 0.063 | <u>0.20</u>  | <0.010       | 0.010  | <u>0.25</u>  | 0.010  | <b>0.090</b> | 0.010  | 1974661 |
| 1-Méthylnaphtalène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | 0.16         | 0.010  | 0.058        | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(c)phénanthrène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.013        | 0.010  | 0.67         | 0.010  | 0.24         | 0.010  | 1974661 |
| 3-Méthylcholanthrène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| 7,12-Diméthylbenzanthrène †                                                    | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <0.098 (1)   | 0.098  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,i)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | 0.23         | 0.010  | 0.071        | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,l)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,h)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | 0.11         | 0.010  | 0.032        | 0.010  | 1974661 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène †                                                       | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.026        | 0.010  | 0.44         | 0.010  | 0.19         | 0.010  | 1974661 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène †                                                    | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.016        | 0.010  | 0.38         | 0.010  | 0.11         | 0.010  | 1974661 |
| LDR = Limite de détection rapportée                                            |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                                                  |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| N/A = Non Applicable                                                           |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre                                |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| (1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée. |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

|                                        |               |            |            |            |            |                  |            |                  |            |                  |            |               |
|----------------------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|------------------|------------|---------------|
| <b>ID Maxxam</b>                       |               |            |            |            |            | GG3705           |            | GG3709           |            | GG3710           |            |               |
| <b>Date d'échantillonnage</b>          |               |            |            |            |            | 2019/03/04       |            | 2019/03/04       |            | 2019/03/04       |            |               |
| <b># Bordereau</b>                     |               |            |            |            |            | 187899-01-01     |            | 187899-02-01     |            | 187899-02-01     |            |               |
|                                        | <b>Unités</b> | <b>CER</b> | <b>CSE</b> | <b>CEO</b> | <b>CEP</b> | <b>T-22-19-2</b> | <b>LDR</b> | <b>T-23-19-2</b> | <b>LDR</b> | <b>T-23-19-3</b> | <b>LDR</b> | <b>Lot CQ</b> |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |               |            |            |            |            |                  |            |                  |            |                  |            |               |
| D10-Anthracène                         | %             | -          | -          | -          | -          | 80               | N/A        | 81               | N/A        | 80               | N/A        | 1974661       |
| D12-Benzo(a)pyrène                     | %             | -          | -          | -          | -          | 97               | N/A        | 86               | N/A        | 102              | N/A        | 1974661       |
| D14-Terphenyl                          | %             | -          | -          | -          | -          | 100              | N/A        | 98               | N/A        | 105              | N/A        | 1974661       |
| D8-Acenaphthylene                      | %             | -          | -          | -          | -          | 80               | N/A        | 88               | N/A        | 84               | N/A        | 1974661       |
| D8-Naphtalène                          | %             | -          | -          | -          | -          | 79               | N/A        | 70               | N/A        | 75               | N/A        | 1974661       |
| LDR = Limite de détection rapportée    |               |            |            |            |            |                  |            |                  |            |                  |            |               |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |               |            |            |            |            |                  |            |                  |            |                  |            |               |
| N/A = Non Applicable                   |               |            |            |            |            |                  |            |                  |            |                  |            |               |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                                                      |        |               |        |       |              | GG3711        |        | GG3712       |        | GG3713       |        |         |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|--------|-------|--------------|---------------|--------|--------------|--------|--------------|--------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                         |        |               |        |       |              | 2019/03/04    |        | 2019/03/04   |        | 2019/03/04   |        |         |
| # Bordereau                                                                    |        |               |        |       |              | 187899-02-01  |        | 187899-02-01 |        | 187899-02-01 |        |         |
|                                                                                | Unités | CER           | CSE    | CEO   | CEP          | T-23-19-4     | LDR    | T-25-19-1    | LDR    | T-25-19-2    | LDR    | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                     | %      | -             | -      | -     | -            | 21            | N/A    | 55           | N/A    | 30           | N/A    | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                     |        |               |        |       |              |               |        |              |        |              |        |         |
| Naphtalène †                                                                   | mg/kg  | <b>0.017</b>  | 0.035  | 0.12  | <u>0.39</u>  | <0.010        | 0.010  | 0.048        | 0.010  | 0.017        | 0.010  | 1974661 |
| Acénaphthylène †                                                               | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0059 | 0.030 | <u>0.13</u>  | <b>0.0058</b> | 0.0030 | 0.10         | 0.0030 | 0.076        | 0.0030 | 1974661 |
| Acénaphthène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.0037</b> | 0.0067 | 0.021 | <u>0.089</u> | 0.010         | 0.0030 | <u>0.10</u>  | 0.0030 | 0.026        | 0.0030 | 1974661 |
| Fluorène †                                                                     | mg/kg  | <b>0.010</b>  | 0.021  | 0.061 | <u>0.14</u>  | <b>0.015</b>  | 0.010  | <u>0.16</u>  | 0.010  | 0.035        | 0.010  | 1974661 |
| Phénanthrène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.025</b>  | 0.042  | 0.13  | <u>0.52</u>  | 0.058         | 0.010  | <u>0.99</u>  | 0.010  | 0.32         | 0.010  | 1974661 |
| Anthracène †                                                                   | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.047  | 0.11  | <u>0.24</u>  | <b>0.018</b>  | 0.010  | <u>0.27</u>  | 0.010  | 0.097        | 0.010  | 1974661 |
| Fluoranthène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.047</b>  | 0.11   | 0.45  | <u>2.4</u>   | 0.13          | 0.010  | 1.9          | 0.010  | 0.68         | 0.010  | 1974661 |
| Pyrène †                                                                       | mg/kg  | <b>0.029</b>  | 0.053  | 0.23  | <u>0.88</u>  | 0.10          | 0.010  | <u>1.5</u>   | 0.010  | 0.54         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(a)anthracène †                                                           | mg/kg  | <b>0.014</b>  | 0.032  | 0.12  | <u>0.39</u>  | 0.064         | 0.010  | <u>0.88</u>  | 0.010  | 0.32         | 0.010  | 1974661 |
| Chrysène †                                                                     | mg/kg  | <b>0.026</b>  | 0.057  | 0.24  | <u>0.86</u>  | 0.069         | 0.010  | <u>1.0</u>   | 0.010  | 0.39         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.048         | 0.010  | 0.68         | 0.010  | 0.25         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.028         | 0.010  | 0.41         | 0.010  | 0.14         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.027         | 0.010  | 0.39         | 0.010  | 0.12         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(e)pyrène †                                                               | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.039         | 0.010  | 0.57         | 0.010  | 0.20         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(a)pyrène †                                                               | mg/kg  | <b>0.011</b>  | 0.032  | 0.15  | <u>0.78</u>  | 0.055         | 0.010  | 0.76         | 0.010  | 0.27         | 0.010  | 1974661 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène †                                                       | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.039         | 0.010  | 0.56         | 0.010  | 0.20         | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,h)anthracène †                                                       | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0062 | 0.043 | <u>0.14</u>  | 0.0098        | 0.0030 | <u>0.15</u>  | 0.0030 | 0.046        | 0.0030 | 1974661 |
| Benzo(ghi)pérylène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.036         | 0.010  | 0.51         | 0.010  | 0.18         | 0.010  | 1974661 |
| 2-Méthylnaphtalène †                                                           | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.020  | 0.063 | <u>0.20</u>  | <0.010        | 0.010  | <0.059 (1)   | 0.059  | 0.015        | 0.010  | 1974661 |
| 1-Méthylnaphtalène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010        | 0.010  | 0.030        | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(c)phénanthrène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010        | 0.010  | <0.16 (1)    | 0.16   | 0.059        | 0.010  | 1974661 |
| 3-Méthylcholanthrène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010        | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| 7,12-Diméthylbenzanthrène †                                                    | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010        | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,i)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010        | 0.010  | 0.055        | 0.010  | 0.023        | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,l)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010        | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,h)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010        | 0.010  | 0.023        | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène †                                                       | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010        | 0.010  | 0.21         | 0.010  | 0.036        | 0.010  | 1974661 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène †                                                    | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010        | 0.010  | 0.17         | 0.010  | 0.020        | 0.010  | 1974661 |
| LDR = Limite de détection rapportée                                            |        |               |        |       |              |               |        |              |        |              |        |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                                                  |        |               |        |       |              |               |        |              |        |              |        |         |
| N/A = Non Applicable                                                           |        |               |        |       |              |               |        |              |        |              |        |         |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre                                |        |               |        |       |              |               |        |              |        |              |        |         |
| (1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée. |        |               |        |       |              |               |        |              |        |              |        |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                              |        |     |     |     |     | GG3711       |     | GG3712       |     | GG3713       |     |         |
|----------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                 |        |     |     |     |     | 2019/03/04   |     | 2019/03/04   |     | 2019/03/04   |     |         |
| # Bordereau                            |        |     |     |     |     | 187899-02-01 |     | 187899-02-01 |     | 187899-02-01 |     |         |
|                                        | Unités | CER | CSE | CEO | CEP | T-23-19-4    | LDR | T-25-19-1    | LDR | T-25-19-2    | LDR | Lot CQ  |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |        |     |     |     |     |              |     |              |     |              |     |         |
| D10-Anthracène                         | %      | -   | -   | -   | -   | 83           | N/A | 78           | N/A | 78           | N/A | 1974661 |
| D12-Benzo(a)pyrène                     | %      | -   | -   | -   | -   | 100          | N/A | 95           | N/A | 98           | N/A | 1974661 |
| D14-Terphenyl                          | %      | -   | -   | -   | -   | 103          | N/A | 94           | N/A | 101          | N/A | 1974661 |
| D8-Acenaphthylene                      | %      | -   | -   | -   | -   | 80           | N/A | 79           | N/A | 78           | N/A | 1974661 |
| D8-Naphtalène                          | %      | -   | -   | -   | -   | 80           | N/A | 72           | N/A | 75           | N/A | 1974661 |
| LDR = Limite de détection rapportée    |        |     |     |     |     |              |     |              |     |              |     |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |        |     |     |     |     |              |     |              |     |              |     |         |
| N/A = Non Applicable                   |        |     |     |     |     |              |     |              |     |              |     |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                                                      |        |               |        |       |              | GG3714       |        | GG3715       |        | GG3716       |        |         |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|--------|-------|--------------|--------------|--------|--------------|--------|--------------|--------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                         |        |               |        |       |              | 2019/03/05   |        | 2019/03/05   |        | 2019/03/05   |        |         |
| # Bordereau                                                                    |        |               |        |       |              | 187899-02-01 |        | 187899-02-01 |        | 187899-02-01 |        |         |
|                                                                                | Unités | CER           | CSE    | CEO   | CEP          | T-26-19-1    | LDR    | T-26-19-2    | LDR    | T-27-19-1    | LDR    | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                     | %      | -             | -      | -     | -            | 54           | N/A    | 45           | N/A    | 66           | N/A    | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                     |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| Naphtalène †                                                                   | mg/kg  | <b>0.017</b>  | 0.035  | 0.12  | <u>0.39</u>  | 0.017        | 0.010  | 0.25         | 0.010  | <0.017 (1)   | 0.017  | 1974661 |
| Acénaphthylène †                                                               | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0059 | 0.030 | <u>0.13</u>  | 0.030        | 0.0030 | 0.084        | 0.0030 | 0.037        | 0.0030 | 1974661 |
| Acénaphthène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.0037</b> | 0.0067 | 0.021 | <u>0.089</u> | 0.044        | 0.0030 | <u>0.61</u>  | 0.0030 | 0.066        | 0.0030 | 1974661 |
| Fluorène †                                                                     | mg/kg  | <b>0.010</b>  | 0.021  | 0.061 | <u>0.14</u>  | 0.074        | 0.010  | <u>1.0</u>   | 0.010  | 0.11         | 0.010  | 1974661 |
| Phénanthrène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.025</b>  | 0.042  | 0.13  | <u>0.52</u>  | 0.43         | 0.010  | <u>6.5</u>   | 0.10   | 0.46         | 0.010  | 1974661 |
| Anthracène †                                                                   | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.047  | 0.11  | <u>0.24</u>  | 0.14         | 0.010  | <u>1.7</u>   | 0.010  | 0.15         | 0.010  | 1974661 |
| Fluoranthène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.047</b>  | 0.11   | 0.45  | <u>2.4</u>   | 1.1          | 0.010  | <u>6.8</u>   | 0.10   | 1.1          | 0.010  | 1974661 |
| Pyrène †                                                                       | mg/kg  | <b>0.029</b>  | 0.053  | 0.23  | <u>0.88</u>  | <u>0.91</u>  | 0.010  | <u>5.3</u>   | 0.10   | <u>0.91</u>  | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(a)anthracène †                                                           | mg/kg  | <b>0.014</b>  | 0.032  | 0.12  | <u>0.39</u>  | <u>0.53</u>  | 0.010  | <u>2.7</u>   | 0.10   | <u>0.51</u>  | 0.010  | 1974661 |
| Chrysène †                                                                     | mg/kg  | <b>0.026</b>  | 0.057  | 0.24  | <u>0.86</u>  | 0.60         | 0.010  | <u>2.8</u>   | 0.10   | 0.62         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.45         | 0.010  | 1.6          | 0.10   | 0.45         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.24         | 0.010  | 1.0          | 0.010  | 0.25         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.21         | 0.010  | 0.93         | 0.10   | 0.22         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(e)pyrène †                                                               | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.36         | 0.010  | 1.1          | 0.010  | 0.37         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(a)pyrène †                                                               | mg/kg  | <b>0.011</b>  | 0.032  | 0.15  | <u>0.78</u>  | 0.45         | 0.010  | <u>1.8</u>   | 0.10   | 0.45         | 0.010  | 1974661 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène †                                                       | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.33         | 0.010  | 1.0          | 0.010  | 0.31         | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,h)anthracène †                                                       | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0062 | 0.043 | <u>0.14</u>  | 0.080        | 0.0030 | <u>0.36</u>  | 0.0030 | 0.086        | 0.0030 | 1974661 |
| Benzo(ghi)pérylène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.31         | 0.010  | 0.80         | 0.010  | 0.31         | 0.010  | 1974661 |
| 2-Méthylnaphtalène †                                                           | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.020  | 0.063 | <u>0.20</u>  | <b>0.017</b> | 0.010  | 0.18         | 0.10   | <0.032 (1)   | 0.032  | 1974661 |
| 1-Méthylnaphtalène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.012        | 0.010  | 0.13         | 0.010  | <0.016 (1)   | 0.016  | 1974661 |
| Benzo(c)phénanthrène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.084        | 0.010  | 0.42         | 0.010  | <0.095 (1)   | 0.095  | 1974661 |
| 3-Méthylcholanthrène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène †                                                  | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <0.071 (1)   | 0.071  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,i)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.033        | 0.010  | 0.073        | 0.010  | 0.030        | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,l)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,h)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.012        | 0.010  | 0.033        | 0.010  | 0.012        | 0.010  | 1974661 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène †                                                       | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.036        | 0.010  | 0.28         | 0.010  | 0.17         | 0.010  | 1974661 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène †                                                    | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.012        | 0.010  | 0.23         | 0.010  | 0.20         | 0.010  | 1974661 |
| LDR = Limite de détection rapportée                                            |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                                                  |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| N/A = Non Applicable                                                           |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre                                |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| (1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée. |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                                                                    |        |     |     |     |     | GG3714       |     | GG3715       |     | GG3716       |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |     |     |     |     | 2019/03/05   |     | 2019/03/05   |     | 2019/03/05   |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |     |     |     |     | 187899-02-01 |     | 187899-02-01 |     | 187899-02-01 |     |         |
|                                                                                              | Unités | CER | CSE | CEO | CEP | T-26-19-1    | LDR | T-26-19-2    | LDR | T-27-19-1    | LDR | Lot CQ  |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                       |        |     |     |     |     |              |     |              |     |              |     |         |
| D10-Anthracène                                                                               | %      | -   | -   | -   | -   | 82           | N/A | 84           | N/A | 78           | N/A | 1974661 |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                           | %      | -   | -   | -   | -   | 93           | N/A | 98           | N/A | 94           | N/A | 1974661 |
| D14-Terphenyl                                                                                | %      | -   | -   | -   | -   | 102          | N/A | 104          | N/A | 93           | N/A | 1974661 |
| D8-Acenaphthylene                                                                            | %      | -   | -   | -   | -   | 79           | N/A | 84           | N/A | 79           | N/A | 1974661 |
| D8-Naphtalène                                                                                | %      | -   | -   | -   | -   | 71           | N/A | 70           | N/A | 73           | N/A | 1974661 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |     |     |     |     |              |     |              |     |              |     |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                                                      |        |               |        |       |              | GG3717       |        | GG3718       |        | GG3719       |        |         |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|--------|-------|--------------|--------------|--------|--------------|--------|--------------|--------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                         |        |               |        |       |              | 2019/03/05   |        | 2019/03/05   |        | 2019/03/05   |        |         |
| # Bordereau                                                                    |        |               |        |       |              | 187899-02-01 |        | 187899-02-01 |        | 187899-03-01 |        |         |
|                                                                                | Unités | CER           | CSE    | CEO   | CEP          | T-27-19-2    | LDR    | T-28-19-1    | LDR    | T-28-19-2    | LDR    | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                     | %      | -             | -      | -     | -            | 22           | N/A    | 64           | N/A    | 52           | N/A    | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                     |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| Naphtalène †                                                                   | mg/kg  | <b>0.017</b>  | 0.035  | 0.12  | <u>0.39</u>  | 0.016        | 0.010  | 0.012        | 0.010  | 0.075        | 0.010  | 1974661 |
| Acénaphthylène †                                                               | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0059 | 0.030 | <u>0.13</u>  | 0.021        | 0.0030 | 0.022        | 0.0030 | 0.074        | 0.0030 | 1974661 |
| Acénaphthène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.0037</b> | 0.0067 | 0.021 | <u>0.089</u> | 0.048        | 0.0030 | 0.021        | 0.0030 | <u>0.37</u>  | 0.0030 | 1974661 |
| Fluorène †                                                                     | mg/kg  | <b>0.010</b>  | 0.021  | 0.061 | <u>0.14</u>  | 0.088        | 0.010  | 0.038        | 0.010  | <u>0.49</u>  | 0.010  | 1974661 |
| Phénanthrène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.025</b>  | 0.042  | 0.13  | <u>0.52</u>  | 0.35         | 0.010  | 0.26         | 0.010  | <u>3.2</u>   | 0.10   | 1974661 |
| Anthracène †                                                                   | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.047  | 0.11  | <u>0.24</u>  | 0.10         | 0.010  | 0.080        | 0.010  | <u>0.82</u>  | 0.010  | 1974661 |
| Fluoranthène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.047</b>  | 0.11   | 0.45  | <u>2.4</u>   | 0.53         | 0.010  | 0.67         | 0.010  | <u>4.1</u>   | 0.10   | 1974661 |
| Pyrène †                                                                       | mg/kg  | <b>0.029</b>  | 0.053  | 0.23  | <u>0.88</u>  | 0.41         | 0.010  | 0.54         | 0.010  | <u>3.2</u>   | 0.10   | 1974661 |
| Benzo(a)anthracène †                                                           | mg/kg  | <b>0.014</b>  | 0.032  | 0.12  | <u>0.39</u>  | 0.26         | 0.010  | 0.31         | 0.010  | <u>1.8</u>   | 0.010  | 1974661 |
| Chrysène †                                                                     | mg/kg  | <b>0.026</b>  | 0.057  | 0.24  | <u>0.86</u>  | 0.26         | 0.010  | 0.36         | 0.010  | <u>1.9</u>   | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.17         | 0.010  | 0.27         | 0.010  | 1.2          | 0.10   | 1974661 |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.098        | 0.010  | 0.14         | 0.010  | 0.69         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.089        | 0.010  | 0.12         | 0.010  | 0.57         | 0.10   | 1974661 |
| Benzo(e)pyrène †                                                               | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.14         | 0.010  | 0.22         | 0.010  | 0.84         | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(a)pyrène †                                                               | mg/kg  | <b>0.011</b>  | 0.032  | 0.15  | <u>0.78</u>  | 0.20         | 0.010  | 0.26         | 0.010  | <u>1.3</u>   | 0.010  | 1974661 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène †                                                       | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.13         | 0.010  | 0.22         | 0.010  | 0.72         | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,h)anthracène †                                                       | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0062 | 0.043 | <u>0.14</u>  | 0.033        | 0.0030 | 0.055        | 0.0030 | <u>0.22</u>  | 0.0030 | 1974661 |
| Benzo(ghi)pérylène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.12         | 0.010  | 0.21         | 0.010  | 0.60         | 0.010  | 1974661 |
| 2-Méthylnaphtalène †                                                           | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.020  | 0.063 | <u>0.20</u>  | 0.025        | 0.010  | 0.011        | 0.010  | <0.084 (1)   | 0.084  | 1974661 |
| 1-Méthylnaphtalène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.033        | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 0.055        | 0.010  | 1974661 |
| Benzo(c)phénanthrène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.043 (1)   | 0.043  | 0.050        | 0.010  | 0.29         | 0.010  | 1974661 |
| 3-Méthylcholanthrène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| 7,12-Diméthylbenzanthrène †                                                    | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,i)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.015        | 0.010  | 0.020        | 0.010  | 0.067        | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,l)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 1974661 |
| Dibenzo(a,h)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | <0.010       | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 0.028        | 0.010  | 1974661 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène †                                                       | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.11         | 0.010  | 0.034        | 0.010  | 0.26         | 0.010  | 1974661 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène †                                                    | mg/kg  | -             | -      | -     | -            | 0.062        | 0.010  | <0.010       | 0.010  | 0.23         | 0.010  | 1974661 |
| LDR = Limite de détection rapportée                                            |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                                                  |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| N/A = Non Applicable                                                           |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre                                |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |
| (1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée. |        |               |        |       |              |              |        |              |        |              |        |         |



Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                                                                    |        |     |     |     |     | GG3717       |     | GG3718       |     | GG3719       |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|-----|-----|--------------|-----|--------------|-----|--------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |     |     |     |     | 2019/03/05   |     | 2019/03/05   |     | 2019/03/05   |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |     |     |     |     | 187899-02-01 |     | 187899-02-01 |     | 187899-03-01 |     |         |
|                                                                                              | Unités | CER | CSE | CEO | CEP | T-27-19-2    | LDR | T-28-19-1    | LDR | T-28-19-2    | LDR | Lot CQ  |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                       |        |     |     |     |     |              |     |              |     |              |     |         |
| D10-Anthracène                                                                               | %      | -   | -   | -   | -   | 75           | N/A | 85           | N/A | 76           | N/A | 1974661 |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                           | %      | -   | -   | -   | -   | 95           | N/A | 95           | N/A | 92           | N/A | 1974661 |
| D14-Terphenyl                                                                                | %      | -   | -   | -   | -   | 95           | N/A | 104          | N/A | 92           | N/A | 1974661 |
| D8-Acenaphthylene                                                                            | %      | -   | -   | -   | -   | 79           | N/A | 81           | N/A | 80           | N/A | 1974661 |
| D8-Naphtalène                                                                                | %      | -   | -   | -   | -   | 77           | N/A | 78           | N/A | 70           | N/A | 1974661 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |     |     |     |     |              |     |              |     |              |     |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                                                      |        |               |        |       |              | GG3720       |        |         | GG9822               |        |         |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|---------------|--------|-------|--------------|--------------|--------|---------|----------------------|--------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                         |        |               |        |       |              | 2019/03/01   |        |         | 2019/03/01           |        |         |
| # Bordereau                                                                    |        |               |        |       |              | 187899-03-01 |        |         | 187899-01-01         |        |         |
|                                                                                | Unités | CER           | CSE    | CEO   | CEP          | T-29-19      | LDR    | Lot CQ  | T-21-19 DEUXIÈME POT | LDR    | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                     | %      | -             | -      | -     | -            | 51           | N/A    | N/A     | 48                   | N/A    | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                     |        |               |        |       |              |              |        |         |                      |        |         |
| Naphtalène †                                                                   | mg/kg  | <b>0.017</b>  | 0.035  | 0.12  | <u>0.39</u>  | 0.038        | 0.010  | 1974664 | <0.030 (1)           | 0.030  | 1977549 |
| Acénaphthylène †                                                               | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0059 | 0.030 | <u>0.13</u>  | 0.069        | 0.0030 | 1974664 | 0.096                | 0.0030 | 1977549 |
| Acénaphthène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.0037</b> | 0.0067 | 0.021 | <u>0.089</u> | <u>0.094</u> | 0.0030 | 1974664 | <u>0.10</u>          | 0.0030 | 1977549 |
| Fluorène †                                                                     | mg/kg  | <b>0.010</b>  | 0.021  | 0.061 | <u>0.14</u>  | <u>0.15</u>  | 0.010  | 1974664 | <u>0.21</u>          | 0.010  | 1977549 |
| Phénanthrène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.025</b>  | 0.042  | 0.13  | <u>0.52</u>  | <u>0.72</u>  | 0.010  | 1974664 | <u>0.83</u>          | 0.010  | 1977549 |
| Anthracène †                                                                   | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.047  | 0.11  | <u>0.24</u>  | 0.22         | 0.010  | 1974664 | <u>0.29</u>          | 0.010  | 1977549 |
| Fluoranthène †                                                                 | mg/kg  | <b>0.047</b>  | 0.11   | 0.45  | <u>2.4</u>   | 1.7          | 0.010  | 1974664 | 1.9                  | 0.010  | 1977549 |
| Pyrène †                                                                       | mg/kg  | <b>0.029</b>  | 0.053  | 0.23  | <u>0.88</u>  | <u>1.4</u>   | 0.010  | 1974664 | <u>1.5</u>           | 0.010  | 1977549 |
| Benzo(a)anthracène †                                                           | mg/kg  | <b>0.014</b>  | 0.032  | 0.12  | <u>0.39</u>  | <u>0.82</u>  | 0.010  | 1974664 | <u>0.87</u>          | 0.010  | 1977549 |
| Chrysène †                                                                     | mg/kg  | <b>0.026</b>  | 0.057  | 0.24  | <u>0.86</u>  | <u>0.95</u>  | 0.010  | 1974664 | <u>1.0</u>           | 0.010  | 1977549 |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | ≡            | 0.66         | 0.010  | 1974664 | 0.74                 | 0.10   | 1977549 |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | ≡            | 0.42         | 0.010  | 1974664 | 0.40                 | 0.010  | 1977549 |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | ≡            | 0.41         | 0.010  | 1974664 | 0.42                 | 0.10   | 1977549 |
| Benzo(e)pyrène †                                                               | mg/kg  | -             | -      | -     | ≡            | 0.57         | 0.010  | 1974664 | 0.54                 | 0.010  | 1977549 |
| Benzo(a)pyrène †                                                               | mg/kg  | <b>0.011</b>  | 0.032  | 0.15  | <u>0.78</u>  | 0.75         | 0.010  | 1974664 | 0.75                 | 0.010  | 1977549 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène †                                                       | mg/kg  | -             | -      | -     | ≡            | 0.49         | 0.010  | 1974664 | 0.57                 | 0.010  | 1977549 |
| Dibenzo(a,h)anthracène †                                                       | mg/kg  | <b>0.0033</b> | 0.0062 | 0.043 | <u>0.14</u>  | 0.14         | 0.0030 | 1974664 | <u>0.18</u>          | 0.0030 | 1977549 |
| Benzo(ghi)pérylène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | ≡            | 0.45         | 0.010  | 1974664 | 0.59                 | 0.010  | 1977549 |
| 2-Méthylnaphtalène †                                                           | mg/kg  | <b>0.016</b>  | 0.020  | 0.063 | <u>0.20</u>  | <0.054 (1)   | 0.054  | 1974664 | <0.044 (1)           | 0.044  | 1977549 |
| 1-Méthylnaphtalène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | ≡            | 0.026        | 0.010  | 1974664 | 0.022                | 0.010  | 1977549 |
| Benzo(c)phénanthrène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | ≡            | <0.15 (1)    | 0.15   | 1974664 | <0.14 (1)            | 0.14   | 1977549 |
| 3-Méthylcholanthrène †                                                         | mg/kg  | -             | -      | -     | ≡            | <0.010       | 0.010  | 1974664 | <0.010               | 0.010  | 1977549 |
| 7,12-Diméthylbenzanthrène †                                                    | mg/kg  | -             | -      | -     | ≡            | <0.010       | 0.010  | 1974664 | 0.076                | 0.010  | 1977549 |
| Dibenzo(a,i)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | ≡            | 0.041        | 0.010  | 1974664 | 0.16                 | 0.010  | 1977549 |
| Dibenzo(a,l)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | ≡            | <0.010       | 0.010  | 1974664 | <0.010               | 0.010  | 1977549 |
| Dibenzo(a,h)pyrène †                                                           | mg/kg  | -             | -      | -     | ≡            | 0.017        | 0.010  | 1974664 | 0.032                | 0.010  | 1977549 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène †                                                       | mg/kg  | -             | -      | -     | ≡            | 0.13         | 0.010  | 1974664 | 0.20                 | 0.010  | 1977549 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène †                                                    | mg/kg  | -             | -      | -     | ≡            | 0.14         | 0.010  | 1974664 | 0.24                 | 0.010  | 1977549 |
| LDR = Limite de détection rapportée                                            |        |               |        |       |              |              |        |         |                      |        |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                                                  |        |               |        |       |              |              |        |         |                      |        |         |
| N/A = Non Applicable                                                           |        |               |        |       |              |              |        |         |                      |        |         |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre                                |        |               |        |       |              |              |        |         |                      |        |         |
| (1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée. |        |               |        |       |              |              |        |         |                      |        |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

|                                        |               |            |            |            |            |                |            |               |                             |            |               |
|----------------------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|----------------|------------|---------------|-----------------------------|------------|---------------|
| <b>ID Maxxam</b>                       |               |            |            |            |            | GG3720         |            |               | GG9822                      |            |               |
| <b>Date d'échantillonnage</b>          |               |            |            |            |            | 2019/03/01     |            |               | 2019/03/01                  |            |               |
| <b># Bordereau</b>                     |               |            |            |            |            | 187899-03-01   |            |               | 187899-01-01                |            |               |
|                                        | <b>Unités</b> | <b>CER</b> | <b>CSE</b> | <b>CEO</b> | <b>CEP</b> | <b>T-29-19</b> | <b>LDR</b> | <b>Lot CQ</b> | <b>T-21-19 DEUXIÈME POT</b> | <b>LDR</b> | <b>Lot CQ</b> |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |               |            |            |            |            |                |            |               |                             |            |               |
| D10-Anthracène                         | %             | -          | -          | -          | -          | 71             | N/A        | 1974664       | 69                          | N/A        | 1977549       |
| D12-Benzo(a)pyrène                     | %             | -          | -          | -          | -          | 93             | N/A        | 1974664       | 84                          | N/A        | 1977549       |
| D14-Terphenyl                          | %             | -          | -          | -          | -          | 91             | N/A        | 1974664       | 86                          | N/A        | 1977549       |
| D8-Acenaphthylene                      | %             | -          | -          | -          | -          | 81             | N/A        | 1974664       | 72                          | N/A        | 1977549       |
| D8-Naphtalène                          | %             | -          | -          | -          | -          | 75             | N/A        | 1974664       | 58                          | N/A        | 1977549       |
| LDR = Limite de détection rapportée    |               |            |            |            |            |                |            |               |                             |            |               |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |               |            |            |            |            |                |            |               |                             |            |               |
| N/A = Non Applicable                   |               |            |            |            |            |                |            |               |                             |            |               |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

|                                                                                                                                                 |               |            |            |            |            |                               |            |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------------|------------|---------------|
| <b>ID Maxxam</b>                                                                                                                                |               |            |            |            |            | GG9823                        |            |               |
| <b>Date d'échantillonnage</b>                                                                                                                   |               |            |            |            |            | 2019/03/05                    |            |               |
| <b># Bordereau</b>                                                                                                                              |               |            |            |            |            | 187899-01-01                  |            |               |
|                                                                                                                                                 | <b>Unités</b> | <b>CER</b> | <b>CSE</b> | <b>CEO</b> | <b>CEP</b> | <b>T-26-19-1-DEUXIÈME POT</b> | <b>LDR</b> | <b>Lot CQ</b> |
| % HUMIDITÉ                                                                                                                                      | %             | -          | -          | -          | -          | 54                            | N/A        | N/A           |
| <b>HAP</b>                                                                                                                                      |               |            |            |            |            |                               |            |               |
| Naphtalène †                                                                                                                                    | mg/kg         | 0.017      | 0.035      | 0.12       | 0.39       | 0.12                          | 0.010      | 1977549       |
| Acénaphthylène †                                                                                                                                | mg/kg         | 0.0033     | 0.0059     | 0.030      | 0.13       | 0.034                         | 0.0030     | 1977549       |
| Acénaphthène †                                                                                                                                  | mg/kg         | 0.0037     | 0.0067     | 0.021      | 0.089      | 0.18                          | 0.0030     | 1977549       |
| Fluorène †                                                                                                                                      | mg/kg         | 0.010      | 0.021      | 0.061      | 0.14       | 0.31                          | 0.010      | 1977549       |
| Phénanthrène †                                                                                                                                  | mg/kg         | 0.025      | 0.042      | 0.13       | 0.52       | 1.9                           | 0.010      | 1977549       |
| Anthracène †                                                                                                                                    | mg/kg         | 0.016      | 0.047      | 0.11       | 0.24       | 0.42                          | 0.010      | 1977549       |
| Fluoranthène †                                                                                                                                  | mg/kg         | 0.047      | 0.11       | 0.45       | 2.4        | 2.3                           | 0.010      | 1977549       |
| Pyrène †                                                                                                                                        | mg/kg         | 0.029      | 0.053      | 0.23       | 0.88       | 1.7                           | 0.010      | 1977549       |
| Benzo(a)anthracène †                                                                                                                            | mg/kg         | 0.014      | 0.032      | 0.12       | 0.39       | 0.96                          | 0.010      | 1977549       |
| Chrysène †                                                                                                                                      | mg/kg         | 0.026      | 0.057      | 0.24       | 0.86       | 1.0                           | 0.010      | 1977549       |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                                                                                          | mg/kg         | -          | -          | -          | -          | 0.59                          | 0.010      | 1977549       |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                                                                                          | mg/kg         | -          | -          | -          | -          | 0.36                          | 0.010      | 1977549       |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                                                                                          | mg/kg         | -          | -          | -          | -          | 0.32                          | 0.010      | 1977549       |
| Benzo(e)pyrène †                                                                                                                                | mg/kg         | -          | -          | -          | -          | 0.45                          | 0.010      | 1977549       |
| Benzo(a)pyrène †                                                                                                                                | mg/kg         | 0.011      | 0.032      | 0.15       | 0.78       | 0.63                          | 0.010      | 1977549       |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène †                                                                                                                        | mg/kg         | -          | -          | -          | -          | 0.41                          | 0.010      | 1977549       |
| Dibenzo(a,h)anthracène †                                                                                                                        | mg/kg         | 0.0033     | 0.0062     | 0.043      | 0.14       | 0.11                          | 0.0030     | 1977549       |
| Benzo(ghi)peryène †                                                                                                                             | mg/kg         | -          | -          | -          | -          | 0.37                          | 0.010      | 1977549       |
| 2-Méthylnaphtalène †                                                                                                                            | mg/kg         | 0.016      | 0.020      | 0.063      | 0.20       | 0.078                         | 0.010      | 1977549       |
| 1-Méthylnaphtalène †                                                                                                                            | mg/kg         | -          | -          | -          | -          | 0.063                         | 0.010      | 1977549       |
| Benzo(c)phénanthrène †                                                                                                                          | mg/kg         | -          | -          | -          | -          | 0.16                          | 0.010      | 1977549       |
| 3-Méthylcholanthrène †                                                                                                                          | mg/kg         | -          | -          | -          | -          | <0.010                        | 0.010      | 1977549       |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène †                                                                                                                   | mg/kg         | -          | -          | -          | -          | <0.010                        | 0.010      | 1977549       |
| Dibenzo(a,i)pyrène †                                                                                                                            | mg/kg         | -          | -          | -          | -          | 0.044                         | 0.010      | 1977549       |
| Dibenzo(a,l)pyrène †                                                                                                                            | mg/kg         | -          | -          | -          | -          | <0.010                        | 0.010      | 1977549       |
| Dibenzo(a,h)pyrène †                                                                                                                            | mg/kg         | -          | -          | -          | -          | 0.019                         | 0.010      | 1977549       |
| 1,3-Diméthylnaphtalène †                                                                                                                        | mg/kg         | -          | -          | -          | -          | 0.10                          | 0.010      | 1977549       |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène †                                                                                                                     | mg/kg         | -          | -          | -          | -          | 0.050                         | 0.010      | 1977549       |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                                          |               |            |            |            |            |                               |            |               |
| D10-Anthracène                                                                                                                                  | %             | -          | -          | -          | -          | 83                            | N/A        | 1977549       |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable<br>† Accréditation non existante pour ce paramètre |               |            |            |            |            |                               |            |               |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)

|                                     |               |            |            |            |            |                               |            |               |
|-------------------------------------|---------------|------------|------------|------------|------------|-------------------------------|------------|---------------|
| <b>ID Maxxam</b>                    |               |            |            |            |            | GG9823                        |            |               |
| <b>Date d'échantillonnage</b>       |               |            |            |            |            | 2019/03/05                    |            |               |
| <b># Bordereau</b>                  |               |            |            |            |            | 187899-01-01                  |            |               |
|                                     | <b>Unités</b> | <b>CER</b> | <b>CSE</b> | <b>CEO</b> | <b>CEP</b> | <b>T-26-19-1-DEUXIÈME POT</b> | <b>LDR</b> | <b>Lot CQ</b> |
| D12-Benzo(a)pyrène                  | %             | -          | -          | -          | -          | 89                            | N/A        | 1977549       |
| D14-Terphenyl                       | %             | -          | -          | -          | -          | 95                            | N/A        | 1977549       |
| D8-Acenaphthylene                   | %             | -          | -          | -          | -          | 77                            | N/A        | 1977549       |
| D8-Naphtalène                       | %             | -          | -          | -          | -          | 67                            | N/A        | 1977549       |
| LDR = Limite de détection rapportée |               |            |            |            |            |                               |            |               |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |               |            |            |            |            |                               |            |               |
| N/A = Non Applicable                |               |            |            |            |            |                               |            |               |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                                                                                                                                                   |        | GG3697       | GG3698       | GG3699       | GG3699                       | GG3700       |     |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------------|--------------|------------------------------|--------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                                                                      |        | 2019/02/28   | 2019/02/28   | 2019/03/01   | 2019/03/01                   | 2019/03/01   |     |         |
| # Bordereau                                                                                                                                                                 |        | 187899-01-01 | 187899-01-01 | 187899-01-01 | 187899-01-01                 | 187899-01-01 |     |         |
|                                                                                                                                                                             | Unités | T-16-19      | T-17-19      | T-19-19-1    | T-19-19-1<br>Dup. de<br>Lab. | T-19-19-2    | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                                                                                                  | %      | 54           | 54           | 66           | 66                           | 52           | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                                                                                                             |        |              |              |              |                              |              |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) †                                                                                                                                        | mg/kg  | 990          | 1900         | 750          | 710                          | 4100         | 100 | 1974665 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                                                                      |        |              |              |              |                              |              |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                                                                                                                                                          | %      | 72           | 74           | 68           | 69                           | 75           | N/A | 1974665 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>Duplicata de laboratoire<br>N/A = Non Applicable<br>† Accréditation non existante pour ce paramètre |        |              |              |              |                              |              |     |         |

| ID Maxxam                                                                                                                                       |        | GG3701       | GG3702       | GG3703       | GG3704       | GG3705       |     |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------|--------------|--------------|--------------|--------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                                          |        | 2019/03/01   | 2019/03/01   | 2019/03/01   | 2019/03/04   | 2019/03/04   |     |         |
| # Bordereau                                                                                                                                     |        | 187899-01-01 | 187899-01-01 | 187899-01-01 | 187899-01-01 | 187899-01-01 |     |         |
|                                                                                                                                                 | Unités | T-20-19-1    | T-20-19-2    | T-21-19      | T-22-19-1    | T-22-19-2    | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                                                                      | %      | 54           | 36           | 56           | 48           | 26           | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                                                                                 |        |              |              |              |              |              |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) †                                                                                                            | mg/kg  | 3600         | 1700         | 4900         | 2800         | <100         | 100 | 1974665 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                                          |        |              |              |              |              |              |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                                                                                                                              | %      | 78           | 78           | 78           | 75           | 90           | N/A | 1974665 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable<br>† Accréditation non existante pour ce paramètre |        |              |              |              |              |              |     |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SÉDIMENT)

|                                                                                                                                                                             |               |                  |                  |               |                  |                                       |            |               |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|------------------|---------------|------------------|---------------------------------------|------------|---------------|
| <b>ID Maxxam</b>                                                                                                                                                            |               | GG3709           | GG3710           |               | GG3711           | GG3711                                |            |               |
| <b>Date d'échantillonnage</b>                                                                                                                                               |               | 2019/03/04       | 2019/03/04       |               | 2019/03/04       | 2019/03/04                            |            |               |
| <b># Bordereau</b>                                                                                                                                                          |               | 187899-02-01     | 187899-02-01     |               | 187899-02-01     | 187899-02-01                          |            |               |
|                                                                                                                                                                             | <b>Unités</b> | <b>T-23-19-2</b> | <b>T-23-19-3</b> | <b>Lot CQ</b> | <b>T-23-19-4</b> | <b>T-23-19-4<br/>Dup. de<br/>Lab.</b> | <b>LDR</b> | <b>Lot CQ</b> |
| % HUMIDITÉ                                                                                                                                                                  | %             | 46               | 46               | N/A           | 21               | 21                                    | N/A        | N/A           |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                                                                                                             |               |                  |                  |               |                  |                                       |            |               |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) †                                                                                                                                        | mg/kg         | 4100             | 1800             | 1974665       | 110              | <100                                  | 100        | 1974776       |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                                                                      |               |                  |                  |               |                  |                                       |            |               |
| 1-Chlorooctadécane                                                                                                                                                          | %             | 86               | 87               | 1974665       | 85               | 76                                    | N/A        | 1974776       |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>Duplicata de laboratoire<br>N/A = Non Applicable<br>† Accréditation non existante pour ce paramètre |               |                  |                  |               |                  |                                       |            |               |

|                                                                                                                                                 |               |                  |                  |                  |                  |                  |            |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------|---------------|
| <b>ID Maxxam</b>                                                                                                                                |               | GG3712           | GG3713           | GG3714           | GG3715           | GG3716           |            |               |
| <b>Date d'échantillonnage</b>                                                                                                                   |               | 2019/03/04       | 2019/03/04       | 2019/03/05       | 2019/03/05       | 2019/03/05       |            |               |
| <b># Bordereau</b>                                                                                                                              |               | 187899-02-01     | 187899-02-01     | 187899-02-01     | 187899-02-01     | 187899-02-01     |            |               |
|                                                                                                                                                 | <b>Unités</b> | <b>T-25-19-1</b> | <b>T-25-19-2</b> | <b>T-26-19-1</b> | <b>T-26-19-2</b> | <b>T-27-19-1</b> | <b>LDR</b> | <b>Lot CQ</b> |
| % HUMIDITÉ                                                                                                                                      | %             | 55               | 30               | 54               | 45               | 66               | N/A        | N/A           |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                                                                                 |               |                  |                  |                  |                  |                  |            |               |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) †                                                                                                            | mg/kg         | 3900             | 510              | 1000             | 5100             | 3700             | 100        | 1974665       |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                                          |               |                  |                  |                  |                  |                  |            |               |
| 1-Chlorooctadécane                                                                                                                              | %             | 90               | 84               | 84               | 86               | 91               | N/A        | 1974665       |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable<br>† Accréditation non existante pour ce paramètre |               |                  |                  |                  |                  |                  |            |               |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SÉDIMENT)

|                                                                                                                                                 |               |                  |               |                  |                  |                |            |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------|---------------|------------------|------------------|----------------|------------|---------------|
| <b>ID Maxxam</b>                                                                                                                                |               | GG3717           |               | GG3718           | GG3719           | GG3720         |            |               |
| <b>Date d'échantillonnage</b>                                                                                                                   |               | 2019/03/05       |               | 2019/03/05       | 2019/03/05       | 2019/03/01     |            |               |
| <b># Bordereau</b>                                                                                                                              |               | 187899-02-01     |               | 187899-02-01     | 187899-03-01     | 187899-03-01   |            |               |
|                                                                                                                                                 | <b>Unités</b> | <b>T-27-19-2</b> | <b>Lot CQ</b> | <b>T-28-19-1</b> | <b>T-28-19-2</b> | <b>T-29-19</b> | <b>LDR</b> | <b>Lot CQ</b> |
| % HUMIDITÉ                                                                                                                                      | %             | 22               | N/A           | 64               | 52               | 51             | N/A        | N/A           |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                                                                                 |               |                  |               |                  |                  |                |            |               |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) †                                                                                                            | mg/kg         | 270              | 1974665       | 770              | 3400             | 3800           | 100        | 1974554       |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                                          |               |                  |               |                  |                  |                |            |               |
| 1-Chlorooctadécane                                                                                                                              | %             | 84               | 1974665       | 98               | 80               | 78             | N/A        | 1974554       |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable<br>† Accréditation non existante pour ce paramètre |               |                  |               |                  |                  |                |            |               |

|                                                                                                                                                 |               |                             |                               |            |               |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-----------------------------|-------------------------------|------------|---------------|
| <b>ID Maxxam</b>                                                                                                                                |               | GG9822                      | GG9823                        |            |               |
| <b>Date d'échantillonnage</b>                                                                                                                   |               | 2019/03/01                  | 2019/03/05                    |            |               |
| <b># Bordereau</b>                                                                                                                              |               | 187899-01-01                | 187899-01-01                  |            |               |
|                                                                                                                                                 | <b>Unités</b> | <b>T-21-19 DEUXIÈME POT</b> | <b>T-26-19-1-DEUXIÈME POT</b> | <b>LDR</b> | <b>Lot CQ</b> |
| % HUMIDITÉ                                                                                                                                      | %             | 48                          | 54                            | N/A        | N/A           |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                                                                                 |               |                             |                               |            |               |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) †                                                                                                            | mg/kg         | 5400                        | 1800                          | 100        | 1977266       |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                                          |               |                             |                               |            |               |
| 1-Chlorooctadécane                                                                                                                              | %             | 74                          | 80                            | N/A        | 1977266       |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable<br>† Accréditation non existante pour ce paramètre |               |                             |                               |            |               |



Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                       |        |             |      |     |            | GG3697       |         | GG3698       | GG3699       | GG3700       |      |         |
|-------------------------------------------------|--------|-------------|------|-----|------------|--------------|---------|--------------|--------------|--------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                          |        |             |      |     |            | 2019/02/28   |         | 2019/02/28   | 2019/03/01   | 2019/03/01   |      |         |
| # Bordereau                                     |        |             |      |     |            | 187899-01-01 |         | 187899-01-01 | 187899-01-01 | 187899-01-01 |      |         |
|                                                 | Unités | CER         | CSE  | CEO | CEP        | T-16-19      | Lot CQ  | T-17-19      | T-19-19-1    | T-19-19-2    | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                      | %      | -           | -    | -   | -          | 54           | N/A     | 54           | 66           | 52           | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                                   |        |             |      |     |            |              |         |              |              |              |      |         |
| Argent (Ag) †                                   | mg/kg  | -           | -    | -   | -          | <2.0         | 1974601 | 2.1          | <2.0         | 3.3          | 2.0  | 1974564 |
| Arsenic (As) †                                  | mg/kg  | <b>4.1</b>  | 5.9  | 7.6 | <u>17</u>  | 3.8          | 1974601 | <b>4.3</b>   | 3.7          | <b>7.8</b>   | 2.0  | 1974564 |
| Baryum (Ba) †                                   | mg/kg  | -           | -    | -   | -          | 210          | 1974601 | 240          | 250          | 270          | 5.0  | 1974564 |
| Cadmium (Cd) †                                  | mg/kg  | <b>0.33</b> | 0.60 | 1.7 | <u>3.5</u> | 1.2          | 1974601 | <b>2.3</b>   | 1.1          | <u>3.6</u>   | 0.10 | 1974564 |
| Chrome (Cr) †                                   | mg/kg  | <b>25</b>   | 37   | 57  | <u>90</u>  | 61           | 1974601 | 75           | 70           | <u>100</u>   | 2.0  | 1974564 |
| Cuivre (Cu) †                                   | mg/kg  | <b>22</b>   | 36   | 63  | <u>200</u> | 56           | 1974601 | 66           | 51           | <b>92</b>    | 1.0  | 1974564 |
| Cobalt (Co) †                                   | mg/kg  | -           | -    | -   | -          | 15           | 1974601 | 16           | 17           | 15           | 2.0  | 1974564 |
| Etain (Sn) †                                    | mg/kg  | -           | -    | -   | -          | 6.6          | 1974601 | 9.5          | 5.0          | 17           | 5.0  | 1974564 |
| Manganèse (Mn) †                                | mg/kg  | -           | -    | -   | -          | 510          | 1974601 | 660          | 750          | 480          | 2.0  | 1974564 |
| Molybdène (Mo) †                                | mg/kg  | -           | -    | -   | -          | <2.0         | 1974601 | <2.0         | <2.0         | <2.0         | 2.0  | 1974564 |
| Nickel (Ni) †                                   | mg/kg  | -           | -    | 47  | -          | 38           | 1974601 | 40           | 42           | 41           | 1.0  | 1974564 |
| Plomb (Pb) †                                    | mg/kg  | <b>25</b>   | 35   | 52  | <u>91</u>  | 82           | 1974601 | <u>170</u>   | 50           | <u>540</u>   | 5.0  | 1974564 |
| Zinc (Zn) †                                     | mg/kg  | <b>80</b>   | 120  | 170 | <u>310</u> | 250          | 1974601 | 260          | 220          | <u>350</u>   | 5.0  | 1974564 |
| LDR = Limite de détection rapportée             |        |             |      |     |            |              |         |              |              |              |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                   |        |             |      |     |            |              |         |              |              |              |      |         |
| N/A = Non Applicable                            |        |             |      |     |            |              |         |              |              |              |      |         |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre |        |             |      |     |            |              |         |              |              |              |      |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                       |        |             |      |            |            | GG3701       | GG3702       | GG3703       | GG3704       |      |         |
|-------------------------------------------------|--------|-------------|------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                          |        |             |      |            |            | 2019/03/01   | 2019/03/01   | 2019/03/01   | 2019/03/04   |      |         |
| # Bordereau                                     |        |             |      |            |            | 187899-01-01 | 187899-01-01 | 187899-01-01 | 187899-01-01 |      |         |
|                                                 | Unités | CER         | CSE  | CEO        | CEP        | T-20-19-1    | T-20-19-2    | T-21-19      | T-22-19-1    | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                      | %      | -           | -    | -          | -          | 54           | 36           | 56           | 48           | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                                   |        |             |      |            |            |              |              |              |              |      |         |
| Argent (Ag) †                                   | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | 3.9          | <2.0         | 3.7          | 4.0          | 2.0  | 1974564 |
| Arsenic (As) †                                  | mg/kg  | <b>4.1</b>  | 5.9  | <b>7.6</b> | <u>17</u>  | 6.6          | 3.2          | <b>4.8</b>   | <b>4.3</b>   | 2.0  | 1974564 |
| Baryum (Ba) †                                   | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | 290          | 100          | 240          | 150          | 5.0  | 1974564 |
| Cadmium (Cd) †                                  | mg/kg  | <b>0.33</b> | 0.60 | 1.7        | <u>3.5</u> | <u>3.7</u>   | 0.83         | <b>2.8</b>   | <b>2.7</b>   | 0.10 | 1974564 |
| Chrome (Cr) †                                   | mg/kg  | <b>25</b>   | 37   | 57         | <u>90</u>  | <u>96</u>    | <b>33</b>    | 64           | <b>53</b>    | 2.0  | 1974564 |
| Cuivre (Cu) †                                   | mg/kg  | <b>22</b>   | 36   | 63         | <u>200</u> | 94           | <b>33</b>    | 90           | 100          | 1.0  | 1974564 |
| Cobalt (Co) †                                   | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | 16           | 7.5          | 12           | 10           | 2.0  | 1974564 |
| Etain (Sn) †                                    | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | 17           | 5.8          | 14           | 13           | 5.0  | 1974564 |
| Manganèse (Mn) †                                | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | 590          | 240          | 440          | 370          | 2.0  | 1974564 |
| Molybdène (Mo) †                                | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | <2.0         | <2.0         | <2.0         | <2.0         | 2.0  | 1974564 |
| Nickel (Ni) †                                   | mg/kg  | -           | -    | 47         | -          | 46           | 21           | 36           | 34           | 1.0  | 1974564 |
| Plomb (Pb) †                                    | mg/kg  | <b>25</b>   | 35   | 52         | <u>91</u>  | <u>400</u>   | <u>160</u>   | <u>270</u>   | <u>270</u>   | 5.0  | 1974564 |
| Zinc (Zn) †                                     | mg/kg  | <b>80</b>   | 120  | 170        | <u>310</u> | <u>370</u>   | <b>120</b>   | 310          | 280          | 5.0  | 1974564 |
| LDR = Limite de détection rapportée             |        |             |      |            |            |              |              |              |              |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                   |        |             |      |            |            |              |              |              |              |      |         |
| N/A = Non Applicable                            |        |             |      |            |            |              |              |              |              |      |         |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre |        |             |      |            |            |              |              |              |              |      |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                       |        |             |      |     |            | GG3705       | GG3709       |         | GG3710       | GG3710                       |      |         |
|-------------------------------------------------|--------|-------------|------|-----|------------|--------------|--------------|---------|--------------|------------------------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                          |        |             |      |     |            | 2019/03/04   | 2019/03/04   |         | 2019/03/04   | 2019/03/04                   |      |         |
| # Bordereau                                     |        |             |      |     |            | 187899-01-01 | 187899-02-01 |         | 187899-02-01 | 187899-02-01                 |      |         |
|                                                 | Unités | CER         | CSE  | CEO | CEP        | T-22-19-2    | T-23-19-2    | Lot CQ  | T-23-19-3    | T-23-19-3<br>Dup. de<br>Lab. | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                      | %      | -           | -    | -   | -          | 26           | 46           | N/A     | 46           | 46                           | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                                   |        |             |      |     |            |              |              |         |              |                              |      |         |
| Argent (Ag) †                                   | mg/kg  | -           | -    | -   | -          | <2.0         | 4.7          | 1974564 | <2.0         | <2.0                         | 2.0  | 1974601 |
| Arsenic (As) †                                  | mg/kg  | <b>4.1</b>  | 5.9  | 7.6 | <u>17</u>  | <2.0         | 3.3          | 1974564 | 4.0          | <b>4.5</b>                   | 2.0  | 1974601 |
| Baryum (Ba) †                                   | mg/kg  | -           | -    | -   | -          | 57           | 150          | 1974564 | 110          | 140                          | 5.0  | 1974601 |
| Cadmium (Cd) †                                  | mg/kg  | <b>0.33</b> | 0.60 | 1.7 | <u>3.5</u> | 0.15         | <b>2.5</b>   | 1974564 | 1.0          | 1.2                          | 0.10 | 1974601 |
| Chrome (Cr) †                                   | mg/kg  | <b>25</b>   | 37   | 57  | <u>90</u>  | 14           | <b>51</b>    | 1974564 | <b>37</b>    | 42                           | 2.0  | 1974601 |
| Cuivre (Cu) †                                   | mg/kg  | <b>22</b>   | 36   | 63  | <u>200</u> | 11           | <b>110</b>   | 1974564 | 40           | 50                           | 1.0  | 1974601 |
| Cobalt (Co) †                                   | mg/kg  | -           | -    | -   | -          | 4.2          | 7.0          | 1974564 | 7.5          | 8.3                          | 2.0  | 1974601 |
| Etain (Sn) †                                    | mg/kg  | -           | -    | -   | -          | <5.0         | 20           | 1974564 | 9.5          | 9.5                          | 5.0  | 1974601 |
| Manganèse (Mn) †                                | mg/kg  | -           | -    | -   | -          | 130          | 240          | 1974564 | 180          | 210                          | 2.0  | 1974601 |
| Molybdène (Mo) †                                | mg/kg  | -           | -    | -   | -          | <2.0         | <2.0         | 1974564 | <2.0         | <2.0                         | 2.0  | 1974601 |
| Nickel (Ni) †                                   | mg/kg  | -           | -    | 47  | -          | 10           | 32           | 1974564 | 20           | 22                           | 1.0  | 1974601 |
| Plomb (Pb) †                                    | mg/kg  | <b>25</b>   | 35   | 52  | <u>91</u>  | 23           | <b>660</b>   | 1974564 | <b>270</b>   | <b>260</b>                   | 5.0  | 1974601 |
| Zinc (Zn) †                                     | mg/kg  | <b>80</b>   | 120  | 170 | <u>310</u> | <b>110</b>   | <b>330</b>   | 1974564 | 150          | <b>180</b>                   | 5.0  | 1974601 |
| LDR = Limite de détection rapportée             |        |             |      |     |            |              |              |         |              |                              |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                   |        |             |      |     |            |              |              |         |              |                              |      |         |
| Duplicata de laboratoire                        |        |             |      |     |            |              |              |         |              |                              |      |         |
| N/A = Non Applicable                            |        |             |      |     |            |              |              |         |              |                              |      |         |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre |        |             |      |     |            |              |              |         |              |                              |      |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                       |        |             |      |            |            | GG3711       | GG3712       | GG3713       | GG3714       |      |         |
|-------------------------------------------------|--------|-------------|------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                          |        |             |      |            |            | 2019/03/04   | 2019/03/04   | 2019/03/04   | 2019/03/05   |      |         |
| # Bordereau                                     |        |             |      |            |            | 187899-02-01 | 187899-02-01 | 187899-02-01 | 187899-02-01 |      |         |
|                                                 | Unités | CER         | CSE  | CEO        | CEP        | T-23-19-4    | T-25-19-1    | T-25-19-2    | T-26-19-1    | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                      | %      | -           | -    | -          | -          | 21           | 55           | 30           | 54           | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                                   |        |             |      |            |            |              |              |              |              |      |         |
| Argent (Ag) †                                   | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | <2.0         | <2.0         | <2.0         | 2.3          | 2.0  | 1974564 |
| Arsenic (As) †                                  | mg/kg  | <b>4.1</b>  | 5.9  | <b>7.6</b> | <b>17</b>  | <2.0         | <b>4.3</b>   | <2.0         | 3.4          | 2.0  | 1974564 |
| Baryum (Ba) †                                   | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | 97           | 200          | 120          | 210          | 5.0  | 1974564 |
| Cadmium (Cd) †                                  | mg/kg  | <b>0.33</b> | 0.60 | <b>1.7</b> | <b>3.5</b> | 0.11         | <b>1.9</b>   | 0.21         | <b>1.5</b>   | 0.10 | 1974564 |
| Chrome (Cr) †                                   | mg/kg  | <b>25</b>   | 37   | <b>57</b>  | <b>90</b>  | <b>35</b>    | <b>68</b>    | <b>42</b>    | <b>65</b>    | 2.0  | 1974564 |
| Cuivre (Cu) †                                   | mg/kg  | <b>22</b>   | 36   | <b>63</b>  | <b>200</b> | 20           | <b>71</b>    | <b>26</b>    | <b>78</b>    | 1.0  | 1974564 |
| Cobalt (Co) †                                   | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | 7.4          | 13           | 8.4          | 15           | 2.0  | 1974564 |
| Etain (Sn) †                                    | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | <5.0         | 11           | <5.0         | 14           | 5.0  | 1974564 |
| Manganèse (Mn) †                                | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | 200          | 390          | 230          | 520          | 2.0  | 1974564 |
| Molybdène (Mo) †                                | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | <2.0         | <2.0         | <2.0         | <2.0         | 2.0  | 1974564 |
| Nickel (Ni) †                                   | mg/kg  | -           | -    | <b>47</b>  | <b>110</b> | 20           | 34           | 24           | 38           | 1.0  | 1974564 |
| Plomb (Pb) †                                    | mg/kg  | <b>25</b>   | 35   | <b>52</b>  | <b>91</b>  | 16           | <b>260</b>   | <b>40</b>    | <b>89</b>    | 5.0  | 1974564 |
| Zinc (Zn) †                                     | mg/kg  | <b>80</b>   | 120  | <b>170</b> | <b>310</b> | 41           | <b>250</b>   | 59           | <b>250</b>   | 5.0  | 1974564 |
| LDR = Limite de détection rapportée             |        |             |      |            |            |              |              |              |              |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                   |        |             |      |            |            |              |              |              |              |      |         |
| N/A = Non Applicable                            |        |             |      |            |            |              |              |              |              |      |         |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre |        |             |      |            |            |              |              |              |              |      |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                       |        |             |      |            |            | GG3715       | GG3716       | GG3717       | GG3718       |      |         |
|-------------------------------------------------|--------|-------------|------|------------|------------|--------------|--------------|--------------|--------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                          |        |             |      |            |            | 2019/03/05   | 2019/03/05   | 2019/03/05   | 2019/03/05   |      |         |
| # Bordereau                                     |        |             |      |            |            | 187899-02-01 | 187899-02-01 | 187899-02-01 | 187899-02-01 |      |         |
|                                                 | Unités | CER         | CSE  | CEO        | CEP        | T-26-19-2    | T-27-19-1    | T-27-19-2    | T-28-19-1    | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                      | %      | -           | -    | -          | -          | 45           | 66           | 22           | 64           | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                                   |        |             |      |            |            |              |              |              |              |      |         |
| Argent (Ag) †                                   | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | 11           | 2.5          | <2.0         | <2.0         | 2.0  | 1974564 |
| Arsenic (As) †                                  | mg/kg  | <b>4.1</b>  | 5.9  | <b>7.6</b> | <u>17</u>  | 3.8          | <b>4.4</b>   | 3.8          | 2.8          | 2.0  | 1974564 |
| Baryum (Ba) †                                   | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | 200          | 220          | 74           | 240          | 5.0  | 1974564 |
| Cadmium (Cd) †                                  | mg/kg  | <b>0.33</b> | 0.60 | <b>1.7</b> | <u>3.5</u> | 3.0          | 2.1          | 0.22         | <b>0.85</b>  | 0.10 | 1974564 |
| Chrome (Cr) †                                   | mg/kg  | <b>25</b>   | 37   | <b>57</b>  | <u>90</u>  | 62           | 67           | 18           | <b>65</b>    | 2.0  | 1974564 |
| Cuivre (Cu) †                                   | mg/kg  | <b>22</b>   | 36   | <b>63</b>  | <u>200</u> | 97           | 78           | 22           | <b>53</b>    | 1.0  | 1974564 |
| Cobalt (Co) †                                   | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | 11           | 14           | 7.9          | 16           | 2.0  | 1974564 |
| Etain (Sn) †                                    | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | 17           | 9.9          | <5.0         | <5.0         | 5.0  | 1974564 |
| Manganèse (Mn) †                                | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | 390          | 430          | 430          | 650          | 2.0  | 1974564 |
| Molybdène (Mo) †                                | mg/kg  | -           | -    | -          | -          | <2.0         | <2.0         | <2.0         | <2.0         | 2.0  | 1974564 |
| Nickel (Ni) †                                   | mg/kg  | -           | -    | <b>47</b>  | -          | 34           | 39           | 21           | 39           | 1.0  | 1974564 |
| Plomb (Pb) †                                    | mg/kg  | <b>25</b>   | 35   | <b>52</b>  | <u>91</u>  | <u>390</u>   | <u>150</u>   | 45           | <b>39</b>    | 5.0  | 1974564 |
| Zinc (Zn) †                                     | mg/kg  | <b>80</b>   | 120  | <b>170</b> | <u>310</u> | <u>390</u>   | 260          | 61           | <b>210</b>   | 5.0  | 1974564 |
| LDR = Limite de détection rapportée             |        |             |      |            |            |              |              |              |              |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                   |        |             |      |            |            |              |              |              |              |      |         |
| N/A = Non Applicable                            |        |             |      |            |            |              |              |              |              |      |         |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre |        |             |      |            |            |              |              |              |              |      |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

| ID Maxxam                                       |        |             |             |            |            | GG3719       | GG3720       | GG3720                     |      |         |
|-------------------------------------------------|--------|-------------|-------------|------------|------------|--------------|--------------|----------------------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                          |        |             |             |            |            | 2019/03/05   | 2019/03/01   | 2019/03/01                 |      |         |
| # Bordereau                                     |        |             |             |            |            | 187899-03-01 | 187899-03-01 | 187899-03-01               |      |         |
|                                                 | Unités | CER         | CSE         | CEO        | CEP        | T-28-19-2    | T-29-19      | T-29-19<br>Dup.<br>de Lab. | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                      | %      | -           | -           | -          | -          | 52           | 51           | 51                         | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                                   |        |             |             |            |            |              |              |                            |      |         |
| Argent (Ag) †                                   | mg/kg  | -           | -           | -          | -          | 3.2          | 4.0          | 3.7                        | 2.0  | 1974564 |
| Arsenic (As) †                                  | mg/kg  | <b>4.1</b>  | <b>5.9</b>  | <b>7.6</b> | <u>17</u>  | <b>4.6</b>   | 6.9          | 6.9                        | 2.0  | 1974564 |
| Baryum (Ba) †                                   | mg/kg  | -           | -           | -          | -          | 280          | 300          | 290                        | 5.0  | 1974564 |
| Cadmium (Cd) †                                  | mg/kg  | <b>0.33</b> | <b>0.60</b> | <b>1.7</b> | <u>3.5</u> | <b>2.6</b>   | <u>3.9</u>   | <u>3.9</u>                 | 0.10 | 1974564 |
| Chrome (Cr) †                                   | mg/kg  | <b>25</b>   | <b>37</b>   | <b>57</b>  | <u>90</u>  | <b>83</b>    | <u>99</u>    | <u>100</u>                 | 2.0  | 1974564 |
| Cuivre (Cu) †                                   | mg/kg  | <b>22</b>   | <b>36</b>   | <b>63</b>  | <u>200</u> | <b>91</b>    | <b>95</b>    | <b>94</b>                  | 1.0  | 1974564 |
| Cobalt (Co) †                                   | mg/kg  | -           | -           | -          | -          | 14           | 16           | 16                         | 2.0  | 1974564 |
| Etain (Sn) †                                    | mg/kg  | -           | -           | -          | -          | 18           | 15           | 17                         | 5.0  | 1974564 |
| Manganèse (Mn) †                                | mg/kg  | -           | -           | -          | -          | 470          | 510          | 520                        | 2.0  | 1974564 |
| Molybdène (Mo) †                                | mg/kg  | -           | -           | -          | -          | <2.0         | <2.0         | <2.0                       | 2.0  | 1974564 |
| Nickel (Ni) †                                   | mg/kg  | -           | -           | <b>47</b>  | -          | 39           | 45           | 46                         | 1.0  | 1974564 |
| Plomb (Pb) †                                    | mg/kg  | <b>25</b>   | <b>35</b>   | <b>52</b>  | <u>91</u>  | <u>330</u>   | <u>450</u>   | <u>450</u>                 | 5.0  | 1974564 |
| Zinc (Zn) †                                     | mg/kg  | <b>80</b>   | <b>120</b>  | <b>170</b> | <u>310</u> | <b>310</b>   | <u>380</u>   | <u>380</u>                 | 5.0  | 1974564 |
| LDR = Limite de détection rapportée             |        |             |             |            |            |              |              |                            |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                   |        |             |             |            |            |              |              |                            |      |         |
| Duplicata de laboratoire                        |        |             |             |            |            |              |              |                            |      |         |
| N/A = Non Applicable                            |        |             |             |            |            |              |              |                            |      |         |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre |        |             |             |            |            |              |              |                            |      |         |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SÉDIMENT)

|                                                 |               |             |            |            |            |                             |                               |            |               |
|-------------------------------------------------|---------------|-------------|------------|------------|------------|-----------------------------|-------------------------------|------------|---------------|
| <b>ID Maxxam</b>                                |               |             |            |            |            | GG9822                      | GG9823                        |            |               |
| <b>Date d'échantillonnage</b>                   |               |             |            |            |            | 2019/03/01                  | 2019/03/05                    |            |               |
| <b># Bordereau</b>                              |               |             |            |            |            | 187899-01-01                | 187899-01-01                  |            |               |
|                                                 | <b>Unités</b> | <b>CER</b>  | <b>CSE</b> | <b>CEO</b> | <b>CEP</b> | <b>T-21-19 DEUXIÈME POT</b> | <b>T-26-19-1-DEUXIÈME POT</b> | <b>LDR</b> | <b>Lot CQ</b> |
| % HUMIDITÉ                                      | %             | -           | -          | -          | -          | 48                          | 54                            | N/A        | N/A           |
| <b>MÉTAUX</b>                                   |               |             |            |            |            |                             |                               |            |               |
| Argent (Ag) †                                   | mg/kg         | -           | -          | -          | -          | 4.5                         | 3.4                           | 2.0        | 1977148       |
| Arsenic (As) †                                  | mg/kg         | <b>4.1</b>  | <b>5.9</b> | <b>7.6</b> | <b>17</b>  | 6.1                         | 4.0                           | 2.0        | 1977148       |
| Baryum (Ba) †                                   | mg/kg         | -           | -          | -          | -          | 220                         | 250                           | 5.0        | 1977148       |
| Cadmium (Cd) †                                  | mg/kg         | <b>0.33</b> | 0.60       | 1.7        | <b>3.5</b> | <b>3.6</b>                  | 2.1                           | 0.10       | 1977148       |
| Chrome (Cr) †                                   | mg/kg         | <b>25</b>   | 37         | 57         | <b>90</b>  | 77                          | 70                            | 2.0        | 1977148       |
| Cuivre (Cu) †                                   | mg/kg         | <b>22</b>   | 36         | 63         | <b>200</b> | 100                         | 87                            | 1.0        | 1977148       |
| Cobalt (Co) †                                   | mg/kg         | -           | -          | -          | -          | 14                          | 16                            | 2.0        | 1977148       |
| Etain (Sn) †                                    | mg/kg         | -           | -          | -          | -          | 17                          | 19                            | 5.0        | 1977148       |
| Manganèse (Mn) †                                | mg/kg         | -           | -          | -          | -          | 400                         | 500                           | 2.0        | 1977148       |
| Molybdène (Mo) †                                | mg/kg         | -           | -          | -          | -          | 2.9                         | <2.0                          | 2.0        | 1977148       |
| Nickel (Ni) †                                   | mg/kg         | -           | -          | 47         | -          | 40                          | 41                            | 1.0        | 1977148       |
| Plomb (Pb) †                                    | mg/kg         | <b>25</b>   | 35         | 52         | <b>91</b>  | <b>310</b>                  | <b>130</b>                    | 5.0        | 1977148       |
| Zinc (Zn) †                                     | mg/kg         | <b>80</b>   | 120        | 170        | <b>310</b> | <b>370</b>                  | 280                           | 5.0        | 1977148       |
| LDR = Limite de détection rapportée             |               |             |            |            |            |                             |                               |            |               |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                   |               |             |            |            |            |                             |                               |            |               |
| N/A = Non Applicable                            |               |             |            |            |            |                             |                               |            |               |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre |               |             |            |            |            |                             |                               |            |               |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

## REMARQUES GÉNÉRALES

[illegible]



Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

Métaux extractibles totaux: Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG3717  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG3717  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG3718  
Métaux extractibles totaux: Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG3718  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG3718  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG3719  
Métaux extractibles totaux: Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG3719  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG3720  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG3720  
Métaux extractibles totaux: Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG3720  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG9822  
Métaux extractibles totaux: Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG9822  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG9823  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG9823  
Métaux extractibles totaux: Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG9823  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Afin de respecter le délai de conservation, l'échantillon a été congelé dès sa réception: GG9823

Rev 2: Critères de sol sont ajoutés  
Rev 3: Critères de sédiment/ eau douce sont ajoutés  
Rev 4: Ajout de Excel N001 pour avoir les critères de sédiment/ eau douce  
Rev 5 :Ajout de tests : Métaux, HAP, C10-C50 sur le deuxième pot de T-21-19 et T-26-19-1 e  
CER,CSE,CEO,CEP: Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce tiré de:  
Environnement Canada et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2007. Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application: prévention, dragage et restauration. 39 pages.

CER: Concentration d'effets rares.  
CSE: Concentration seuil produisant un effet.  
CEO: Concentration d'effets occasionnels.  
CEP: Concentration produisant un effet probable.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

**HAP PAR GCMS (SÉDIMENT)**

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe                             | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|------------------------------------|--------------|--------|-----|--------|
| 1974554   | KHO  | Blanc fortifié   | 1-Chlorooctadécane                 | 2019/03/13   |        | 82  | %      |
|           |      |                  | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2019/03/13   |        | 82  | %      |
| 1974554   | KHO  | Blanc de méthode | 1-Chlorooctadécane                 | 2019/03/13   |        | 80  | %      |
|           |      |                  | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2019/03/13   | <100   |     | mg/kg  |
| 1974564   | RNP  | Blanc fortifié   | Argent (Ag)                        | 2019/03/13   |        | 105 | %      |
|           |      |                  | Arsenic (As)                       | 2019/03/13   |        | 98  | %      |
|           |      |                  | Baryum (Ba)                        | 2019/03/13   |        | 96  | %      |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)                       | 2019/03/13   |        | 98  | %      |
|           |      |                  | Chrome (Cr)                        | 2019/03/13   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)                        | 2019/03/13   |        | 99  | %      |
|           |      |                  | Cobalt (Co)                        | 2019/03/13   |        | 98  | %      |
|           |      |                  | Etain (Sn)                         | 2019/03/13   |        | 104 | %      |
|           |      |                  | Manganèse (Mn)                     | 2019/03/13   |        | 98  | %      |
|           |      |                  | Molybdène (Mo)                     | 2019/03/13   |        | 98  | %      |
|           |      |                  | Nickel (Ni)                        | 2019/03/13   |        | 99  | %      |
|           |      |                  | Plomb (Pb)                         | 2019/03/13   |        | 100 | %      |
|           |      |                  | Zinc (Zn)                          | 2019/03/13   |        | 96  | %      |
| 1974564   | RNP  | Blanc de méthode | Argent (Ag)                        | 2019/03/13   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Arsenic (As)                       | 2019/03/13   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Baryum (Ba)                        | 2019/03/13   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)                       | 2019/03/13   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Chrome (Cr)                        | 2019/03/13   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)                        | 2019/03/13   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cobalt (Co)                        | 2019/03/13   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Etain (Sn)                         | 2019/03/13   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Manganèse (Mn)                     | 2019/03/13   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Molybdène (Mo)                     | 2019/03/13   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Nickel (Ni)                        | 2019/03/13   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Plomb (Pb)                         | 2019/03/13   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Zinc (Zn)                          | 2019/03/13   | <5.0   |     | mg/kg  |
| 1974601   | RNP  | Blanc fortifié   | Argent (Ag)                        | 2019/03/14   |        | 96  | %      |
|           |      |                  | Arsenic (As)                       | 2019/03/14   |        | 95  | %      |
|           |      |                  | Baryum (Ba)                        | 2019/03/14   |        | 100 | %      |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)                       | 2019/03/14   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | Chrome (Cr)                        | 2019/03/14   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)                        | 2019/03/14   |        | 95  | %      |
|           |      |                  | Cobalt (Co)                        | 2019/03/14   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | Etain (Sn)                         | 2019/03/14   |        | 99  | %      |
|           |      |                  | Manganèse (Mn)                     | 2019/03/14   |        | 98  | %      |
|           |      |                  | Molybdène (Mo)                     | 2019/03/14   |        | 98  | %      |
|           |      |                  | Nickel (Ni)                        | 2019/03/14   |        | 98  | %      |
|           |      |                  | Plomb (Pb)                         | 2019/03/14   |        | 100 | %      |
|           |      |                  | Zinc (Zn)                          | 2019/03/14   |        | 95  | %      |
| 1974601   | RNP  | Blanc de méthode | Argent (Ag)                        | 2019/03/14   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Arsenic (As)                       | 2019/03/14   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Baryum (Ba)                        | 2019/03/14   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)                       | 2019/03/14   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Chrome (Cr)                        | 2019/03/14   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)                        | 2019/03/14   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cobalt (Co)                        | 2019/03/14   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Etain (Sn)                         | 2019/03/14   | <5.0   |     | mg/kg  |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe                      | Date Analysé | Valeur  | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|-----------------------------|--------------|---------|-----|--------|
| 1974661   | GDL  | Blanc fortifié   | Manganèse (Mn)              | 2019/03/14   | <2.0    |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Molybdène (Mo)              | 2019/03/14   | <2.0    |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Nickel (Ni)                 | 2019/03/14   | <1.0    |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Plomb (Pb)                  | 2019/03/14   | <5.0    |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Zinc (Zn)                   | 2019/03/14   | <5.0    |     | mg/kg  |
|           |      |                  | D10-Anthracène              | 2019/03/14   |         | 83  | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène          | 2019/03/14   |         | 103 | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl               | 2019/03/14   |         | 96  | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylene           | 2019/03/14   |         | 80  | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène               | 2019/03/14   |         | 85  | %      |
|           |      |                  | Naphtalène                  | 2019/03/14   |         | 88  | %      |
|           |      |                  | Acénaphtylène               | 2019/03/14   |         | 93  | %      |
|           |      |                  | Acénaphène                  | 2019/03/14   |         | 89  | %      |
|           |      |                  | Fluorène                    | 2019/03/14   |         | 97  | %      |
|           |      |                  | Phénanthrène                | 2019/03/14   |         | 83  | %      |
|           |      |                  | Anthracène                  | 2019/03/14   |         | 91  | %      |
|           |      |                  | Fluoranthène                | 2019/03/14   |         | 97  | %      |
|           |      |                  | Pyrène                      | 2019/03/14   |         | 94  | %      |
|           |      |                  | Benzo(a)anthracène          | 2019/03/14   |         | 104 | %      |
|           |      |                  | Chrysène                    | 2019/03/14   |         | 103 | %      |
|           |      |                  | Benzo(b)fluoranthène        | 2019/03/14   |         | 102 | %      |
|           |      |                  | Benzo(j)fluoranthène        | 2019/03/14   |         | 107 | %      |
|           |      |                  | Benzo(k)fluoranthène        | 2019/03/14   |         | 102 | %      |
|           |      |                  | Benzo(e)pyrène              | 2019/03/14   |         | 103 | %      |
|           |      |                  | Benzo(a)pyrène              | 2019/03/14   |         | 101 | %      |
|           |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène      | 2019/03/14   |         | 107 | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)anthracène      | 2019/03/14   |         | 109 | %      |
|           |      |                  | Benzo(ghi)pérylène          | 2019/03/14   |         | 104 | %      |
|           |      |                  | 2-MéthylNaphtalène          | 2019/03/14   |         | 92  | %      |
|           |      |                  | 1-MéthylNaphtalène          | 2019/03/14   |         | 94  | %      |
|           |      |                  | Benzo(c)phénanthrène        | 2019/03/14   |         | 100 | %      |
|           |      |                  | 3-Méthylcholanthrène        | 2019/03/14   |         | 95  | %      |
|           |      |                  | 7,12-Diméthylbenzanthracène | 2019/03/14   |         | 85  | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène          | 2019/03/14   |         | 111 | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,l)pyrène          | 2019/03/14   |         | 126 | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)pyrène          | 2019/03/14   |         | 112 | %      |
|           |      |                  | 1,3-DiméthylNaphtalène      | 2019/03/14   |         | 100 | %      |
|           |      |                  | 2,3,5-TriméthylNaphtalène   | 2019/03/14   |         | 91  | %      |
| 1974661   | GDL  | Blanc de méthode | D10-Anthracène              | 2019/03/14   |         | 79  | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène          | 2019/03/14   |         | 96  | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl               | 2019/03/14   |         | 89  | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylene           | 2019/03/14   |         | 76  | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène               | 2019/03/14   |         | 80  | %      |
|           |      |                  | Naphtalène                  | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Acénaphtylène               | 2019/03/14   | <0.0030 |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Acénaphène                  | 2019/03/14   | <0.0030 |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Fluorène                    | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Phénanthrène                | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Anthracène                  | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Fluoranthène                | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Pyrène                      | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ        | Groupe                      | Date Analysé | Valeur  | Réc | Unités |
|-----------|------|----------------|-----------------------------|--------------|---------|-----|--------|
| 1974664   | GDL  | Blanc fortifié | Benzo(a)anthracène          | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | Chrysène                    | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | Benzo(b)fluoranthène        | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | Benzo(j)fluoranthène        | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | Benzo(k)fluoranthène        | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | Benzo(e)pyrène              | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | Benzo(a)pyrène              | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | Indéno(1,2,3-cd)pyrène      | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | Dibenzo(a,h)anthracène      | 2019/03/14   | <0.0030 |     | mg/kg  |
|           |      |                | Benzo(ghi)pérylène          | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | 2-Méthylnaphtalène          | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | 1-Méthylnaphtalène          | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | Benzo(c)phénanthrène        | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | 3-Méthylcholanthrène        | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | 7,12-Diméthylbenzanthracène | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | Dibenzo(a,i)pyrène          | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | Dibenzo(a,l)pyrène          | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | Dibenzo(a,h)pyrène          | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | 1,3-Diméthylnaphtalène      | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | 2,3,5-Triméthylnaphtalène   | 2019/03/14   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                | D10-Anthracène              | 2019/03/15   |         | 82  | %      |
|           |      |                | D12-Benzo(a)pyrène          | 2019/03/15   |         | 102 | %      |
|           |      |                | D14-Terphenyl               | 2019/03/15   |         | 98  | %      |
|           |      |                | D8-Acenaphthylene           | 2019/03/15   |         | 83  | %      |
|           |      |                | D8-Naphtalène               | 2019/03/15   |         | 84  | %      |
|           |      |                | Naphtalène                  | 2019/03/15   |         | 86  | %      |
|           |      |                | Acénaphtylène               | 2019/03/15   |         | 96  | %      |
|           |      |                | Acénaphène                  | 2019/03/15   |         | 87  | %      |
|           |      |                | Fluorène                    | 2019/03/15   |         | 93  | %      |
|           |      |                | Phénanthrène                | 2019/03/15   |         | 83  | %      |
|           |      |                | Anthracène                  | 2019/03/15   |         | 86  | %      |
|           |      |                | Fluoranthène                | 2019/03/15   |         | 97  | %      |
|           |      |                | Pyrène                      | 2019/03/15   |         | 96  | %      |
|           |      |                | Benzo(a)anthracène          | 2019/03/15   |         | 108 | %      |
|           |      |                | Chrysène                    | 2019/03/15   |         | 108 | %      |
|           |      |                | Benzo(b)fluoranthène        | 2019/03/15   |         | 102 | %      |
|           |      |                | Benzo(j)fluoranthène        | 2019/03/15   |         | 105 | %      |
|           |      |                | Benzo(k)fluoranthène        | 2019/03/15   |         | 101 | %      |
|           |      |                | Benzo(e)pyrène              | 2019/03/15   |         | 102 | %      |
|           |      |                | Benzo(a)pyrène              | 2019/03/15   |         | 100 | %      |
|           |      |                | Indéno(1,2,3-cd)pyrène      | 2019/03/15   |         | 98  | %      |
|           |      |                | Dibenzo(a,h)anthracène      | 2019/03/15   |         | 101 | %      |
|           |      |                | Benzo(ghi)pérylène          | 2019/03/15   |         | 96  | %      |
|           |      |                | 2-Méthylnaphtalène          | 2019/03/15   |         | 91  | %      |
|           |      |                | 1-Méthylnaphtalène          | 2019/03/15   |         | 93  | %      |
|           |      |                | Benzo(c)phénanthrène        | 2019/03/15   |         | 102 | %      |
|           |      |                | 3-Méthylcholanthrène        | 2019/03/15   |         | 88  | %      |
|           |      |                | 7,12-Diméthylbenzanthracène | 2019/03/15   |         | 77  | %      |
|           |      |                | Dibenzo(a,i)pyrène          | 2019/03/15   |         | 73  | %      |
|           |      |                | Dibenzo(a,l)pyrène          | 2019/03/15   |         | 109 | %      |
|           |      |                | Dibenzo(a,h)pyrène          | 2019/03/15   |         | 73  | %      |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe                             | Date Analysé | Valeur  | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|------------------------------------|--------------|---------|-----|--------|
| 1974664   | GDL  | Blanc de méthode | 1,3-Diméthylnaphtalène             | 2019/03/15   |         | 97  | %      |
|           |      |                  | 2,3,5-Triméthylnaphtalène          | 2019/03/15   |         | 90  | %      |
|           |      |                  | D10-Anthracène                     | 2019/03/15   |         | 84  | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène                 | 2019/03/15   |         | 102 | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl                      | 2019/03/15   |         | 98  | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylene                  | 2019/03/15   |         | 83  | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène                      | 2019/03/15   |         | 83  | %      |
|           |      |                  | Naphtalène                         | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Acénaphtylène                      | 2019/03/15   | <0.0030 |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Acénaphène                         | 2019/03/15   | <0.0030 |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Fluorène                           | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Phénanthrène                       | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Anthracène                         | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Fluoranthène                       | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Pyrène                             | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(a)anthracène                 | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Chrysène                           | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(b)fluoranthène               | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(j)fluoranthène               | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(k)fluoranthène               | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(e)pyrène                     | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(a)pyrène                     | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène             | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)anthracène             | 2019/03/15   | <0.0030 |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(ghi)pérylène                 | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 2-Méthylnaphtalène                 | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 1-Méthylnaphtalène                 | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(c)phénanthrène               | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 3-Méthylcholanthrène               | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 7,12-Diméthylbenzanthracène        | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène                 | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,l)pyrène                 | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)pyrène                 | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 1,3-Diméthylnaphtalène             | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 2,3,5-Triméthylnaphtalène          | 2019/03/15   | <0.010  |     | mg/kg  |
| 1974665   | KHO  | Blanc fortifié   | 1-Chlorooctadécane                 | 2019/03/13   |         | 74  | %      |
| 1974665   | KHO  | Blanc de méthode | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2019/03/13   |         | 93  | %      |
|           |      |                  | 1-Chlorooctadécane                 | 2019/03/13   |         | 81  | %      |
| 1974776   | KHO  | Blanc fortifié   | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2019/03/13   | <100    |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 1-Chlorooctadécane                 | 2019/03/13   |         | 63  | %      |
| 1974776   | KHO  | Blanc de méthode | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2019/03/13   |         | 78  | %      |
|           |      |                  | 1-Chlorooctadécane                 | 2019/03/13   |         | 81  | %      |
| 1974776   | KHO  | Blanc de méthode | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2019/03/13   | <100    |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 1-Chlorooctadécane                 | 2019/03/13   |         | 81  | %      |
| 1977148   | DKH  | MRC              | Arsenic (As)                       | 2019/03/27   |         | 97  | %      |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)                       | 2019/03/27   |         | 100 | %      |
|           |      |                  | Chrome (Cr)                        | 2019/03/27   |         | 93  | %      |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)                        | 2019/03/27   |         | 97  | %      |
|           |      |                  | Cobalt (Co)                        | 2019/03/27   |         | 91  | %      |
|           |      |                  | Manganèse (Mn)                     | 2019/03/27   |         | 89  | %      |
|           |      |                  | Molybdène (Mo)                     | 2019/03/27   |         | 117 | %      |
|           |      |                  | Nickel (Ni)                        | 2019/03/27   |         | 98  | %      |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe                             | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|------------------------------------|--------------|--------|-----|--------|
| 1977148   | DKH  | Blanc fortifié   | Plomb (Pb)                         | 2019/03/27   |        | 125 | %      |
|           |      |                  | Zinc (Zn)                          | 2019/03/27   |        | 94  | %      |
|           |      |                  | Argent (Ag)                        | 2019/03/27   |        | 114 | %      |
|           |      |                  | Arsenic (As)                       | 2019/03/27   |        | 96  | %      |
|           |      |                  | Baryum (Ba)                        | 2019/03/27   |        | 103 | %      |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)                       | 2019/03/27   |        | 99  | %      |
|           |      |                  | Chrome (Cr)                        | 2019/03/27   |        | 93  | %      |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)                        | 2019/03/27   |        | 94  | %      |
|           |      |                  | Cobalt (Co)                        | 2019/03/27   |        | 95  | %      |
|           |      |                  | Etain (Sn)                         | 2019/03/27   |        | 107 | %      |
|           |      |                  | Manganèse (Mn)                     | 2019/03/27   |        | 91  | %      |
|           |      |                  | Molybdène (Mo)                     | 2019/03/27   |        | 100 | %      |
|           |      |                  | Nickel (Ni)                        | 2019/03/27   |        | 94  | %      |
|           |      |                  | Plomb (Pb)                         | 2019/03/27   |        | 101 | %      |
|           |      |                  | Zinc (Zn)                          | 2019/03/27   |        | 90  | %      |
| 1977148   | DKH  | Blanc de méthode | Argent (Ag)                        | 2019/03/27   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Arsenic (As)                       | 2019/03/27   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Baryum (Ba)                        | 2019/03/27   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)                       | 2019/03/27   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Chrome (Cr)                        | 2019/03/27   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)                        | 2019/03/27   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cobalt (Co)                        | 2019/03/27   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Etain (Sn)                         | 2019/03/27   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Manganèse (Mn)                     | 2019/03/27   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Molybdène (Mo)                     | 2019/03/27   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Nickel (Ni)                        | 2019/03/27   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Plomb (Pb)                         | 2019/03/27   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Zinc (Zn)                          | 2019/03/27   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 1-Chlorooctadécane                 | 2019/03/27   |        | 92  | %      |
|           |      |                  | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2019/03/27   |        | 83  | %      |
| 1977266   | MG4  | Blanc de méthode | 1-Chlorooctadécane                 | 2019/03/27   |        | 89  | %      |
|           |      |                  | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2019/03/27   | <100   |     | mg/kg  |
| 1977549   | MR9  | Blanc fortifié   | D10-Anthrène                       | 2019/03/29   |        | 82  | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène                 | 2019/03/29   |        | 94  | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl                      | 2019/03/29   |        | 87  | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylène                  | 2019/03/29   |        | 76  | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène                      | 2019/03/29   |        | 80  | %      |
|           |      |                  | Naphtalène                         | 2019/03/29   |        | 80  | %      |
|           |      |                  | Acénaphthylène                     | 2019/03/29   |        | 85  | %      |
|           |      |                  | Acénaphène                         | 2019/03/29   |        | 82  | %      |
|           |      |                  | Fluorène                           | 2019/03/29   |        | 89  | %      |
|           |      |                  | Phénanthrène                       | 2019/03/29   |        | 81  | %      |
|           |      |                  | Anthracène                         | 2019/03/29   |        | 86  | %      |
|           |      |                  | Fluoranthène                       | 2019/03/29   |        | 87  | %      |
|           |      |                  | Pyrène                             | 2019/03/29   |        | 85  | %      |
|           |      |                  | Benzo(a)anthracène                 | 2019/03/29   |        | 91  | %      |
|           |      |                  | Chrysène                           | 2019/03/29   |        | 92  | %      |
|           |      |                  | Benzo(b)fluoranthène               | 2019/03/29   |        | 94  | %      |
|           |      |                  | Benzo(j)fluoranthène               | 2019/03/29   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | Benzo(k)fluoranthène               | 2019/03/29   |        | 92  | %      |
|           |      |                  | Benzo(e)pyrène                     | 2019/03/29   |        | 93  | %      |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe                      | Date Analysé | Valeur  | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|-----------------------------|--------------|---------|-----|--------|
| 1977549   | MR9  | Blanc de méthode | Benzo(a)pyrène              | 2019/03/29   |         | 90  | %      |
|           |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène      | 2019/03/29   |         | 94  | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)anthracène      | 2019/03/29   |         | 98  | %      |
|           |      |                  | Benzo(ghi)pérylène          | 2019/03/29   |         | 91  | %      |
|           |      |                  | 2-Méthylnaphtalène          | 2019/03/29   |         | 84  | %      |
|           |      |                  | 1-Méthylnaphtalène          | 2019/03/29   |         | 86  | %      |
|           |      |                  | Benzo(c)phénanthrène        | 2019/03/29   |         | 85  | %      |
|           |      |                  | 3-Méthylcholanthrène        | 2019/03/29   |         | 85  | %      |
|           |      |                  | 7,12-Diméthylbenzanthracène | 2019/03/29   |         | 78  | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène          | 2019/03/29   |         | 99  | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,l)pyrène          | 2019/03/29   |         | 110 | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)pyrène          | 2019/03/29   |         | 96  | %      |
|           |      |                  | 1,3-Diméthylnaphtalène      | 2019/03/29   |         | 90  | %      |
|           |      |                  | 2,3,5-Triméthylnaphtalène   | 2019/03/29   |         | 83  | %      |
|           |      |                  | D10-Anthracène              | 2019/03/29   |         | 82  | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène          | 2019/03/29   |         | 94  | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl               | 2019/03/29   |         | 87  | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylene           | 2019/03/29   |         | 71  | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène               | 2019/03/29   |         | 75  | %      |
|           |      |                  | Naphtalène                  | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Acénaphtylène               | 2019/03/29   | <0.0030 |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Acénaphène                  | 2019/03/29   | <0.0030 |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Fluorène                    | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Phénanthrène                | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Anthracène                  | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Fluoranthène                | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Pyrène                      | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(a)anthracène          | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Chrysène                    | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(b)fluoranthène        | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(j)fluoranthène        | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(k)fluoranthène        | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(e)pyrène              | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(a)pyrène              | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène      | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)anthracène      | 2019/03/29   | <0.0030 |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(ghi)pérylène          | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 2-Méthylnaphtalène          | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 1-Méthylnaphtalène          | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(c)phénanthrène        | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 3-Méthylcholanthrène        | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 7,12-Diméthylbenzanthracène | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène          | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,l)pyrène          | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)pyrène          | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 1,3-Diméthylnaphtalène      | 2019/03/29   | <0.010  |     | mg/kg  |

Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | Init | Type CQ | Groupe                    | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|---------|---------------------------|--------------|--------|-----|--------|
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |      |         | 2,3,5-Triméthylnaphtalène | 2019/03/29   | <0.010 |     | mg/kg  |
| <p>MRC: Un échantillon de concentration connue préparé dans des conditions rigoureuses par un organisme externe. Utilisé pour vérifier la justesse de la méthode.</p> <p>Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.</p> <p>Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.</p> <p>Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.</p> <p>Réc = Récupération</p> |      |         |                           |              |        |     |        |



Dossier Maxxam: B907694  
Date du rapport: 2019/04/01

Englobe  
Votre # du projet: QT3CN/SimonSicard  
Votre # de commande: 4511302746  
Initiales du préleveur: PV

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



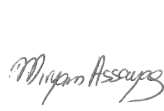
Aomar Kaidi, B.Sc., Chimiste



Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste



Frederic Arnau, B.Sc., Chimiste, Spécialiste Scientifique



Miryam Assayag, B.Sc. Chimiste



Nouredine Chafiaai, B.Sc., Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à la section 5.10.2 de la norme ISO/CEI 17025:2005(E). Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

À : 'Karima Dlimi' <KDlimi@maxxam.ca>

Objet : RE: Barrage Simon-Sicard, Investigations sur glace 2019

C'est solide mais avec une certaine portion d'eau en surnageant. C'est traité comme des sols.

On compare aux critères des sols (A, B et C) et aux critères de qualité des sédiments (CER, CSE, CEO, CEP, CEF...)

Il faut donc que la précision des analyses soit plus petite ou égale au critère CER.

On ne suit pas le Plan St-Laurent pour ce projet.

**Isabelle Lefebvre, biologiste, M.Sc.**

Chargée de projet

Chef d'équipe, service 46 - Montréal

Études Environnementales et relations avec les communautés / Environmental & Social Studies

### Englobe

1001, Sherbrooke Est, Bureau 600

Montréal (Québec) H2L 1L3

T 514 381 5151, poste 124274

C 514 578 9550

[isabelle.lefebvre@englobecorp.com](mailto:isabelle.lefebvre@englobecorp.com)

[www.englobecorp.com](http://www.englobecorp.com)

De : Karima Dlimi [<mailto:KDlimi@maxxam.ca>]

Envoyé : 22 février 2019 09:54

À : Isabelle Lefebvre <[Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com](mailto:Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com)>

Objet : RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

*Liquide ou solide ?*

*Au niveau des méthodes analytiques on peut les traiter comme des sols ? est-ce que vous avez un règlement spécifique à suivre, par exemple le plan saint Laurent ?*

Merci

**Karima Dlimi B.Sc. Chimiste**

Chargée de projet-Secteur d'évaluation et assainissement des sites contaminés

Bureau 514 448 9001# 7066270

Mobile 438 881 4302

Sans frais 877 462 9926

889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Qc, H4T 1P5

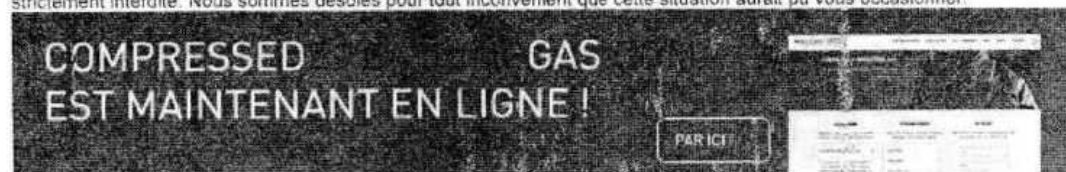
[kdlimi@maxxam.ca](mailto:kdlimi@maxxam.ca)

**Maxxam**  
Une société du Groupe Bureau Veritas

<http://www.maxxam.ca>

Le succès par la science<sup>MD</sup>

Le contenu de ce message ainsi que du ou des fichiers qui y sont joints est strictement confidentiel et destiné exclusivement à son ou ses destinataires. Si vous avez reçu ce courriel par erreur, veuillez en aviser l'expéditeur dès que possible et supprimer le courriel de votre ordinateur, son utilisation étant strictement interdite. Nous sommes désolés pour tout inconvénient que cette situation aurait pu vous occasionner.



COMPRESSED GAS  
EST MAINTENANT EN LIGNE!

PAR ICI

From: Isabelle Lefebvre [<mailto:Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com>]

Sent: Friday, February 22, 2019 9:51 AM

**From:** Isabelle Lefebvre [mailto:Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com]  
**Sent:** Thursday, February 21, 2019 5:55 PM  
**To:** Karima Dlimi <KDlimi@maxxam.ca>  
**Cc:** Chrystian Blanchard <Chrystian.Blanchard@englobecorp.com>  
**Subject:** RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

CAUTION: This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Bonjour Karima,

Voici les analyses nécessaires pour le projet en objet :

13 métaux (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn)  
hydrocarbures pétroliers (HP) C10-C50  
hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)

Toutes les analyses seront faites sur 45 échantillons.

Pouvez-vous préparer les pots nécessaires et les envoyer au bureau de Varennes pour lundi prochain (le 25 février)?

Les informations provenant d'HQ pour ce mandat :

No commande : 4511302746  
No projet : QT3CN/SimonSicard

Merci,  
Isabelle

Isabelle Lefebvre, biologiste, M.Sc.  
Chargée de projet  
Chef d'équipe, service 46 - Montréal  
Études Environnementales et relations avec les communautés / Environmental & Social Studies

### Englobe

1001, Sherbrooke Est, Bureau 600  
Montréal (Québec) H2L 1L3  
T 514.281.5151, poste 124274  
C 514.678.9550  
isabelle.lefebvre@englobecorp.com  
www.englobecorp.com

**De :** Boivin, Dominique [mailto:Boivin.Dominique@hydro.qc.ca]  
**Envoyé :** 21 février 2019 10:42  
**À :** Isabelle Lefebvre <Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com>  
**Cc :** Chrystian Blanchard <Chrystian.Blanchard@englobecorp.com>; Kamali Nezhad, Maryam <KamaliNezhad.Maryam@hydro.qc.ca>  
**Objet :** RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

Bonjour Isabelle,

Voici les informations pour le laboratoire d'analyse :

Maxxam

No commande : 4511302746

No projet : QT3CN/SimonSicard

Contact chez Maxxam pour le contrat HQ: Karima Dlimi, 514 448 9001 # 7066270

Il faut que tu me soumettes le programme analytique avant de l'envoyer au laboratoire.

N'hésite pas à me contacter si tu as des questions,

**Dominique Boivin**

Ingénieure chimiste  
Environnement industriel et forestier  
Direction Environnement  
Affaires corporatives et secrétariat général  
Tél. : 514 840-3000, poste 4114  
Cell. : 438 862-8235  
[www.hydroquebec.com](http://www.hydroquebec.com)

**Avis de confidentialité**

Le présent courriel et toutes les pièces jointes peuvent contenir de l'information privilégiée ou confidentielle. Cette information est à l'usage exclusif du destinataire. Si vous n'êtes pas le destinataire visé, veuillez en aviser immédiatement l'émetteur et détruire le contenu du courriel sans le communiquer ou le reproduire.

**De :** Chrystian Blanchard [<mailto:Chrystian.Blanchard@englobecorp.com>]

**Envoyé :** 21 février 2019 09:53

**À :** Boivin, Dominique <[Boivin.Dominique@hydro.qc.ca](mailto:Boivin.Dominique@hydro.qc.ca)>

**Objet :** RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

**Courriel provenant de l'externe**

**ATTENTION, avant d'accéder à une pièce jointe ou à un lien de ce courriel,  
assurez-vous que celui-ci provient d'un tiers de confiance.**

[isabelle.lefebvre@englobecorp.com](mailto:isabelle.lefebvre@englobecorp.com)

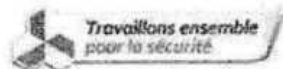
**Chrystian Blanchard, géo., M.Sc.A.**

Directeur expertise  
Géotechnique

**Englobe**

100, rue Jean Coutu, bureau 101  
Varenes (Québec) J3X 0E1  
Tél. 450.641.2059, poste 150459 / cell. 514.293.7438  
F 450.449.0235

C [chrystian.blanchard@englobecorp.com](mailto:chrystian.blanchard@englobecorp.com)  
[www.englobecorp.com](http://www.englobecorp.com)



**De :** Boivin, Dominique [<mailto:Boivin.Dominique@hydro.qc.ca>]

**Envoyé :** 21 février 2019 09:51

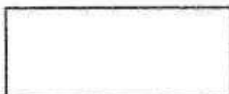
À : Chrystian Blanchard <Chrystian.Blanchard@englobecorp.com>

Objet : RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

Bonjour Chrystian,

Pourrais-tu s.v.p. m'envoyer le courriel d'Isabelle. Je vais pouvoir lui transmettre les informations pour le laboratoire.

Merci,



**Dominique Boivin**

Ingénieure chimiste  
Environnement industriel et forestier  
Direction Environnement  
Affaires corporatives et secrétariat général  
Tél. : 514 840-3000, poste 4114  
Cell. : 438 862-8235  
[www.hydroquebec.com](http://www.hydroquebec.com)

**Avis de confidentialité**

Le présent courriel et toutes les pièces jointes peuvent contenir de l'information privilégiée ou confidentielle. Cette information est à l'usage exclusif du destinataire. Si vous n'êtes pas le destinataire visé, veuillez en aviser immédiatement l'émetteur et détruire le contenu du courriel sans le communiquer ou le reproduire.

De : Chrystian Blanchard [mailto:Chrystian.Blanchard@englobecorp.com]

Envoyé : 21 février 2019 09:43

À : Boivin, Dominique <Boivin.Dominique@hydro.qc.ca>

Objet : RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

**Courriel provenant de l'externe**

**ATTENTION, avant d'accéder à une pièce jointe ou à un lien de ce courriel, assurez-vous que celui-ci provient d'un tiers de confiance.**

Bonjour Dominique,

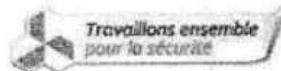
Pour rejoindre Isabelle Lefebvre plus facilement, voici son numéro de cellulaire : 514-678-9550

Chrystian Blanchard, géo., M.Sc.A.  
Directeur expertise  
Géotechnique

**Englobe**

100, rue Jean Coutu, bureau 101  
Varenes (Québec) J3X 0E1  
Tél. 450 641.2059, poste 150459 / cell. 514.293.7438  
F 450.449.0235

C [chrystian.blanchard@englobecorp.com](mailto:chrystian.blanchard@englobecorp.com)  
[www.englobecorp.com](http://www.englobecorp.com)



De : Kamali Nezhad, Maryam [mailto:KamaliNezhad.Maryam@hydro.qc.ca]

Envoyé : 19 février 2019 15:01

À : Chrystian Blanchard <Chrystian.Blanchard@englobecorp.com>

Cc : Boivin, Dominique <Boivin.Dominique@hydro.qc.ca>

Objet : RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

Bonjour,

Je viens de parler avec notre ingénieur chimiste. Madame Dominique Boivin va vous contacter à ce sujet pour le choix du laboratoire et expliquer les procédures.

Par la suite, elle va rédiger un courriel et elle va mettre les informations du laboratoire ainsi qu'un numéro OTP à ce sujet.

Salutations

Maryam Kamali nezhad, ing. Ph.D

Ingénieure de projets

Adm. d'ingénierie & appr. - Réfection II

Gérance de projets - Réfection

Dir. principale Projets de production

Hydro-Québec Équipement et services partagés

855, rue Sainte-Catherine Est

Place-Dupuis, Montréal, QC, H2L4P5 - Étage 08

Téléphone: (514) 289-2211, poste 4417

KamaliNezhad.Maryam@hydro.qc.ca

De : Chrystian Blanchard [mailto:Chrystian.Blanchard@englobecorp.com]

Envoyé : 19 février 2019, 07:47

À : Kamali Nezhad, Maryam <KamaliNezhad.Maryam@hydro.qc.ca>

Objet : Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

Courriel provenant de l'externe

**ATTENTION**, avant d'accéder à une pièce jointe ou à un lien de ce courriel, assurez-vous que celui-ci provient d'un tiers de confiance.

Bonjour,

Comment on fonctionne pour les pots pour les analyses chimiques. Avec quel laboratoire vous faites affaire et est-ce qu'on doit donner un numéro de référence de HQ à ce laboratoire?

Salutations

Chrystian Blanchard, géo., M.Sc.A.

Directeur expertise

Géotechnique

**Englobe**

100, rue Jean Coutu, bureau 101

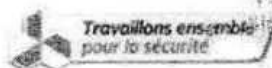
Varenes (Québec) J3X 0E1

Tél. 450.641.2059, poste 150459 / cell. 514.293.7438

F 450.449.0235

C chrystian.blanchard@englobecorp.com

www.englobecorp.com



AVERTISSEMENT : Le présent courriel et tous les documents qui y sont annexés sont confidentiels et peuvent être assujettis au secret

professionnel. Si vous recevez ce courriel par erreur, veuillez nous en informer immédiatement et le détruire intégralement. **NOTICE:** This email and any files transmitted with it are confidential and can be subject to professional secrecy. If you have received this email in error or are not the intended recipient, please notify us immediately and delete it in its entirety.

**AVERTISSEMENT :** Le présent courriel et tous les documents qui y sont annexés sont confidentiels et peuvent être assujettis au secret professionnel. Si vous recevez ce courriel par erreur, veuillez nous en informer immédiatement et le détruire intégralement. **NOTICE:** This email and any files transmitted with it are confidential and can be subject to professional secrecy. If you have received this email in error or are not the intended recipient, please notify us immediately and delete it in its entirety.

**AVERTISSEMENT :** Le présent courriel et tous les documents qui y sont annexés sont confidentiels et peuvent être assujettis au secret professionnel. Si vous recevez ce courriel par erreur, veuillez nous en informer immédiatement et le détruire intégralement. **NOTICE:** This email and any files transmitted with it are confidential and can be subject to professional secrecy. If you have received this email in error or are not the intended recipient, please notify us immediately and delete it in its entirety.

**AVERTISSEMENT :** Le présent courriel et tous les documents qui y sont annexés sont confidentiels et peuvent être assujettis au secret professionnel. Si vous recevez ce courriel par erreur, veuillez nous en informer immédiatement et le détruire intégralement. **NOTICE:** This email and any files transmitted with it are confidential and can be subject to professional secrecy. If you have received this email in error or are not the intended recipient, please notify us immediately and delete it in its entirety.

**AVERTISSEMENT :** Le présent courriel et tous les documents qui y sont annexés sont confidentiels et peuvent être assujettis au secret professionnel. Si vous recevez ce courriel par erreur, veuillez nous en informer immédiatement et le détruire intégralement. **NOTICE:** This email and any files transmitted with it are confidential and can be subject to professional secrecy. If you have received this email in error or are not the intended recipient, please notify us immediately and delete it in its entirety.

**AVERTISSEMENT :** Le présent courriel et tous les documents qui y sont annexés sont confidentiels et peuvent être assujettis au secret professionnel. Si vous recevez ce courriel par erreur, veuillez nous en informer immédiatement et le détruire intégralement. **NOTICE:** This email and any files transmitted with it are confidential and can be subject to professional secrecy. If you have received this email in error or are not the intended recipient, please notify us immediately and delete it in its entirety.

**AVERTISSEMENT :** Le présent courriel et tous les documents qui y sont annexés sont confidentiels et peuvent être assujettis au secret professionnel. Si vous recevez ce courriel par erreur, veuillez nous en informer immédiatement et le détruire intégralement. **NOTICE:** This email and any files transmitted with it are confidential and can be subject to professional secrecy. If you have received this email in error or are not the intended recipient, please notify us immediately and delete it in its entirety.

**AVERTISSEMENT :** Le présent courriel et tous les documents qui y sont annexés sont confidentiels et peuvent être assujettis au secret professionnel. Si vous recevez ce courriel par erreur, veuillez nous en informer immédiatement et le détruire intégralement. **NOTICE:** This email and any files transmitted with it are confidential and can be subject to professional secrecy. If you have received this email in error or are not the intended recipient, please notify us immediately and delete it in its entirety.

**AVERTISSEMENT :** Le présent courriel et tous les documents qui y sont annexés sont confidentiels et peuvent être assujettis au secret professionnel. Si vous recevez ce courriel par erreur, veuillez nous en informer immédiatement et le détruire intégralement. **NOTICE:** This email and any files transmitted with it are confidential and can be subject to professional secrecy. If you have received this email in error or are not the intended recipient, please notify us immediately and delete it in its entirety.

| Maxxam                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |                                 |  | Maxxam Analytics International Corporation c/o Maxxam Analytics<br>889 Montée de Lussé, Saint-Laurent, Québec Canada H4T 1P5 Tel: (514) 448-9001 Ligne sans frais: (877) 462-9926 x Fax: (514) 448-9199 www.maxxam.ca            |  |       |  | Bordereau de Transmission d'Échantillons                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                    |  | Page 2 of 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  |                                                                                                                                                                                            |  |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|---------------------------------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|-------|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|
| ADRESSE DE FACTURATION:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                                 |  | Information Rapport                                                                                                                                                                                                              |  |       |  | Information Projet                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |  |                    |  | À l'usage du laboratoire seulement                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                                                                                                                                                                            |  |
| Entreprise: #1680 HYDRO QUÉBEC<br>Attention de: Dominique Boivin<br>Adresse: C.P. 1300 Succ. d'Youville<br>Montréal QC H2P 2Z8<br>Téléphone: (514) 840-3000 Ext. 4114 Téléc. (514) 840-3933<br>Courriel: boivin.dominique@hydro.qc.ca                                                                                                                                              |  |                                 |  | Entreprise: #5089 Englobe<br>Attention de: Isabelle Lefebvre<br>Adresse: 1001 rue Sherbrooke Est Bureau 500<br>Montréal QC H1L 1L3<br>Téléphone: (514) 281-5151 Ext. 12427 Téléc.<br>Courriel: Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com |  |       |  | N° de soumission: 4511302746<br>N° de commande: QT3CN/SimonSicard<br>N° de projet:<br>Nom du projet:<br>N° de site:<br>Échantillonneur:                                                                                                                                                                                    |  |                    |  | # dossier Maxxam:<br># Commande:<br>157899<br>Bordereau de Transmission d'Échantillons<br>Charge(s) de Projets:<br>Karma Dimi                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |  |                                                                                                                                                                                            |  |
| Regulatory Criteria:<br><input type="checkbox"/> Guide d'intervention (PSRTC) <input type="checkbox"/> RGEP - formulaire MDE/CC requis<br><input type="checkbox"/> RMO (prot. Limitative) <input type="checkbox"/> CMM 2008-47<br><input type="checkbox"/> Qualité de l'eau de surface <input type="checkbox"/> CCME<br><input type="checkbox"/> Dr. B19 (miner) Autre (préciser): |  |                                 |  | Instructions spéciales:<br><div style="font-size: 2em; text-align: center;">Analyses à venir</div>                                                                                                                               |  |       |  | Analyses demandées:<br><input type="checkbox"/> Métaux filtrés sur le terrain O/N<br><input type="checkbox"/> 13 Métaux extractibles Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn<br><input type="checkbox"/> Hydrocarbures aromatiques polycycliques<br><input type="checkbox"/> Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) |  |                    |  | Délais requis:<br>S.V.P. notifier à l'avance en cas de projet urgent<br>Délai Régulier (Sera applicable si le délai de l'urgence n'est pas précisé): <input type="checkbox"/><br>Délai Régulier = 5 Jours ouvrables pour la plupart des analyses.<br>S.V.P. Veuillez noter que le délai pour certaines analyses telles que le DBO5 et les Dioxines/Furannes est > 5 jours - Contactez votre chargé de projets pour les détails.<br>Délai rapide (Si applicable à tous les échantillons): <input type="checkbox"/><br>Date Reçue: _____ Heure Reçue: _____<br>Veuillez noter que tout échantillon reçu après 18H00, sera considéré comme reçu le lendemain (jour ouvrable) à 9H00. |  |                                                                                                                                                                                            |  |
| Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - S.V.P. utiliser le formulaire client rattaché à l'eau potable<br>Conserver les échantillons en milieu froid (< 10 °C) de l'échantillonnage à la livraison chez Maxxam                                                                                                                                   |  |                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                  |  |       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                    |  | nombre de contenants: Commentaires:                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |  |                                                                                                                                                                                            |  |
| Étiquette codable de l'échantillon                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | Identification de l'échantillon |  | Date d'échantillon                                                                                                                                                                                                               |  | Heure |  | Matrice                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                    |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  |                                                                                                                                                                                            |  |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | T-23-18-2                       |  | 18/03/04                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  | SED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                    |  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                            |  |
| 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | T-23-18-3                       |  | 18/03/04                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  | SED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                    |  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                            |  |
| 3                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | T-23-18-4                       |  | 18/03/04                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  | SED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                    |  | 2+1 sac                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                            |  |
| 4                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | T-25-18-1                       |  | 18/03/04                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  | SED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                    |  | 2+1 sac                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                            |  |
| 5                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | T-25-18-2                       |  | 18/03/04                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  | SED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                    |  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | ICE - 10                                                                                                                                                                                   |  |
| 6                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | T-26-18-1                       |  | 18/03/05                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  | SED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                    |  | 2+1 sac                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                            |  |
| 7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | T-26-18-2                       |  | 18/03/05                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  | SED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                    |  | 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                            |  |
| 8                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | T-27-18-1                       |  | 18/03/05                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  | SED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                    |  | 2                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  |                                                                                                                                                                                            |  |
| 9                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |  | T-27-18-2                       |  | 18/03/05                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  | SED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                    |  | 2+1 sac                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                            |  |
| 10                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |  | T-28-18-1                       |  | 18/03/05                                                                                                                                                                                                                         |  |       |  | SED                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |                    |  | 2+1 sac                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                            |  |
| * DESSAIS PAR: (Signature/initials)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |  |                                 |  | Date: (AAAA/MM/JJ)                                                                                                                                                                                                               |  | Heure |  | REÇU PAR: (Signature/initials)                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | Date: (AAAA/MM/JJ) |  | Heure                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  | Contenants utilisés et non soumis                                                                                                                                                          |  |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |  |                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                  |  |       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  | 2-3-19 8:42        |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |  | Délai Court: <input type="checkbox"/><br>Température (°C) de Réception: 6.6 °C<br>Score legal intact sur la glacière: <input type="checkbox"/> Oui <input checked="" type="checkbox"/> Non |  |
| * SAUF ACCORD CONTRAIRE PASSÉ PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS SONT SOUMIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE MAXXAM. PAR LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉS, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PRIS CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTEZ TELLES QU'ELLES SE PRÉSENTENT AU WWW.MAXXAM.CA/TERMS.            |  |                                 |  |                                                                                                                                                                                                                                  |  |       |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |  |                    |  | IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE RAPPORTANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DU BORDEREAU DE TRANSMISSION. UN MANQUÈMENT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |                                                                                                                                                                                            |  |

WT-535  
 DMLIVE



WT-535  
DRAWN

[illegible]

## Karima Dlimi

---

**From:** Isabelle Lefebvre <Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com>  
**Sent:** Monday, March 11, 2019 12:25 PM  
**To:** Karima Dlimi  
**Subject:** RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019  
**Attachments:** Chaîne\_responsabilite\_P-0014484-RDP.xls

**Follow Up Flag:** Follow up  
**Flag Status:** Flagged

---

**CAUTION:** This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

---

Bonjour,

Voici le plan d'analyse pour le projet de Rivière-des-Prairies.

Pour le moment, nous ne ferons pas d'analyse sur l'échantillon T-23-19-1.

Aussi, est-ce possible de congeler les échantillons suite à cette série d'analyses? Il est possible qu'une deuxième série d'analyses soit nécessaire lorsque nous aurons les premiers résultats. Il me semble que la congélation est gratuite pour le premier mois. Est-ce bien le cas?

Merci,  
Isabelle

**Isabelle Lefebvre, biologiste, M.Sc.**

Chargée de projet  
Chef d'équipe, service 46 - Montréal  
Études Environnementales et relations avec les communautés / Environmental & Social Studies

### Englobe

1001, Sherbrooke Est, Bureau 600  
Montréal (Québec) H2L 1L3  
T 514.281.5151, poste 124274  
C 514.678.9550  
[isabelle.lefebvre@englobecorp.com](mailto:isabelle.lefebvre@englobecorp.com)  
[www.englobecorp.com](http://www.englobecorp.com)

**De :** Karima Dlimi [mailto:KDlimi@maxxam.ca]

**Envoyé :** 8 mars 2019 16:14

**À :** Isabelle Lefebvre <Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com>

**Objet :** RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

Bonjour Isabelle,

Les échantillons sont reçus, je vais attendre votre confirmation des tests.

Merci

De : Karima Dlimi [mailto:KDlimi@maxxam.ca]  
Envoyé : 8 mars 2019 16:14  
À : Isabelle Lefebvre <Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com>  
Objet : RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

Bonjour Isabelle,

Les échantillons sont reçus, je vais attendre votre confirmation des tests.

Merci

**Karima Dlimi B.Sc. Chimiste**

Chargée de projet-Secteur d'évaluation et assainissement des sites contaminés

Bureau 514 448 9001# 7066270

Mobile 438 881 4302

Sans frais 877 462 9926

885 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Qc, H4T 1P5

[kdlimi@maxxam.ca](mailto:kdlimi@maxxam.ca)

**Maxxam**  
Une société du Groupe Bureau Veritas

<http://www.maxxam.ca>

Le succès par la science<sup>®</sup>

Le contenu de ce message ainsi que du ou des fichiers qui y sont joints est strictement confidentiel et destiné exclusivement à son ou ses destinataires. Si vous avez reçu ce courriel par erreur, veuillez en aviser l'expéditeur dès que possible et supprimer le courriel de votre ordinateur, son utilisation étant strictement interdite. Nous sommes désolés pour tout inconvénient que cette situation aura pu vous occasionner.



From: Isabelle Lefebvre [mailto:Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com]  
Sent: Thursday, March 07, 2019 11:57 AM  
To: Karima Dlimi <KDlimi@maxxam.ca>  
Subject: RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

CAUTION: This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Bonjour Karima,

Est-ce possible de planifier une cueillette à notre bureau de Montréal pour demain?

Durant la journée, je vais te fournir une chaîne de responsabilité sans les analyses à effectuer. Je dois valider certaines choses avant et faire approuver les analyses par HQ. Une fois le plan d'analyses final établi, je t'enverrai une chaîne de responsabilité modifiée qui inclut les analyses à faire.

Merci,  
Isabelle

Isabelle Lefebvre, biologiste, M.Sc.  
Chargée de projet  
Chef d'équipe, service 46 - Montréal  
Etudes Environnementales et relations avec les communautés / Environmental & Social Studies

## Englobe

1001, Sherbrooke Est, Bureau 600  
Montréal (Québec) H2L 1L3  
T 514.281.5151, poste 124274  
C 514.678.9550  
[isabelle.lefebvre@englobecorp.com](mailto:isabelle.lefebvre@englobecorp.com)  
[www.englobecorp.com](http://www.englobecorp.com)

De : Karima Dlimi [<mailto:KDlimi@maxxam.ca>]

Envoyé : 5 mars 2019 09:37

À : Isabelle Lefebvre <[Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com](mailto:Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com)>

Cc : Argyro Frangoulis <[AFrangoulis@maxxam.ca](mailto:AFrangoulis@maxxam.ca)>

Objet : RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

Bonjour,

Ok, je vais demander de vous livrer demain une nouvelle.

Merci,

### Karima Dlimi B.Sc. Chimiste

Chargée de projet-Secteur d'évaluation et assainissement des sites contaminés  
Bureau 514 448 9001# 7066270  
Mobile 438 881 4302  
Sans frais 877 462 9926  
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Qc, H4T 1P5  
[kdlimi@maxxam.ca](mailto:kdlimi@maxxam.ca)



<http://www.maxxam.ca>  
Le succès par la science<sup>MD</sup>

Le contenu de ce message ainsi que du ou des fichiers qui y sont joints est strictement confidentiel et destiné exclusivement à son ou ses destinataires. Si vous avez reçu ce courriel par erreur, veuillez en aviser l'expéditeur dès que possible et supprimer le courriel de votre ordinateur, son utilisation étant strictement interdite. Nous sommes désolés pour tout inconvénient que cette situation aurait pu vous occasionner.

COMPRESSED GAS  
EST MAINTENANT EN LIGNE !

PAR ICI

From: Isabelle Lefebvre [<mailto:Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com>]

Sent: Tuesday, March 05, 2019 9:08 AM

To: Argyro Frangoulis <[AFrangoulis@maxxam.ca](mailto:AFrangoulis@maxxam.ca)>; Karima Dlimi <[KDlimi@maxxam.ca](mailto:KDlimi@maxxam.ca)>

Subject: RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

CAUTION: This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Bonjour,

Désolé de revenir avec cette demande mais les glacières et pots restent introuvables à Varennes. Les responsables de l'entrepôt et du laboratoire de notre bureau de Varennes me disent qu'ils n'ont rien vu.

Est-ce possible de valider une deuxième fois de votre côté? Est-ce possible de préparer de nouveau la commande? Nous avons besoin des pots demain...

Merci,  
Isabelle

**Isabelle Lefebvre, biologiste, M.Sc.**

Chargée de projet

Chef d'équipe, service 46 - Montréal

Études Environnementales et relations avec les communautés / Environmental & Social Studies

### **Englobe**

1001, Sherbrooke Est, Bureau 600

Montréal (Québec) H2L 1L3

T 514 281.5151, poste 124274

C 514.678.9550

[isabelle.lefebvre@englobecorp.com](mailto:isabelle.lefebvre@englobecorp.com)

[www.englobecorp.com](http://www.englobecorp.com)

**De :** Argyro Frangoulis [<mailto:AFrangoulis@maxxam.ca>]

**Envoyé :** 1 mars 2019 12:26

**À :** Isabelle Lefebvre <[Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com](mailto:Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com)>

**Objet :** RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

Bonjour Isabelle,

En l'absence de Karima, je peux vous confirmer que la commande a bien été livrée à votre bureau de Varennes lundi matin, le 25

Février via notre chauffeur. Le numéro de la commande est 187533.

Merci et bonne journée,

**ARGYRO FRANGOULIS, B.Sc. Chimiste**

Chef d'équipe de l'expérience client

Multi-secteurs- pétrolier, qualité de l'air et eau potable

**Bureau** 514.448.9001 poste 7066229

**Mobile** 514.208.0388

**Sans frais** 877.462.9926

[afrangoulis@maxxam.ca](mailto:afrangoulis@maxxam.ca)

889 Montée de Liesse, St-Laurent, Qc, H4T 1P5

<http://www.maxxam.ca>

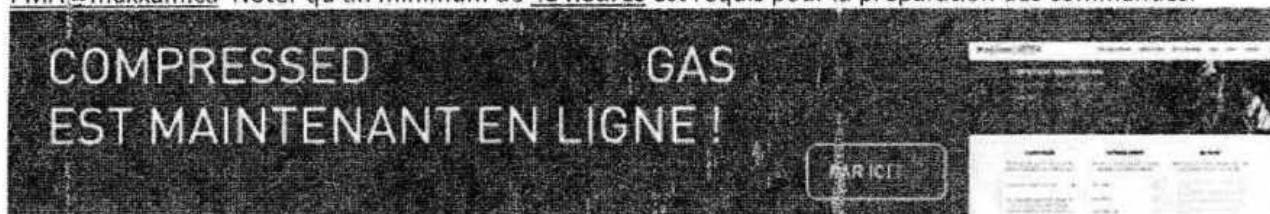
**Maxxam**  
Une société du Groupe Bureau Veritas

Le succès par la science<sup>MD</sup>

889 Montée de Liesse / Ville St-Laurent, QC H4T 1P5

**COMMANDE DE BOUTEILLES:**

Pour toute commande de bouteilles, vous pouvez maintenant envoyer un courriel directement à [MTL-PMA@maxxam.ca](mailto:MTL-PMA@maxxam.ca). Noter qu'un minimum de **48 heures** est requis pour la préparation des commandes.



**NOUVEAU:** Bordereau électronique sur le portail Maxxam! Demandez nous une démo.

---

**From:** Karima Dlimi  
**Sent:** Friday, March 01, 2019 10:05 AM  
**To:** Argyro Frangoulis  
**Subject:** FW: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

---

**From:** Isabelle Lefebvre  
**Sent:** Friday, March 1, 2019 10:05:13 AM (UTC-05:00) Eastern Time (US & Canada)  
**To:** Karima Dlimi  
**Subject:** RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

**CAUTION:** This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Bonjour Karima,

Peux-tu me confirmer que les pots demandés ont bien été envoyés à Varennes? Si oui, quand?

Merci,  
Isabelle

Isabelle Lefebvre, biologiste, M.Sc.  
Chargée de projet  
Chef d'équipe, service 46 - Montréal  
Études Environnementales et relations avec les communautés / Environmental & Social Studies

**Englobe**

1001, Sherbrooke Est, Bureau 600  
Montréal (Québec) H2L 1L3  
T 514.281.5151, poste 124274  
C 514.378.9550  
[isabelle.lefebvre@englobecorp.com](mailto:isabelle.lefebvre@englobecorp.com)  
[www.englobecorp.com](http://www.englobecorp.com)

**De :** Isabelle Lefebvre  
**Envoyé :** 22 février 2019 10:00



W-535  
Duvall



To: Karima Dlimi <KDlimi@maxxam.ca>

Subject: RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

CAUTION: This email originated from outside of the organization. Do not click links or open attachments unless you recognize the sender and know the content is safe.

Pour des sédiments.

Isabelle Lefebvre, biologiste, M.Sc.

Chargée de projet

Chef d'équipe, service 46 - Montréal

Études Environnementales et relations avec les communautés / Environmental & Social Studies

### Englobe

1001, Sherbrooke Est, Bureau 600

Montréal (Québec) H2L 1L3

T 514.281.5151, poste 124274

C 514.678.9550

[isabelle.lefebvre@englobecorp.com](mailto:isabelle.lefebvre@englobecorp.com)

[www.englobecorp.com](http://www.englobecorp.com)

De : Karima Dlimi [mailto:KDlimi@maxxam.ca]

Envoyé : 22 février 2019 09:47

À : Isabelle Lefebvre <Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com>

Cc : Chrystian Blanchard <Chrystian.Blanchard@englobecorp.com>

Objet : RE: Barrage Simon-Sicard, investigations sur glace 2019

Bonjour,

Est-ce que c'est pour les sols ou les eaux ?

Merci

**Karima Dlimi B.Sc. Chimiste**

Chargée de projet-Secteur d'évaluation et assainissement des sites contaminés

Bureau 514 448 9001# 7065270

Mobile 438 881 4302

Sans frais 877 462 9926

389 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Qc, H4T 1P5

[kdlimi@maxxam.ca](mailto:kdlimi@maxxam.ca)

**Maxxam**  
Une société du Groupe Bureau Veritas

<http://www.maxxam.ca>

Le succès par la science<sup>MD</sup>

Le contenu de ce message ainsi que du ou des fichiers qui y sont joints est strictement confidentiel et destiné exclusivement à son ou ses destinataires. Si vous avez reçu ce courriel par erreur, veuillez en aviser l'expéditeur dès que possible et supprimer le courriel de votre ordinateur, son utilisation étant strictement interdite. Nous sommes désolés pour tout inconvénient que cette situation aurait pu vous occasionner.

**COMPRESSED GAS  
EST MAINTENANT EN LIGNE !**

PAR ICI

## Karima Dlimi

**From:** Isabelle Lefebvre <Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com>  
**Sent:** Monday, March 25, 2019 11:09 AM  
**To:** Karima Dlimi  
**Subject:** RE: Rapport Révisé-Prj: QT3CN/SimonSicard ATT: Isabelle Lefebvre MaxJob#: B907694,  
**Follow Up Flag:** Follow up  
**Flag Status:** Flagged

Bonjour Karima,

J'aurais deux séries d'analyses supplémentaires à faire. Est-ce possible de faire toutes les analyses (Métaux, HAP, C10-C50) sur les stations T-21-19 et T-26-19-1 en utilisant le deuxième pot?

J'utiliserais ces analyses comme contrôle qualité.

Merci,  
Isabelle

### Isabelle Lefebvre, biologiste, M.Sc.

Chargée de projet  
Chef d'équipe, service 46 - Montréal  
Études Environnementales et relations avec les communautés / Environmental & Social Studies

### Englobe

1001, Sherbrooke Est, Bureau 600  
Montréal (Québec) H2L 1L3  
T 514.281.5151, poste 124274  
C 514.678.9550  
[isabelle.lefebvre@englobecorp.com](mailto:isabelle.lefebvre@englobecorp.com)  
[www.englobecorp.com](http://www.englobecorp.com)

**De :** Karima Dlimi [mailto:KDlimi@maxxam.ca]

**Envoyé :** 22 mars 2019 16:51

**À :** Isabelle Lefebvre <Isabelle.Lefebvre@englobecorp.com>

**Objet :** RE: Rapport Révisé-Prj: QT3CN/SimonSicard ATT: Isabelle Lefebvre MaxJob#: B907694,

Bonjour,

-Je peux les montrer sous un autre Excel N001 qui vous sera envoyé sous peu  
-Malheureusement on ne peut pas les afficher dans le Excel que vous avez reçu Q004

Merci

### Karima Dlimi B.Sc. Chimiste

Chargée de projet-Secteur d'évaluation et assainissement des sites contaminés  
Bureau 514 448 9001# 7066270  
Mobile 438 881 4302  
Sans frais 877 462 9926  
889 Montée de Liesse, Ville St-Laurent, Qc, H4T 1P5  
[kdlimi@maxxam.ca](mailto:kdlimi@maxxam.ca)  
<http://www.maxxam.ca>

**Maxxam**  
le succès par la science<sup>MD</sup>  
Une société du Groupe Bureau Veritas



B907694\_COC

08-Mar-19 09:45  
Karima Dlimi  
B907694  
AMI



## **Annexe 4    Répertoire photographique**





**PHOTO 1** — Carotte T-16-19 (0-0,25)

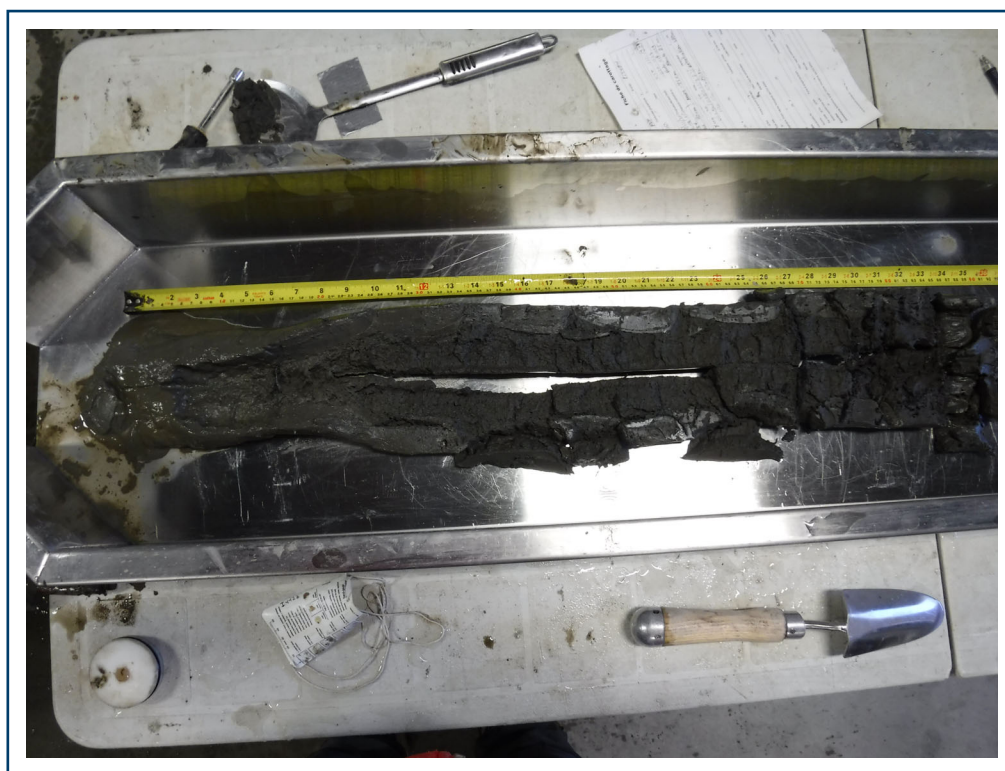


**PHOTO 2** — Carotte T-17-19 (0-0,47)





**PHOTO 3** — Carotte T-19-19 (0-0,15 et 0,15-0,40)



**PHOTO 4** — Carotte T-20-19 (0-0,66)

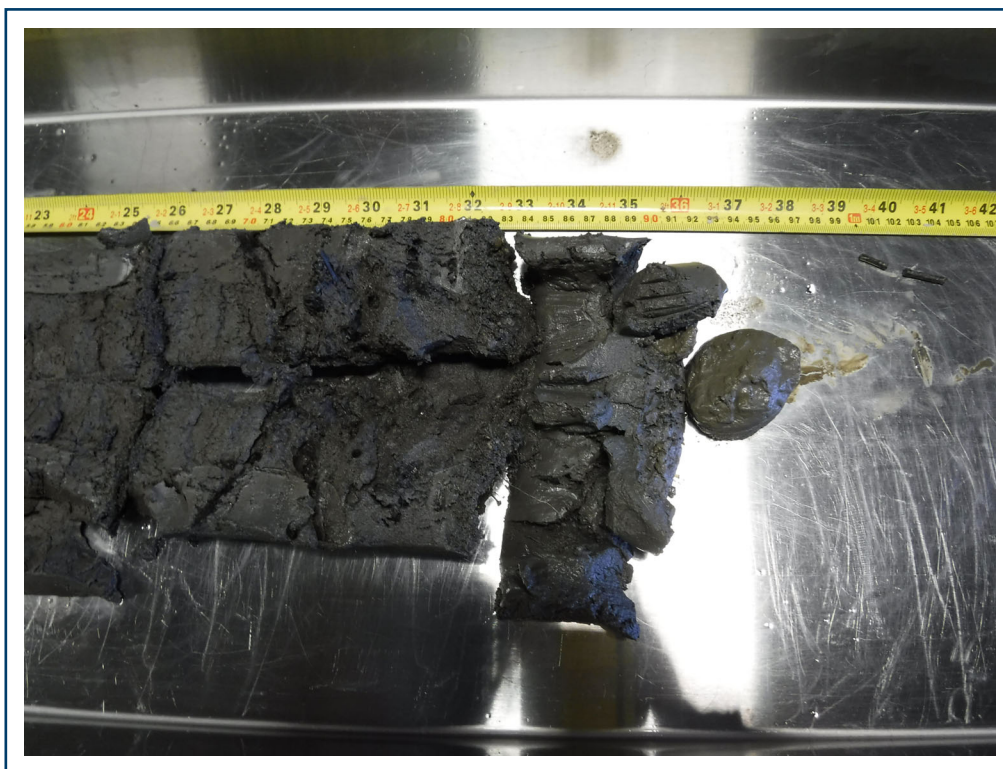
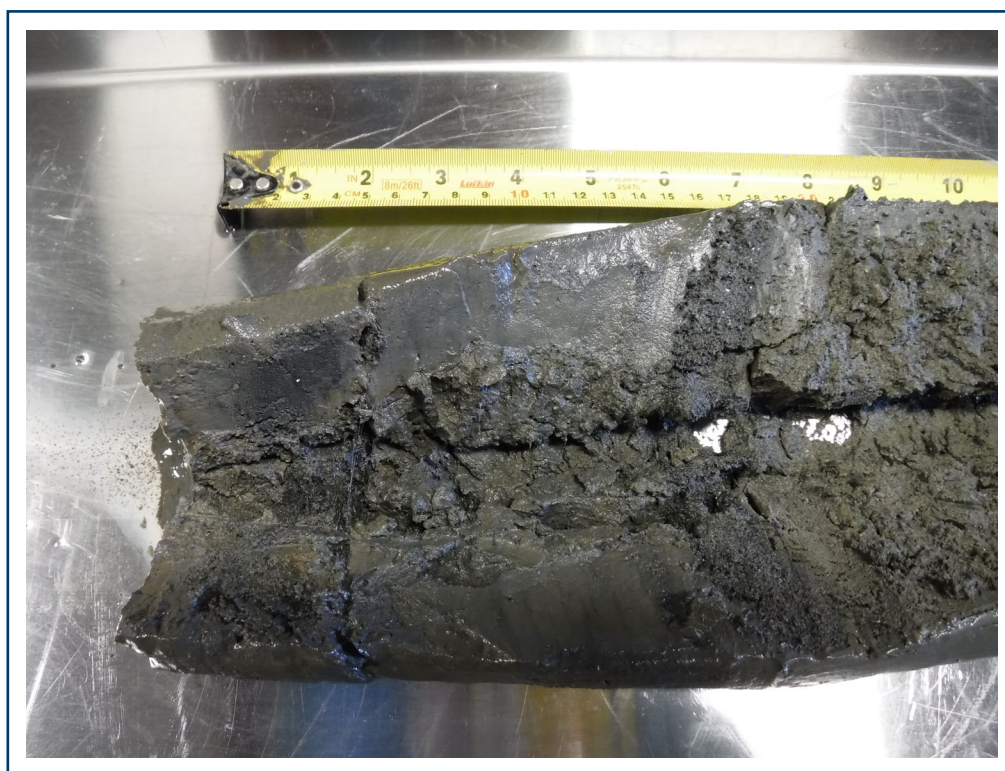


PHOTO 5 — Carotte T-20-19 (0,66--0,90)



PHOTO 6 — Carotte T-21-19 (0-0,25)





**PHOTO 7** — Carotte T-22-19 (0-0,15)



**PHOTO 8** — Carotte T-22-19 (0,15-0,48)



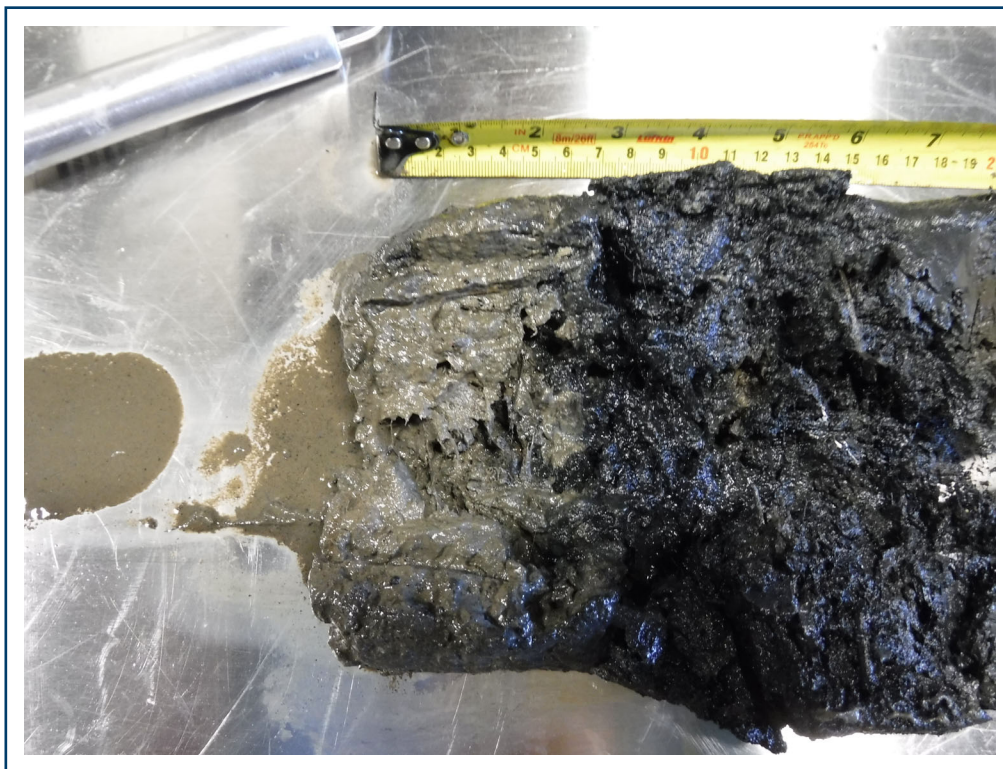


PHOTO 9 — Carotte T-23-19 (0-0,05)

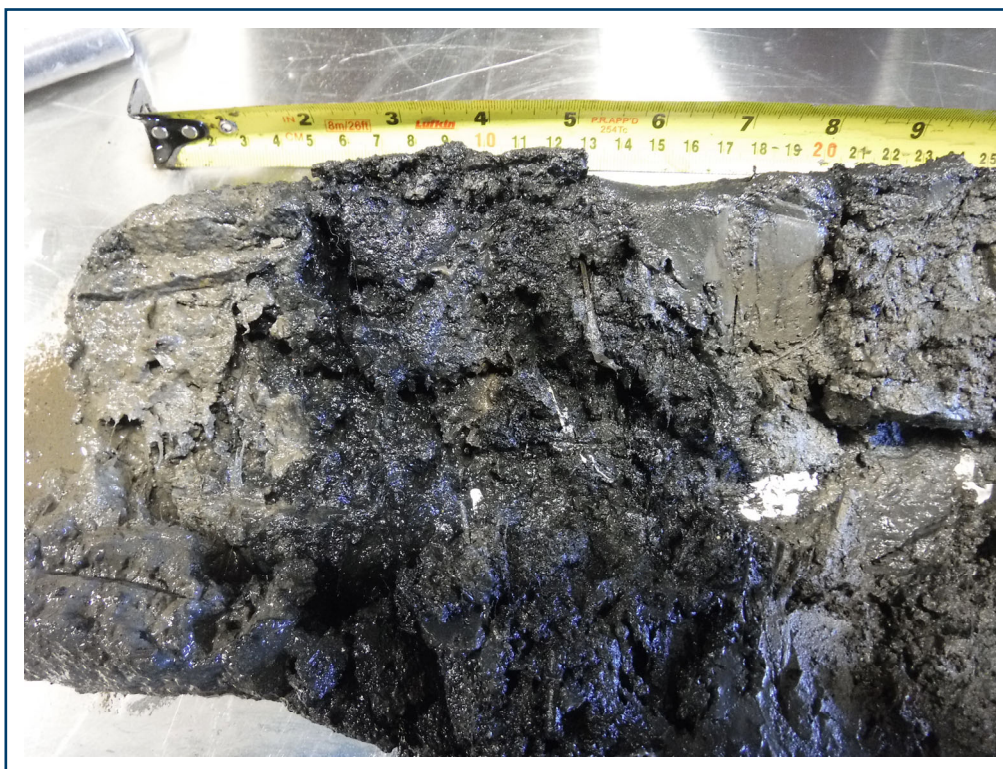


PHOTO 10 — Carotte T-23-19 (0,05-0,16)





PHOTO 11 — Carotte T-23-19 (0,16-0,26)



PHOTO 12 — Carotte T-23-19 (0,26-0,48)



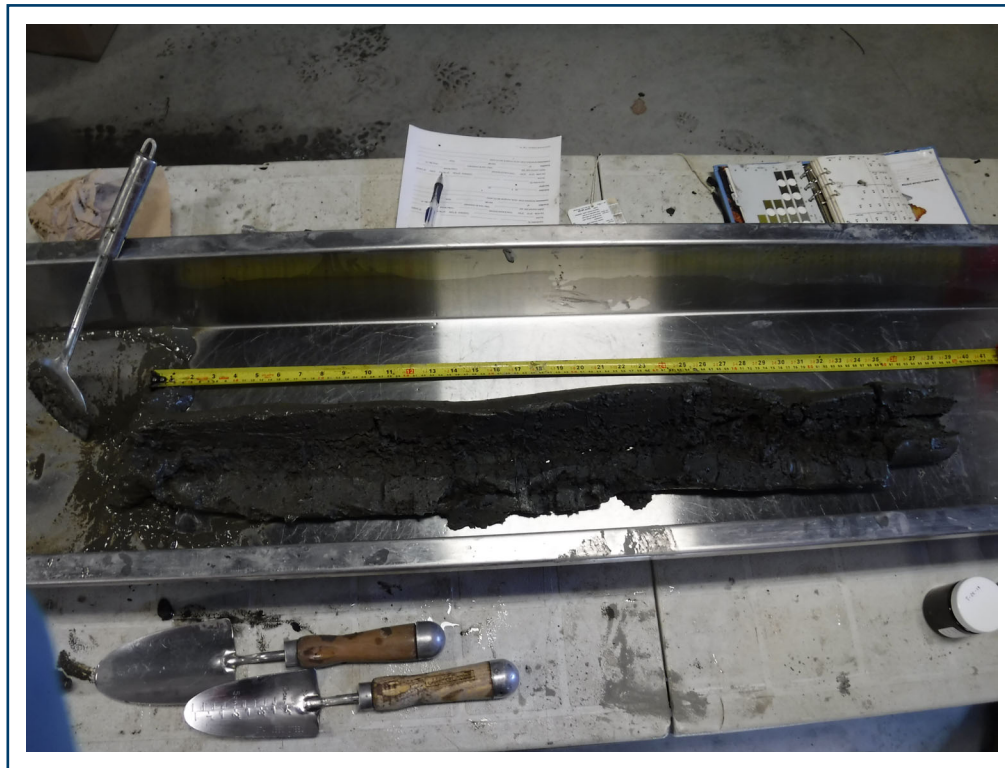


PHOTO 13 — Carotte T-25-19 (0-0,84)



PHOTO 14 — Carotte T-25-19 (0,84-0,96)

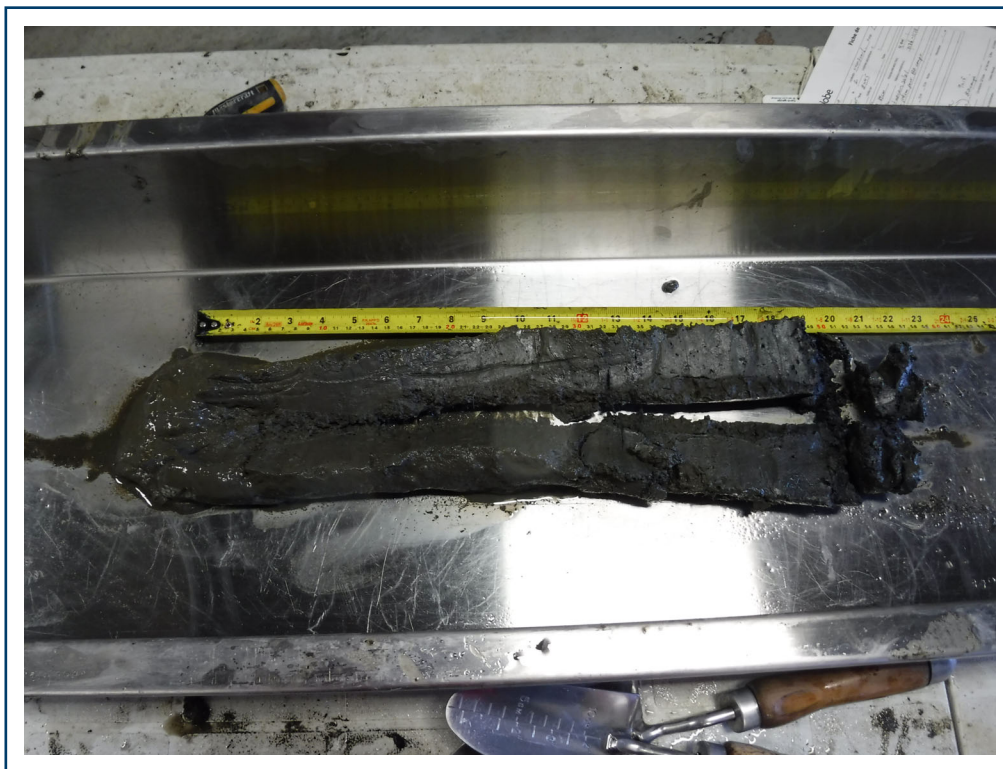


PHOTO 15 — Carotte T-26-19 (0-0,48)



PHOTO 16 — Carotte T-26-19 (0,48-0,55)



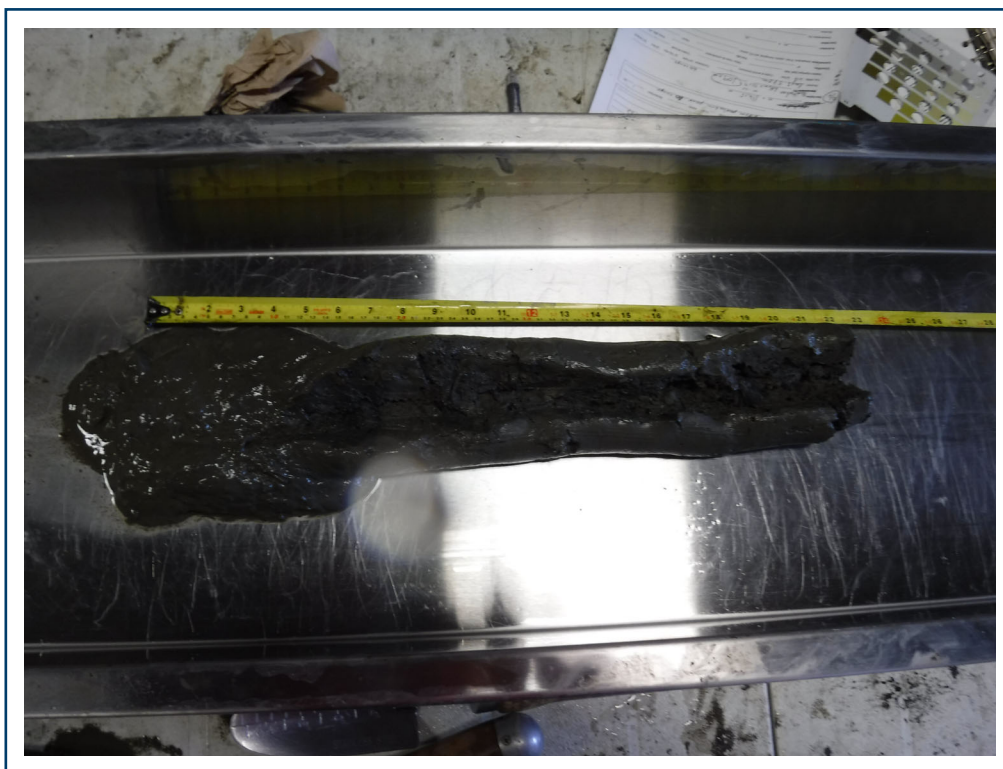


PHOTO 17 — Carotte T-27-19 (0-0,18)



PHOTO 18 — Carotte T-27-19 (0,18-0,55)



PHOTO 19 — Carotte T-28-19 (0-0,15)



PHOTO 20 — Carotte T-28-19 (0,15-0,95)





**PHOTO 21** — Carotte T-29-19 (0-1,25)







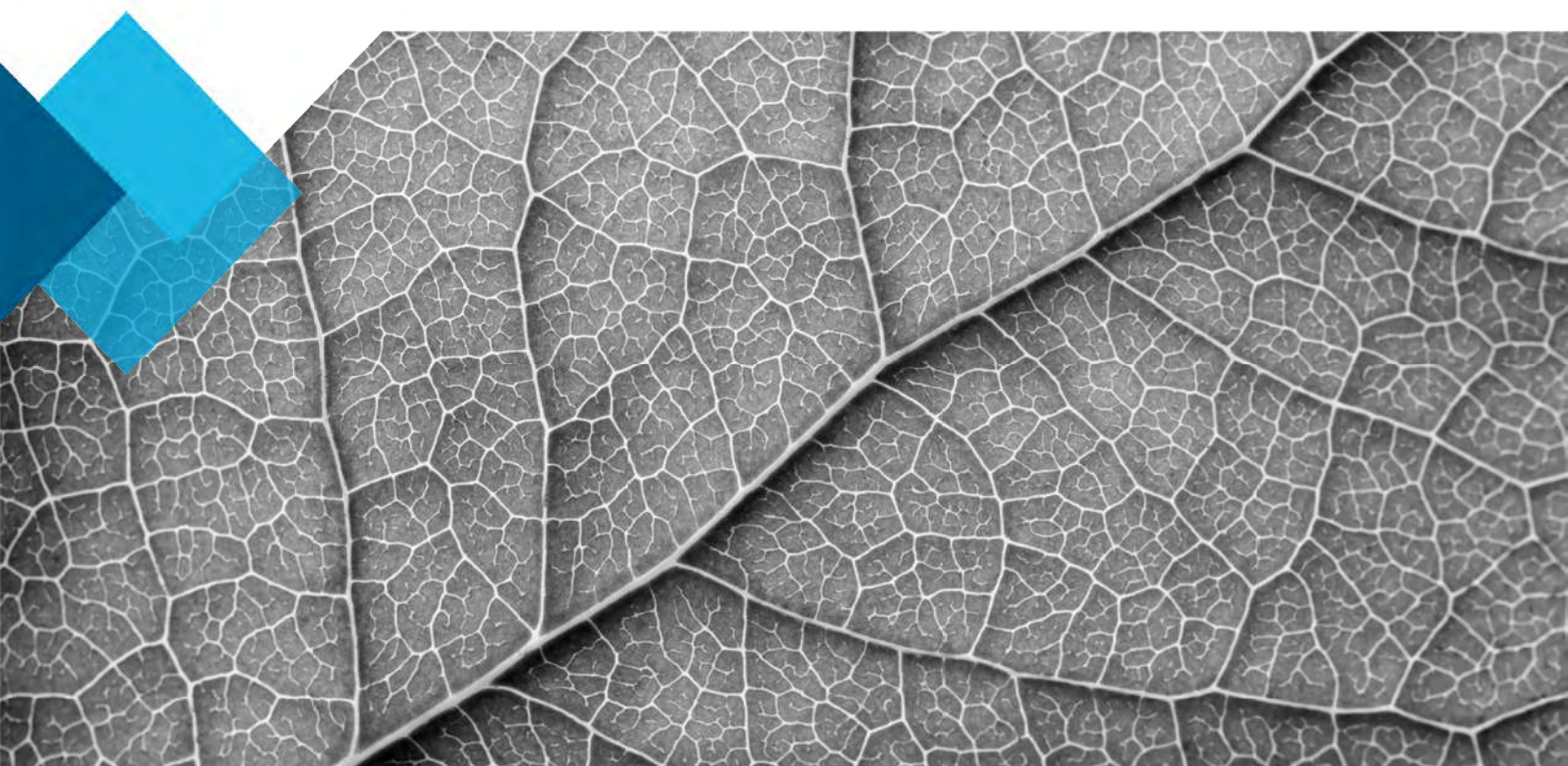


# Campagne d'investigations géologique et géotechnique 2019

## Caractérisation environnementale des sols et des sédiments

Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard  
Secteurs de l'étude d'avant-projet

HYDRO-QUÉBEC – DIRECTION ENVIRONNEMENT



Environnement et géosciences

décembre | 2019

Rapport > Ref. Client V/Référence n° : 15451-16002 AT011 - V/Contrat no : 4600025649 -

V/Document n° : 0003-70040-035-01-0-QM-L

Ref. Interne N/Dossier n° : 666721 - N/Document n° : 666721-EG-L03-00

## Campagne d'investigations géologique et géotechnique 2019 Caractérisation environnementale des sols et des sédiments

Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard  
Secteurs de l'étude d'avant-projet

**HYDRO-QUÉBEC – DIRECTION ENVIRONNEMENT**  
855, rue Sainte-Catherine Est, 15<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec) H2L 4P5

Préparé par :



**Pascal Crevier, géo.**

N° de membre de l'OGQ : 1151



Vérifié par :



**Robert Morin, géo., M.Sc.A.**

N° de membre de l'OGQ : 268



V/Référence n° : 15451-16002 AT011  
V/Contrat no : 4600025649  
V/Document n° : 0003-70040-035-01-0-QM-L  
N/Dossier n° : 666721  
N/Document n° : 666721-EG-L03-00

Décembre 2019

Distribution : Mme Dominique Boivin (version électronique)



Le 20 décembre 2019

Madame Dominique Boivin, ing.  
Ingénieur chimiste  
**Hydro-Québec – Direction environnement**  
Direction Environnement  
855, rue Sainte-Catherine Est, 15<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec) H2L 4P5

Par courriel : [boivin.dominique@hydro.qc.ca](mailto:boivin.dominique@hydro.qc.ca)

Objet : Campagne d'investigations géologique et géotechnique 2019  
Caractérisation environnementale des sols et des sédiments  
Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard  
Secteurs de l'étude d'avant-projet  
V/Référence n° : 15451-16002 AT011  
V/Contrat n° : 4600025649  
N/Dossier n° : 666721  
N/Document n° : 666721-EG-L03-00

---

Madame,

Veuillez trouver ci-joint la version finale du rapport concernant la caractérisation environnementale des sols et des sédiments effectuée dans le cadre de la campagne d'investigations géologique et géotechnique effectuée par SNC-Lavalin Environnement et géosciences (SNC-Lavalin), opérant sous l'entité juridique SNC-Lavalin GEM Québec inc., dans le cadre du projet mentionné en titre, afin de vous permettre de le commenter.

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et vous prions d'agréer, Madame, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

**Yves Descôteaux, ing., M.Ing.**  
Directeur de département - Géotechnique  
*Environnement et géosciences*  
**Ingénierie, conception et gestion de projet**

YD/PC/jh



## Table des matières

|       |                                                                             |    |
|-------|-----------------------------------------------------------------------------|----|
| 1     | Introduction                                                                | 1  |
| 2     | Méthode de reconnaissance                                                   | 2  |
| 2.1   | Travaux de chantier                                                         | 2  |
| 2.1.1 | Travaux de forage                                                           | 2  |
| 2.1.2 | Puits d'exploration                                                         | 3  |
| 2.2   | Travaux d'arpentage                                                         | 3  |
| 2.3   | Travaux en laboratoire                                                      | 3  |
| 2.4   | Assurance et contrôle de la qualité                                         | 4  |
| 2.4.1 | Nettoyage des équipements et conservation des échantillons environnementaux | 4  |
| 2.4.2 | Échantillons de contrôle                                                    | 4  |
| 2.4.3 | Laboratoire de chimie analytique                                            | 5  |
| 3     | Résultats des investigations                                                | 6  |
| 3.1   | Secteur du Parc Louis-Hébert                                                | 6  |
| 3.1.1 | Sédiments                                                                   | 7  |
| 3.1.2 | Remblai                                                                     | 7  |
| 3.1.3 | Dépôt naturel                                                               | 7  |
| 3.1.4 | Roc                                                                         | 8  |
| 3.1.5 | Eau souterraine                                                             | 8  |
| 3.2   | Secteur des Frères de Saint-Gabriel et résidences privées                   | 8  |
| 3.2.1 | Sédiments                                                                   | 9  |
| 3.2.2 | Dépôt naturel                                                               | 9  |
| 3.2.3 | Roc                                                                         | 10 |
| 3.3   | Secteur de la résidence Ignace-Bourget et CHLSD Laurendeau                  | 10 |
| 3.3.1 | Sédiments                                                                   | 11 |
| 3.3.2 | Remblai                                                                     | 11 |
| 3.3.3 | Dépôt naturel                                                               | 12 |
| 3.3.4 | Roc                                                                         | 12 |
| 3.4   | Secteur des plots 1 à 4                                                     | 13 |
| 3.4.1 | Sédiments                                                                   | 13 |



|       |                                             |    |
|-------|---------------------------------------------|----|
| 3.4.2 | Dépôt naturel                               | 13 |
| 3.4.3 | Roc                                         | 14 |
| 3.5   | Secteur Terrain privé (M. Allard)           | 14 |
| 3.5.1 | Remblai                                     | 14 |
| 3.5.2 | Dépôt naturel                               | 15 |
| 3.6   | Caractéristiques environnementales des sols | 15 |
| 3.6.1 | Indices organoleptiques de contamination    | 15 |
| 3.6.2 | Résultats analytiques                       | 15 |
| 3.6.3 | Contrôle de la qualité                      | 18 |
| 4     | Interprétation des résultats analytiques    | 20 |
| 4.1   | Distribution de la contamination            | 20 |
| 4.1.1 | Sédiments                                   | 20 |
| 4.1.2 | Sols                                        | 21 |
| 5     | Recommandations                             | 22 |

## Liste des tableaux

|            |                                                                                                         |    |
|------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 1  | Programme analytique                                                                                    | 3  |
| Tableau 2  | Liste des échantillons prélevés en duplicata                                                            | 4  |
| Tableau 3  | Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Parc Louis-Hébert                             | 6  |
| Tableau 4  | Profondeur et niveau de l'eau souterraine - Secteur Parc Louis Hébert                                   | 8  |
| Tableau 5  | Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Frères de Saint-Gabriel et résidences privées | 9  |
| Tableau 6  | Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Résidence Ignace-Bourget et CHLSD Laurendeau  | 11 |
| Tableau 7  | Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Secteur plots 1 à 4                           | 13 |
| Tableau 8  | Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Terrain privé (M. Allard)                     | 14 |
| Tableau 9  | Résumé des résultats des analyses chimiques – Sédiments et sols                                         | 15 |
| Tableau 10 | Résumé des résultats des analyses chimiques - Sédiments                                                 | 17 |
| Tableau 11 | Contrôle de la qualité - Écarts relatifs - Sols                                                         | 18 |

## Liste des annexes

### Annexe 1

---

Portée du rapport

### Annexe 2

---

Rapports de sondage

### Annexe 3

---

Résultats des analyses chimiques et certificat analytique

### Annexe 4

---

Dessins

---

Ce rapport est composé de 128 pages incluant les annexes et ne peut être reproduit en tout ou en partie sans  
l'autorisation de SNC-Lavalin GEM Québec inc.

# 1 Introduction

Les services professionnels de SNC-Lavalin Environnement et géosciences (SNC-Lavalin) ont été retenus par Hydro-Québec – Direction Environnement, afin d'effectuer une caractérisation environnementale des sols et des sédiments dans le cadre d'une campagne d'investigations géologiques et géotechniques dans le cadre des travaux de réhabilitation du mur de soutènement rive droite (MSRD) du barrage Simon-Sicard de l'aménagement hydroélectrique de la Rivière-des-Prairies. Cette campagne a été menée conformément aux clauses de l'offre de services professionnels n° 19-01168, du 21 juin 2019. Cette offre a été acceptée le 18 juillet 2019 par l'émission, par Hydro-Québec, de la commande n° 4511621834, faisant référence au contrat n° 4600025649.

L'objectif des investigations était de déterminer la nature et les propriétés des sols et du roc présents sur le site à l'étude, ainsi que certaines caractéristiques du béton constituant les murs des plots 1 à 4. Elles avaient également pour objectif d'établir la qualité environnementale des sols et sédiments afin de permettre à Hydro-Québec d'évaluer la faisabilité du projet et de planifier la gestion des déblais qui seraient générés par ce dernier.

Le présent rapport présente une brève description de la méthode de travail utilisée pour la caractérisation environnementale des sols et des sédiments ainsi que les résultats obtenus. Ces résultats sont commentés et des recommandations pour la gestion environnementale des déblais sont formulées.

Les résultats des investigations géotechnique et géologique font l'objet d'un rapport distinct (N/Réf n° : 666721-EG-L01-00).

La portée du rapport est présentée à l'annexe 1.

## 2 Méthode de reconnaissance

### 2.1 Travaux de chantier

Les travaux de reconnaissance sur le terrain ont été effectués du 5 août au 12 septembre 2019 dans différents secteurs identifiés à la section 4 du présent rapport. Ils ont consisté en l'exécution de :

- › Onze forages sur l'eau avec prélèvement d'échantillons de sédiments, de sols et de roc, identifiés TF-31-19 à TF-41-19;
- › Quatre forages sur terre avec prélèvement d'échantillons de sol et/ou de roc, identifiés TF-42-19 à TF-45-19;
- › Un puits d'exploration, identifié PU-01-19.

Ces travaux se sont déroulés sous la surveillance constante d'un technicien spécialisé en géotechnique et géoenvironnement de SNC-Lavalin. Il est à noter que les travaux de chantier effectués ont inclus la réalisation d'autres sondages et essais pour les volets géotechnique et géologique du mandat.

#### 2.1.1 Travaux de forage

Les travaux de forage sur l'eau ont été effectués à l'aide d'une foreuse hydraulique de marque Versadrill, modèle « GT-8 », montée sur chenilles et installée sur une barge stabilisée à l'aide d'ancres, alors que les forages sur terre ont été effectués à l'aide de foreuses hydrauliques de type « Sedidrill 210 » et « CME-75 ».

Dans les sols et sédiments, l'avancement des forages a été effectué par la rotation de tarières ou de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes. Entre les descentes des tarières ou des tubes, des échantillons de sol ont été prélevés au moyen d'un carottier fendu normalisé de 51 mm de diamètre extérieur et de 610 mm de longueur. Un carottier fendu de calibre « N » (diamètre extérieur de 64 mm) a été occasionnellement utilisé afin d'accroître le volume de récupération des échantillons.

Le prélèvement des échantillons de sédiments ou de sol à des fins d'analyses environnementales a été effectué selon les recommandations du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). Il est à noter que l'échantillonnage des sédiments n'a pu être réalisé selon les directives du *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime* étant donné la méthode d'investigation retenue (forage par rotation de tubes). Certains échantillons ont été prélevés en duplicata sur le terrain afin de vérifier la répliquabilité des résultats des analyses chimiques.

À l'exception des forages TF-44-19 et TF-45-19, le roc a été échantillonné dans tous les forages à l'aide d'un carottier diamanté de calibre « NQ ».

Les rapports individuels de forage, précédés de notes explicatives, sont présentés à l'annexe 2.

### 2.1.2 Puits d'exploration

Un puits d'exploration a été exécuté à l'aide d'une pelle hydraulique de marque Kubota, modèle 121. Des échantillons représentatifs des couches de sol traversées ont été prélevés en vrac à des intervalles d'au plus 0,60 m. L'échantillonnage des sols a été effectué selon les recommandations du *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* du MELCC. Le creusage du puits d'exploration a été arrêté à la profondeur de 1,70 m sous la surface du sol, et ce, à cause de venues d'eau importantes observées lors de l'excavation. Un échantillon a été prélevé en duplicata sur le terrain afin de vérifier la répliquabilité des résultats des analyses chimiques.

Le rapport individuel du puits d'exploration, précédé de notes explicatives, est présenté à l'annexe 2.

## 2.2 Travaux d'arpentage

L'implantation et le relevé de la position des sondages ont été effectués par le personnel de SNC-Lavalin à l'aide d'un télémètre laser, d'une règle marégraphique et d'un récepteur de géopositionnement par satellite (GPS) de marque Trimble, modèle R8-GNSS, utilisant la technologie des stations de référence virtuelles (VRS) et permettant une précision en plan et en élévation de plus ou moins 15 mm. Les coordonnées planimétriques sont en référence au système SCoPQ (NAD 83, Fuseau 8) et les niveaux se réfèrent au système géodésique (CGVD28, modèle géoïde HT-2).

Le dessin n° 1 joint à l'annexe 7 de ce rapport indique l'emplacement des sondages effectués dans le cadre de la présente étude.

## 2.3 Travaux en laboratoire

Tous les échantillons recueillis dans les sondages ont été transportés au laboratoire de géotechnique de SNC-Lavalin, où ils ont fait l'objet d'un examen visuel et d'une description détaillée. Les carottes de roc récupérées ont fait l'objet d'un examen visuel attentif de la part d'un géologue.

Des échantillons représentatifs de sol et de sédiments ont été soumis au programme analytique indiqué au tableau 1.

**Tableau 1 Programme analytique**

| Paramètres                                                                              | Nombre       |           |       |
|-----------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------|
|                                                                                         | Échantillons | Duplicata | Total |
| Métaux extractibles totaux (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Hg, Mo, Ni, Pb, Se, Zn) | 40           | 4         | 44    |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)                                           | 40           | 4         | 44    |

| Paramètres                                                                                        | Nombre       |           |       |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|-----------|-------|
|                                                                                                   | Échantillons | Duplicata | Total |
| Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> à C <sub>50</sub> (HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> ) | 40           | 4         | 44    |

Les paramètres d'analyses ont été choisis par Hydro-Québec et visaient 3 objectifs :

- › Répondre aux critères indiqués dans le document Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragages et restauration produit par Environnement Canada et le MELCC;
- › Vérifier la présence de contaminants usuellement rencontrés en milieux urbains;
- › Satisfaire aux exigences formulées par la plupart des lieux d'enfouissement (métaux, HAP, HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>).

La sélection des échantillons a été faite par SNC-Lavalin en collaboration avec Hydro-Québec et visait à caractériser toutes les couches stratigraphiques rencontrées (sédiments, remblai, sols naturels), tout en prenant en considération les indices de contamination notés et l'épaisseur des couches.

## 2.4 Assurance et contrôle de la qualité

### 2.4.1 Nettoyage des équipements et conservation des échantillons environnementaux

Les équipements utilisés pour l'échantillonnage des sols ont été nettoyés, avant chaque utilisation, à l'eau savonneuse et rincés successivement à l'eau purifiée, à l'acétone, à l'hexane, et de nouveau à l'acétone et à l'eau purifiée.

Les échantillons ont été gardés au frais dans des glacières jusqu'à leur entreposage dans des réfrigérateurs ou des congélateurs, avant d'être transportés au laboratoire de chimie analytique.

### 2.4.2 Échantillons de contrôle

Comme déjà mentionnés, certains échantillons ont été prélevés en duplicata sur le terrain afin de vérifier la réplicabilité des résultats des analyses chimiques et quatre de ceux-ci ont été soumis au même programme analytique que leurs échantillons correspondants. Le tableau 2 présente la liste complète des échantillons prélevés en duplicata et les analyses chimiques effectuées.

**Tableau 2 Liste des échantillons prélevés en duplicata**

| Échantillon n° | Duplicata n°       | Analyses                                         |
|----------------|--------------------|--------------------------------------------------|
| TF-32-19/CF-1  | TF-32-19/CF-1-DC-2 | Métaux, HAP, HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> |
| TF-33-19/CF-1  | TF-33-19/CF-1-DC-1 | -                                                |
| TF-36-19/CF-1  | TF-36-19/CF-1-DC-5 | Métaux, HAP, HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> |

|               |                    |                                                  |
|---------------|--------------------|--------------------------------------------------|
| TF-40-19/CF-2 | TF-40-19/CF-2-DC-3 | Métaux, HAP, HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> |
| TF-41-19/CF-1 | TF-41-19/CF-1-DC-4 | -                                                |
| TF-44-19/CF-2 | TF-44-19/CF-2-DUP  | Métaux, HAP, HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> |
| TF-45-19/CF-4 | TF-45-19/CF-4-DUP  | -                                                |
| PU-01-19/PM-2 | PU-01-19/PM-2-DUP  | -                                                |

### 2.4.3 Laboratoire de chimie analytique

Les analyses chimiques ont été effectuées par Bureau Veritas (Veritas), un laboratoire indépendant accrédité par le MELCC pour l'ensemble du programme analytique retenu. Le certificat d'analyses chimiques produit par le laboratoire est présenté à l'annexe 4.



### 3 Résultats des investigations

Les paragraphes qui suivent présentent, pour chacun des secteurs, les résultats obtenus. Les secteurs en question sont les suivants :

- › Parc Louis Hébert;
- › Frères de Saint-Gabriel et résidences privées;
- › Résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau;
- › Plots 1 à 4;
- › Terrain privé (M. Allard).

Toutes les informations recueillies lors des investigations sur le terrain sont présentées sur les rapports de sondage à l'annexe 2. Le plan de localisation des sondages est présenté à l'annexe 4.

Les descriptions de sols et de roc présentées dans les sections qui suivent sont essentiellement tirées du rapport d'investigations géotechnique et géologique (N/Ref n° : 666721-EG-L01-00).

#### 3.1 Secteur du Parc Louis-Hébert

La description détaillée des sols et du roc rencontrés dans les forages TF-31-19 à TF-33-19, TF-42-19 et TF-43-19 est présentée sur les rapports joints à l'annexe 2.

Les forages TF-31-19 à TF-33-19 ont été effectués sur l'eau, tandis que les forages TF-42-19 et TF-43-19 ont été effectués sur la terre ferme.

Un résumé de la stratigraphie de ces sondages est présenté au tableau 3.

**Tableau 3 Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Parc Louis-Hébert**

| Forage<br>n° | Eau                     |               | Sédiments               |               | Couvert<br>végétal      |               | Remblai                 |               | Dépôt naturel           |               | Roc            |                         |
|--------------|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|-------------------------|---------------|----------------|-------------------------|
|              | Niveau<br>supérieur (m) | Épaisseur (m) | Niveau<br>supérieur (m) | Épaisseur (m) | Niveau<br>supérieur (m) | Épaisseur (m) | Niveau<br>supérieur (m) | Épaisseur (m) | Niveau<br>supérieur (m) | Épaisseur (m) | Profondeur (m) | Niveau<br>supérieur (m) |
| TF-31-19     | 17,16                   | 4,13          | 13,03                   | 2,92          | -                       | -             | -                       | -             | 10,11                   | 1,99          | 9,91           | 8,12                    |
| TF-32-19     | 17,16                   | 3,11          | 14,05                   | 1,91          | -                       | -             | -                       | -             | 12,14                   | 2,54          | 8,33           | 9,60                    |
| TF-33-19     | 17,16                   | 5,04          | 12,12                   | 1,14          | -                       | -             | -                       | -             | 10,98                   | 1,46          | 8,42           | 9,52                    |
| TF-42-19     | -                       | -             | -                       | -             | 16,85                   | 0,06          | 16,79                   | 3,47          | 13,32                   | 2,47          | 6,00           | 10,85                   |
| TF-43-19     | -                       | -             | -                       | -             | 16,20                   | 0,05          | 16,15                   | 3,61          | 12,54                   | 2,28          | 5,94           | 10,26                   |

La description de la nature et des propriétés des différentes unités stratigraphiques est présentée dans les paragraphes qui suivent.

### 3.1.1 Sédiments

Directement à partir de la surface, une couche de sédiments a été rencontrée au fond de l'eau dans les sondages TF-31-19 à TF-33-19. L'épaisseur des sédiments varie d'un sondage à l'autre entre une valeur minimale de 1,14 m (TF-33-19) et une valeur maximale de 2,92 m (TF-31-19).

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur trois échantillons représentatifs prélevés dans les sédiments. Sur la base des résultats d'analyses granulométriques et des observations visuelles effectuées sur les autres échantillons prélevés dans ce dépôt, il ressort que les sédiments sont principalement composés de silt, un peu d'argile à argileux avec des proportions variables de sable et de gravier.

De la matière organique a été observée au sein de ce dépôt dans tous les sondages. On note également la présence de débris de plastique dans le forage TF-31-19, soit à des profondeurs de 5,61 à 6,71 m.

### 3.1.2 Remblai

Des sols de remblai ont été traversés dans les sondages TF-42-19 et TF-43-19, directement sous une mince couche superficielle de sol organique de 50 à 60 mm d'épaisseur. L'épaisseur des sols de remblai est respectivement d'environ 3,47 m (TF-42-19) et 3,61 m (TF-43-19).

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur trois échantillons représentatifs prélevés dans les sols de remblai. Sur la base des résultats de ces analyses et de l'examen visuel des autres échantillons, la composition du remblai varie entre celle d'un sable graveleux, traces de silt en surface à celle d'un sable et silt à silt sableux avec des traces à un peu d'argile et des traces de gravier, plus en profondeur. La présence de matière organique et de racines a été observée dans les sols de remblai.

### 3.1.3 Dépôt naturel

Un dépôt naturel a été rencontré sous les sédiments ou les sols de remblai, à des profondeurs qui varient de 5,02 à 7,92 m (niveaux varient entre 10,11 et 12,14 m), dans les sondages réalisés sur l'eau. Au droit des forages réalisés sur la terre ferme (TF-42-19 et TF-43-19), le dépôt naturel a été observé à des profondeurs respectives de 3,53 et 3,66 m (niveaux respectifs de 13,32 et 12,54 m). L'épaisseur de ce dépôt varie entre 1,46 et 3,20 m.

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur quatre échantillons représentatifs prélevés dans ce dépôt. Sur la base des résultats de ces analyses et de l'examen visuel des autres échantillons récupérés, la composition du dépôt naturel varie entre celle d'un sable silteux et celle d'un sable et silt, avec des proportions variables d'argile et de gravier.

Des refus à l'enfoncement du carottier fendu ont été obtenus dans tous les sondages. Ces refus sont interprétés comme étant l'atteinte d'un sol très dense, d'un caillou ou d'un bloc.

### 3.1.4 Roc

Le roc a été atteint au droit de tous les forages effectués dans ce secteur. Le roc a été rencontré à des profondeurs qui varient entre 8,33 et 9,91 m (niveaux varient entre 8,12 et 9,60 m) dans les forages réalisés sur l'eau, alors qu'au droit des forages réalisés sur la terre ferme (TF-42-19 et TF-43-19), il a été rencontré à des profondeurs respectives de 6,00 et 5,94 m (niveaux respectifs de 10,85 et 10,26 m).

De façon générale, la nature du roc est celle d'un calcaire fossilifère avec interlits millimétriques à centimétriques ondulés de shale calcaireux fissiles. Ce calcaire fossilifère appartient à la Formation de Laval. Un calcaire cristallin légèrement fossilifère avec des minces interlits de shale, appartenant au Membre de Saint-Martin, a été intercepté jusqu'à la profondeur d'arrêt des forages TF-31-19 et TF-32-19, soit à des profondeurs respectives de 11,18 et 13,70 m. Ces deux unités lithostratigraphiques appartiennent au Groupe de Chazy.

### 3.1.5 Eau souterraine

Le niveau de l'eau souterraine a été mesuré le 10 septembre 2019 dans les forages TF-42-19 et TF-43-19. Les résultats de ces mesures sont indiqués au tableau 4.

**Tableau 4 Profondeur et niveau de l'eau souterraine - Secteur Parc Louis Hébert**

| Forage n° | Type d'installation | 10 septembre 2019 |            |
|-----------|---------------------|-------------------|------------|
|           |                     | Profondeur (m)    | Niveau (m) |
| TF-42-19  | Tube ouvert         | 2,80              | 14,05      |
| TF-43-19  | Tube ouvert         | 3,40              | 12,80      |

Il est important de souligner que le niveau de l'eau souterraine peut fluctuer et se situer à des profondeurs différentes selon les années, les saisons et les conditions climatiques (pluies abondantes, fonte des neiges, période de sécheresse, etc.).

## 3.2 Secteur des Frères de Saint-Gabriel et résidences privées

La description détaillée des sols et du roc rencontrés dans les forages TF-34-19 à TF-38-19 est présentée sur les rapports joints à l'annexe 2. Les forages TF-34-19 à TF-38-19 ont été effectués sur l'eau. Un résumé de la stratigraphie de ces forages est présenté au tableau 5.

**Tableau 5 Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Frères de Saint-Gabriel et résidences privées**

| Forage n° | Eau                  |               | Sédiments            |               | Dépôt naturel        |               | Roc            |                      |
|-----------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------|----------------------|
|           | Niveau supérieur (m) | Épaisseur (m) | Niveau supérieur (m) | Épaisseur (m) | Niveau supérieur (m) | Épaisseur (m) | Profondeur (m) | Niveau supérieur (m) |
| TF-34-19  | 17,16                | 4,87          | 12,29                | 0,76          | 11,53                | 2,26          | 8,66           | 9,27                 |
| TF-35-19  | 17,16                | 6,41          | 10,75                | -             | -                    | -             | 8,05           | 10,02                |
| TF-36-19  | 17,16                | 2,13          | 15,03                | 1,98          | 13,05                | 2,72          | 7,60           | 10,33                |
| TF-37-19  | 17,16                | 4,07          | 13,09                | 0,61          | 12,48                | 2,23          | 7,72           | 10,25                |
| TF-38-19  | 17,16                | 3,63          | 13,53                | 0,57          | 12,96                | 2,33          | 7,34           | 10,63                |

La description de la nature et des propriétés des différentes unités stratigraphiques est présentée dans les paragraphes qui suivent.

### 3.2.1 Sédiments

Directement à partir de la surface, une couche de sédiments a été rencontrée au fond de l'eau dans les sondages TF-34-19 à TF-38-19. L'épaisseur des sédiments varie d'un sondage à l'autre entre une valeur minimale de 0,57 m (TF-38-19) et une valeur maximale de 1,98 m (TF-36-19).

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur deux échantillons représentatifs prélevés dans les sédiments. Sur la base des résultats de ces analyses granulométriques et des observations visuelles effectuées sur les autres échantillons prélevés dans ce dépôt, il ressort que les sédiments varient d'un silt et sable avec des traces à un peu d'argile et des traces de gravier à un silt sableux, un peu d'argile.

De la matière organique a été observée au sein de ce dépôt dans les forages TF-34-19, TF-36-19 et TF-37-19. On note également la présence de racines ou de feuilles d'arbres et de débris (plastique, bois) dans les forages TF-36-19 et TF-38-19.

### 3.2.2 Dépôt naturel

À l'exception du forage TF-35-19, un dépôt naturel a été rencontré directement sous les sédiments dans tous les sondages. Le dépôt naturel a été observé à des profondeurs qui varient entre 3,64 et 5,63 m (niveaux varient entre 11,53 et 13,52 m). L'épaisseur de ce dépôt varie entre 2,26 et 2,72 m dans les forages TF-34-19 à TF-38-19.

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur six échantillons représentatifs prélevés dans ce dépôt. Sur la base des résultats de ces analyses et de l'examen visuel des autres échantillons récupérés, la composition du dépôt naturel varie entre celle d'un sable et silt traces de gravier et d'argile et celle d'un sable silteux, un peu de gravier à graveleux, traces d'argile.

De la matière organique a été observée dans les forages TF-34-19 et TF-38-19.

Des refus à l'enfoncement du carottier fendu ont été obtenus dans tous les forages. Ces refus sont interprétés comme étant l'atteinte d'un sol très dense, d'un caillou ou d'un bloc.

### 3.2.3 Roc

Le roc a été atteint au droit de tous les forages effectués dans ce secteur, à des profondeurs qui varient entre 7,34 et 8,66 m (niveaux varient entre 9,27 et 10,63 m).

Au droit du forage TF-34-19, le roc consiste en un calcaire à grain fin dolomitisé avec présence d'interlits de shale, suivi, à partir de 9,39 m de profondeur, d'une alternance de calcaire fossilifère et de shale fissile. Au forage TF-35-19, le roc se décrit comme une dolomie gréseuse appartenant à la formation de Pamélie et surmontant à partir de 9,63 m de profondeur un shale fissile légèrement fracturé. Ces deux unités lithostratigraphiques appartiennent à la formation de Laval.

À l'endroit des forages TF-36-19 à TF-38-19, la nature du roc est celle d'un calcaire cristallin avec interlits ondulés de shale calcareux (appartenant à la formation Lowville) surmontant une dolomie calcareuse (appartenant à la Formation de Pamélie), interceptée sous le calcaire cristallin à des profondeurs qui varient de 8,76 à 9,96 m. À l'endroit du forage TF-36-19, cette formation de Pamélie surmonte à partir de 11,01 m de profondeur une alternance de calcaire fossilifère et de shale fissile de la formation de Laval. Ces unités lithostratigraphiques appartiennent au Groupe Black River (Lowville et Pamélie) et au Groupe de Chazy (formation de Laval).

## 3.3 Secteur de la résidence Ignace-Bourget et CHLSD Laurendeau

La description détaillée des sols et du roc rencontrés dans les forages TF-39-19, TF-40-19 et TF-45-19 et du puits d'exploration PU-01-19 est présentée sur les rapports joints à l'annexe 2.

Les forages TF-39-19 et TF-40-19 ont été effectués sur l'eau, tandis que les sondages TF-45-19 et PU-01-19 ont été effectués sur la terre ferme.

Un résumé de la stratigraphie de ces sondages est présenté au tableau 6.

**Tableau 6 Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Résidence Ignace-Bourget et CHLSD Laurendeau**

| Forage n° | Eau                  |               | Sédiments            |               | Couvert végétal      |               | Remblai              |               | Dépôt naturel        |               | Roc            |                      |
|-----------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------|----------------------|
|           | Niveau supérieur (m) | Épaisseur (m) | Niveau supérieur (m) | Épaisseur (m) | Niveau supérieur (m) | Épaisseur (m) | Niveau supérieur (m) | Épaisseur (m) | Niveau supérieur (m) | Épaisseur (m) | Profondeur (m) | Niveau supérieur (m) |
| TF-39-19  | 17,16                | 3,61          | 13,55                | 2,29          | -                    | -             | -                    | -             | 11,26                | 2,43          | 9,14           | 8,83                 |
| TF-40-19  | 17,16                | 3,63          | 13,53                | 1,70          | -                    | -             | -                    | -             | 11,83                | 3,04          | 9,14           | 8,79                 |
| TF-45-19  | -                    | -             | -                    | -             | 17,90                | 0,15          | 17,75                | 5,95          | 11,80                | >1,47         |                |                      |
| PU-01-19  | -                    | -             | -                    | -             | 17,93                | 0,20          | 17,73                | >1,50         |                      |               |                |                      |

La description de la nature et des propriétés des différentes unités stratigraphiques est présentée dans les paragraphes qui suivent.

### 3.3.1 Sédiments

Directement à partir de la surface, une couche de sédiments a été rencontrée au fond de l'eau dans les forages TF-39-19 et TF-40-19. L'épaisseur des sédiments est respectivement d'environ 2,29 m et d'environ 1,70 m.

Une analyse granulométrique a été effectuée sur un échantillon représentatif prélevé dans les sédiments. Sur la base du résultat de cette analyse granulométrique et des observations visuelles effectuées sur les autres échantillons prélevés dans ce dépôt, il ressort que les sédiments sont principalement composés de silt et argile.

De la matière organique ou des feuilles d'arbres ont été observées au sein de ce dépôt dans les forages TF-39-19 et TF-40-19. On note également la présence de débris (plastique) dans le forage TF-39-19.

### 3.3.2 Remblai

Des sols de remblai ont été traversés dans les sondages TF-45-19 et PU-01-19 directement sous une mince couche superficielle de sol organique de 0,15 et 0,20 m d'épaisseur. L'épaisseur des sols de remblai est respectivement d'environ 5,95 m (TF-45-19) et d'environ 1,50 m (PU-01-19).

Le puits d'exploration a été arrêté à la profondeur de 1,70 m dans les sols de remblai, et ce, à cause de venues d'eau importantes observées lors de l'excavation.

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur cinq échantillons représentatifs prélevés dans les sols de remblai. Sur la base des résultats de ces analyses et de l'examen visuel des autres échantillons, la composition du remblai au droit du forage TF-45-19 varie entre celle d'un sable silteux et celle d'un sable et silt, avec des proportions variables de gravier et d'argile. Le remblai dans le forage TF-45-19 est entrecoupé, entre 3,05 et 4,88 m de profondeur, par une couche hétérogène d'argile sableuse et graveleuse, un peu de silt devenant un sable silteux et argileux. Au droit du puits PU-01-19, le remblai consiste plutôt en un sable et gravier à graveleux avec des traces à un peu d'argile.

Il est à noter que des fragments de cailloux ont été prélevés dans les sols de remblai au sein du forage TF-45-19. De plus, la présence de matières organiques et de débris de bois a été également observée dans cette couche.

Dans le puits d'exploration, la proportion de cailloux et de blocs a pu être évaluée sur la base d'observations visuelles. Ainsi, les proportions de cailloux et de blocs observées dans le puits d'exploration varient respectivement de 20 à 25 % et de 5 à 20 % au sein du remblai. De plus, une proportion d'environ 30 % de débris (morceaux de brique, blocs de béton, enrobé bitumineux et verre) a été observée lors des opérations d'excavation.

### 3.3.3 Dépôt naturel

Un dépôt naturel a été rencontré sous les sédiments ou les sols de remblai à des profondeurs qui varient de 4,41 à 6,64 m (niveaux varient entre 10,52 et 12,75 m) dans les sondages réalisés sur l'eau, alors qu'au droit du forage effectué sur la terre ferme (TF-45-19), le terrain naturel a été observé à une profondeur de 6,10 m (niveau 11,80 m). L'épaisseur de ce dépôt est de 2,43 m dans le forage TF-39-19 et de 3,04 m dans le forage TF-40-19.

Le forage TF-45-19 a pris fin dans ce dépôt sans l'avoir complètement traversé.

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur quatre échantillons représentatifs prélevés dans ce dépôt. Sur la base des résultats de ces analyses et de l'examen visuel des autres échantillons récupérés, la composition du dépôt naturel varie entre celles d'un sable, traces à un peu de silt, traces d'argile et de gravier à celle d'un sable silteux avec des proportions variables d'argile et de gravier.

À l'exception du forage TF-39-19, des refus à l'enfoncement du carottier fendu ont été obtenus dans tous les forages. Ces refus sont interprétés comme étant l'atteinte d'un sol très dense, d'un caillou ou d'un bloc.

### 3.3.4 Roc

Le roc a été atteint au droit des forages TF-39-19 et TF-40-19 à une profondeur de 9,14 m (niveaux respectifs de 8,83 et 8,79 m).

De façon générale, la nature du roc est celle d'un calcaire à grain fin avec des minces interlits ondulés de shale et présence de nodules de chert (appartenant à la Formation de Leray) surmontant un calcaire cristallin avec interlits ondulés de shale calcaireux bioturbés.



(appartenant à la formation Lowville). Au droit du forage TF-40-19, une dolomie calcaireuse (appartenant à la Formation de Pamélie) a été interceptée sous le calcaire cristallin à une profondeur de 14,45 m, suivie d'un shale fissile de la formation de Laval rencontré à 16,25 m de profondeur. Ces unités lithostratigraphiques appartiennent au Groupe Black River (formation Leray, Lowville et Pamélie) et au Groupe de Chazy (formation de Laval).

### 3.4 Secteur des plots 1 à 4

La description détaillée des sols et du roc rencontrés dans le forage TF-41-19, effectué du côté rivière du mur de soutènement, est indiquée sur le rapport joint à l'annexe 2.

Un résumé de la stratigraphie dans ce forage est présenté au tableau 7.

**Tableau 7 Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Secteur plots 1 à 4**

| Forage n° | Eau                  |               | Sédiments            |               | Dépôt naturel        |               | Roc            |                      |
|-----------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------|----------------------|
|           | Niveau supérieur (m) | Épaisseur (m) | Niveau supérieur (m) | Épaisseur (m) | Niveau supérieur (m) | Épaisseur (m) | Profondeur (m) | Niveau supérieur (m) |
| TF-41-19  | 17,16                | 3,78          | 13,38                | 1,85          | 11,53                | 1,75          | 8,15           | 9,78                 |

La description de la nature et des propriétés des différentes unités stratigraphiques est présentée dans les paragraphes qui suivent.

#### 3.4.1 Sédiments

Directement à partir de la surface, une couche de sédiments a été rencontrée au fond de l'eau. L'épaisseur des sédiments est d'environ 1,85 m.

Une analyse granulométrique a été effectuée sur un échantillon représentatif de sédiment. Sur la base du résultat de cette analyse granulométrique et des observations visuelles effectuées sur les autres échantillons prélevés dans ce dépôt, il ressort que les sédiments sont principalement composés de silt et argile, un peu de sable.

De la matière organique a été observée au sein de ce dépôt.

#### 3.4.2 Dépôt naturel

Un dépôt de naturel a été rencontré directement sous les sédiments à une profondeur d'environ 6,40 m (niveau de 11,53 m). L'épaisseur de ce dépôt est d'environ 1,75 m.

Une analyse granulométrique a été effectuée sur un échantillon représentatif prélevé dans le dépôt naturel. Sur la base du résultat de cette analyse granulométrique et des observations visuelles effectuées sur les autres échantillons prélevés dans ce dépôt, il ressort que le dépôt

naturel est principalement composé de sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile devenant un gravier et sable silteux, traces d'argile à partir de 7,01 m de profondeur.

Un refus à l'enfoncement du carottier fendu a été obtenu et est interprété comme étant l'atteinte d'un sol très dense, d'un caillou ou d'un bloc.

### 3.4.3 Roc

Le roc a été atteint à une profondeur d'environ 8,15 m (niveau 9,78 m).

De façon générale, la nature du roc est celle d'un calcaire à grain fin avec des minces interlits ondulés de shale et présence de nodules de chert (appartenant à la Formation de Leray) surmontant un calcaire cristallin avec interlits ondulés de shale calcaireux bioturbés (appartenant à la formation Lowville) qui a été intercepté à une profondeur d'environ 12,77 m.

## 3.5 Secteur Terrain privé (M. Allard)

La description détaillée des sols et du roc rencontrés dans le forage TF-44-19 est indiquée sur le rapport joint à l'annexe 2.

Un résumé de la stratigraphie de ce sondage est présenté au tableau 8.

**Tableau 8 Résumé de la stratigraphie rencontrée dans les sondages – Terrain privé (M. Allard)**

| Forage n° | Couvert végétal      |               | Remblai              |               | Dépôt naturel        |               |
|-----------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|----------------------|---------------|
|           | Niveau supérieur (m) | Épaisseur (m) | Niveau supérieur (m) | Épaisseur (m) | Niveau supérieur (m) | Épaisseur (m) |
| TF-44-19  | 18,57                | 0,30          | 18,27                | 6,71          | 11,56                | >2,03         |

La description de la nature et des propriétés des différentes unités stratigraphiques est présentée dans les paragraphes qui suivent.

### 3.5.1 Remblai

Des sols de remblai ont été traversés dans le forage TF-44-19 directement sous une mince couche superficielle de sol organique d'environ 0,3 m d'épaisseur. L'épaisseur des sols de remblai est d'environ 6,41 m.

Des analyses granulométriques ont été effectuées sur deux échantillons représentatifs prélevés dans les sols de remblai. Sur la base des résultats de cette analyse et de l'examen visuel des autres échantillons, la composition du remblai varie entre celles d'un sable silteux à celle d'un silt sableux avec des proportions variables de gravier et d'argile. La présence de racines, de

débris de bois et de béton ainsi que des cailloux ou des blocs a été observée dans les sols de remblai.

### 3.5.2 Dépôt naturel

Un dépôt naturel a été rencontré sous les sols de remblai à une profondeur d'environ 7,01 m (niveau 11,56 m). L'épaisseur de ce dépôt est d'environ 2,03 m. Le forage TF-44-19 a pris fin dans ce dépôt sans l'avoir complètement traversé.

Une analyse granulométrique a été effectuée sur un échantillon représentatif prélevé dans le dépôt naturel. Sur la base du résultat de cette analyse granulométrique et des observations visuelles effectuées sur les autres échantillons prélevés dans ce dépôt, il ressort que le dépôt naturel est principalement composé de sable silteux et graveleux, traces d'argile.

## 3.6 Caractéristiques environnementales des sols

### 3.6.1 Indices organoleptiques de contamination

En addition aux débris rencontrés dans les sols de remblai, les sédiments au droit des forages TF-35-19, TF-37-19 et TF-39-19 et dans les sols au droit du forage TF-39-19 ont présenté, à certaines profondeurs, une couleur noire.

### 3.6.2 Résultats analytiques

Les résultats détaillés des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols prélevés dans le cadre de la présente étude sont présentés au tableau 1, à l'annexe 3, en comparaison avec les critères génériques A, B et C du *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (le « Guide d'intervention ») ainsi qu'avec les valeurs limites de l'annexe I du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC).

Les valeurs du critère A utilisées pour l'interprétation des concentrations en métaux correspondent à celles suggérées pour la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Les résultats sont résumés au tableau 9.

**Tableau 9 Résumé des résultats des analyses chimiques – Sédiments et sols**

| Forage            | Échantillon | Type de matériau | Niveau de contamination |     |                                     |
|-------------------|-------------|------------------|-------------------------|-----|-------------------------------------|
|                   |             |                  | Métaux                  | HAP | HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> |
| Parc Louis Hébert |             |                  |                         |     |                                     |
| TF-31-19          | CF-2        | Sédiments        | A-B                     | B-C | C-RESC                              |
|                   | CF-3        | Sédiments        | <A                      | <A  | <A                                  |
|                   | CF-5        | Sable            | <A                      | <A  | <A                                  |
| TF-32-19          | CF-1        | Sédiments        | B-C                     | B-C | C-RESC                              |

| Forage                                               | Échantillon | Type de matériau | Niveau de contamination |                  |                                     |
|------------------------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|------------------|-------------------------------------|
|                                                      |             |                  | Métaux                  | HAP              | HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> |
|                                                      | CF-4        | Sable            | A-B                     | B-C              | B-C                                 |
| TF-33-19                                             | CF-1        | Sédiments        | B-C                     | B-C              | C-RESC                              |
|                                                      | CF-2        | Sable            | <A                      | <A               | <A                                  |
| TF-42-19                                             | CF-2        | Remblai          | <A                      | A-B              | <A                                  |
|                                                      | CF-5B       | Remblai          | A-B                     | <A               | <A                                  |
| TF-43-19                                             | CF-1        | Remblai          | <A                      | A-B              | <A                                  |
|                                                      | CF-3        | Remblai          | <A                      | <A               | <A                                  |
|                                                      | CF-7        | Sable            | <A                      | <A               | <A                                  |
| <b>Frères de Saint-Gabriel et résidences privées</b> |             |                  |                         |                  |                                     |
| TF-34-19                                             | CF-1        | Sédiments        | A-B                     | B-C              | B-C                                 |
|                                                      | CF-4        | Sable            | <A                      | <A               | <A                                  |
| TF-35-19                                             | CF-1        | Sédiments        | C-RESC                  | A-B              | A-B                                 |
| TF-36-19                                             | CF-1        | Sédiments        | <A                      | A-B <sup>1</sup> | A-B                                 |
|                                                      | CF-4        | Sable            | <A                      | <A               | <A                                  |
|                                                      | CF-6        | Sable            | <A                      | <A               | <A                                  |
| TF-37-19                                             | CF-1        | Sédiments        | B-C                     | B-C              | B-C                                 |
|                                                      | CF-2        | Sable            | <A                      | <A               | <A                                  |
|                                                      | CF-4        | Sable            | <A                      | <A               | <A                                  |
| TF-38-19                                             | CF-1        | Sédiments        | A-B                     | A-B              | B-C                                 |
|                                                      | CF-2        | Sable            | A-B                     | A-B              | A-B                                 |
|                                                      | CF-3        | Sable            | A-B                     | <A               | <A                                  |
| <b>Résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau</b>  |             |                  |                         |                  |                                     |
| TF-39-19                                             | CF-1        | Sédiments        | A-B                     | A-B              | B-C                                 |
|                                                      | CF-3        | Sédiments        | B-C                     | B-C              | C-RESC                              |
|                                                      | CF-5        | Sable            | <A                      | <A               | <A                                  |
| TF-40-19                                             | CF-2        | Sédiments        | B-C                     | B-C              | C-RESC                              |
|                                                      | CF-6        | Sable            | <A                      | <A               | <A                                  |
| <b>Plots 1 à 4</b>                                   |             |                  |                         |                  |                                     |
| TF-41-19                                             | CF-1        | Sédiments        | A-B                     | A-B              | B-C                                 |
|                                                      | CF-3        | Sédiments        | B-C                     | B-C              | B-C                                 |
|                                                      | CF-5        | Gravier          | <A                      | <A               | <A                                  |
| TF-45-19                                             | CF-3        | Remblai          | A-B                     | A-B              | B-C                                 |

| Forage                           | Échantillon | Type de matériau | Niveau de contamination |       |                                     |
|----------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|-------|-------------------------------------|
|                                  |             |                  | Métaux                  | HAP   | HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> |
| PE-01-19                         | CF-6        | Remblai          | <A                      | >RESC | B-C                                 |
|                                  | CF-9        | Remblai          | <A                      | A-B   | <A                                  |
|                                  | PM-2        | Remblai          | A-B                     | A-B   | <A                                  |
|                                  | PM-5        | Remblai          | <A                      | A-B   | A-B                                 |
| <b>Terrain privé (M. Allard)</b> |             |                  |                         |       |                                     |
| TF-44-19                         | CF-2        | Remblai          | A-B                     | B-C   | <A                                  |
|                                  | CF-5        | Remblai          | <A                      | A-B   | <A                                  |
|                                  | CF-10       | Remblai          | A-B                     | A-B   | A-B                                 |

Note 1 : Un écart de plage de contamination a été constaté entre l'échantillon et son duplicata. Par précaution, la plage de contamination la plus élevée a été considérée représentative.

De plus, les résultats détaillés des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sédiments prélevés dans le cadre de la présente étude sont présentés au tableau 2, à l'annexe 3, en comparaison avec les critères Concentration d'effets occasionnels (CEO) et Concentration d'effets fréquents (CEF) du document *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*.

Les résultats des analyses chimiques sur les sédiments, comparés aux critères CEO et CEF et en fonction des secteurs, sont résumés au tableau 10.

**Tableau 10 Résumé des résultats des analyses chimiques - Sédiments**

| Forage                                        | Échantillon | Type de matériau | Niveau de contamination |           |
|-----------------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|-----------|
|                                               |             |                  | Métaux                  | HAP       |
| Parc Louis Hébert                             |             |                  |                         |           |
| TF-31-19                                      | CF-2        | Sédiments        | >CEF                    | >CEF      |
|                                               | CF-3        | Sédiments        | <CEO                    | <CEO      |
| TF-32-19                                      | CF-1        | Sédiments        | >CEF                    | >CEF      |
| TF-33-19                                      | CF-1        | Sédiments        | >CEF                    | >CEF      |
| Frères de Saint-Gabriel et résidences privées |             |                  |                         |           |
| TF-34-19                                      | CF-1        | Sédiments        | >CEO-<CEF               | >CEF      |
| TF-35-19                                      | CF-1        | Sédiments        | >CEF                    | >CEF      |
| TF-36-19                                      | CF-1        | Sédiments        | <CEO                    | <CEO      |
| TF-37-19                                      | CF-1        | Sédiments        | >CEF                    | >CEF      |
| TF-38-19                                      | CF-1        | Sédiments        | >CEF                    | >CEO-<CEF |

| Forage                                       | Échantillon | Type de matériau | Niveau de contamination |           |
|----------------------------------------------|-------------|------------------|-------------------------|-----------|
|                                              |             |                  | Métaux                  | HAP       |
| Résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau |             |                  |                         |           |
| TF-39-19                                     | CF-1        | Sédiments        | >CEF                    | >CEO-<CEF |
|                                              | CF-3        | Sédiments        | >CEF                    | >CEF      |
| TF-40-19                                     | CF-2        | Sédiments        | >CEF                    | >CEF      |
| Plots 1 à 4                                  |             |                  |                         |           |
| TF-41-19                                     | CF-1        | Sédiments        | >CEF                    | >CEO-<CEF |
|                                              | CF-3        | Sédiments        | >CEF                    | >CEF      |

Un résumé des résultats d'analyses obtenus est présenté sur le dessin n° 2 à l'annexe 4.

### 3.6.3 Contrôle de la qualité

Les résultats du programme de contrôle de la qualité interne de Veritas sont présentés sur le certificat d'analyses inclus à l'annexe 3. Les résultats de ces contrôles sont rapportés conformes aux critères internes de Veritas, lesquels sont approuvés par le MELCC. De plus, dans tous les cas, lorsqu'un paramètre est rapporté non détecté, les limites de détection rapportées sont inférieures ou égales aux critères A et CEO.

Par ailleurs, afin d'évaluer la réplicabilité des résultats, les écarts relatifs ont été calculés entre les concentrations des duplicata et celles de leurs échantillons correspondants lorsqu'au moins une des deux concentrations est supérieure à au moins 10 fois la limite de détection rapportée. Les écarts calculés sont présentés au tableau 9.

**Tableau 11 Contrôle de la qualité - Écarts relatifs - Sols**

| Couples<br>Échantillon et duplicata | Écarts relatifs |                  |                                     |
|-------------------------------------|-----------------|------------------|-------------------------------------|
|                                     | Métaux          | HAP              | HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> |
| TF-32-19/CF-1 (DC-2)                | 0 à <b>47</b> % | 7 à 21 %         | <b>34</b> %                         |
| TF-36-19/CF-1 (DC-5)                | 6 à 12 %        | <sup>-1</sup>    | <sup>-1</sup>                       |
| TF-40-19/CF-1 (DC-3)                | 0 à <b>41</b> % | <b>35 à 56</b> % | 8 %                                 |
| TF-44-19/CF-2 (DUP)                 | 2 à <b>51</b> % | 15 à <b>33</b> % | <sup>-1</sup>                       |

Note 1 : Les concentrations mesurées sont inférieures à 10 fois la limite de détection.

Ainsi, plusieurs écarts calculés sont supérieurs à la limite de 30 % suggérée par le MELCC (Ag : 40 à 47 %, Zn : 51 %, HAP : 33 à 56 %, HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> : 34 %). Il est à noter que dans la majorité des cas, les deux résultats sont situés dans la même plage de contamination. Toutefois, pour deux couples et pour deux paramètres (TF-40-19/CF-2 et DC-3 en HAP, TF-44-19/CF-2 et DUP en Zn), les résultats sont situés dans deux plages de contamination

différentes. Les écarts ont été considérés dans l'élaboration des conclusions et recommandations du rapport.



## 4 Interprétation des résultats analytiques

### 4.1 Distribution de la contamination

Les informations recueillies dans le cadre de la présente étude permettent de décrire la qualité environnementale des sols et des sédiments dans le cadre du projet, lesquels sont décrits dans les sections suivantes.

#### 4.1.1 Sédiments

##### **Critères de qualité pour les sédiments**

Tous les sédiments analysés dans le cadre de la présente étude présentent dans au moins un échantillon prélevé dans la couche, au moins une concentration supérieure au critère CEF sans égard aux secteurs, à l'exception des sédiments au droit du forage TF-36-19, situé dans le secteur des Frères de Saint-Gabriel et des résidences privées, lesquels ont présenté des concentrations toutes inférieures aux critères CEO et CEF.

Il est néanmoins important de rappeler que les échantillons de sédiments n'ont pas été échantillonnés selon les directives du *Guide d'échantillonnage des sédiments du Saint-Laurent pour les projets de dragage et de génie maritime* étant donné la méthode d'investigation retenue (forage par rotation de tubes). Par conséquent, la comparaison des résultats obtenus pour les sédiments avec les critères CEO et CEF n'est présentée qu'à titre indicatif uniquement.

##### **Critères de qualité pour les sols**

Au moins une concentration comprise dans la plage C-RESC a été notée dans tous les échantillons de sédiments provenant du secteur du Parc Louis-Hébert.

Dans le secteur des Frères de Saint-Gabriel et des résidences privées, les sédiments ont présenté des niveaux de contamination variables, soit dans la plage B-C au droit des forages TF-34-19, TF-37-19 et TF-38-19, dans la plage C-RESC au droit du forage TF-35-19 et dans la plage A-B au droit du forage TF-36-19.

Pour le secteur de la résidence Ignace-Bourget et du CHSLD Laurendeau, les sédiments situés entre environ 4,4 et 5,5 m de profondeur au droit du forage TF-39-19 sont situés dans la plage B-C, alors que les sédiments plus profonds au droit du même forage ainsi qu'au droit du forage TF-40-19 sont situés dans la plage C-RESC.

Enfin, les sédiments situés dans le secteur des plots 1 à 4 sont situés dans la plage B-C.

Par ailleurs, il est à noter que les sédiments dans le secteur du terrain privé n'ont pas été analysés. Néanmoins, le forage TF-31-19 est situé à proximité et les sédiments dans ce forage ont présenté des concentrations dans la plage C-RESC.

#### 4.1.2 Sols

##### **Remblais**

###### Secteur de la résidence Ignace-Bourget et du CHSLD Laurendeau

Le remblai entre 3,1 et 4,9 m au droit du forage TF-45-19 situé dans le secteur de la résidence Ignace-Bourget et du CHSLD Laurendeau présente des concentrations en HAP supérieures aux seuils du RESC. La présence de bois en décomposition a été notée dans cet horizon. Par ailleurs, une concentration dans la plage B-C en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> a été notée dans le remblai situé entre le sol organique et environ 3,1 m de profondeur dans le même forage. Toutes les autres concentrations mesurées dans le remblai dans le même secteur, soit sous environ 4,9 m de profondeur dans le forage TF-45-19 et sous le sol organique jusqu'à au moins 1,7 m de profondeur dans le puits d'exploration PE-01-19, sont inférieures ou égales au critère B.

###### Secteur du terrain privé

Des concentrations dans la plage B-C en HAP ont été notées dans le remblai situé directement sous le sol organique au droit du forage TF-44-19, situé dans le secteur du terrain privé, jusqu'à une profondeur d'environ 1,8 m. Toutes les autres concentrations mesurées dans le remblai situé dans le même forage sous 1,8 m de profondeur jusqu'à environ 7,0 m de profondeur sont inférieures ou égales au critère B.

###### Secteur du parc Louis-Hébert

Toutes les concentrations mesurées dans le remblai identifié au droit des forages TF-42-19 et TF-43-19 situés dans le secteur du parc Louis-Hébert sont inférieures ou égales au critère B.

###### Secteur des Frères de Saint-Gabriel et des résidences privées et secteur des plots 1 à 4

Aucun remblai n'a été analysé lors des forages dans le secteur des Frères de Saint-Gabriel et des résidences privées, ainsi que dans le secteur des plots 1 à 4.

##### **Sols naturels :**

Des concentrations en HAP et en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> dans la plage B-C ont été notées dans le sable au droit du forage TF-32-19, situé dans le secteur du parc Louis-Hébert. Une concentration en sélénium située dans la plage A-B a été mesurée dans le sable au droit du forage TF-38-19 dans le secteur des Frères de Saint-Gabriel et des résidences privées. Tous les autres sols naturels dans tous les secteurs présentent des concentrations inférieures au critère A.

## 5 Recommandations

Compte tenu des concentrations mesurées dans les sédiments et d'après les recommandations des *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec et cadres d'application : prévention, dragage et restauration*, « ... le rejet en eau libre des déblais de dragage est proscrit ». Conséquemment, les sédiments devront être gérés en milieu terrestre, en fonction des critères du Guide d'intervention.

La gestion environnementale des sédiments et des sols contaminés excavés est encadrée notamment par le Guide d'intervention, de même que par plusieurs lois et règlements incluant notamment la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), le RSCTSC, le RESC et le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles* (REIMR).

Les sédiments et les sols ayant révélé des concentrations comprises dans les plages A-B ou B-C devront être gérés selon les spécifications de la Grille de gestion du Guide d'intervention. Ainsi, ils pourront être éliminés dans un lieu d'enfouissement technique (LET). Les sédiments et les sols A-B pourraient également être éliminés dans un lieu d'enfouissement de débris de construction et de démolition (LEDCE). Il est à noter qu'en milieu terrestre, la valorisation des sols A-B et, dans certains cas, des sols B-C sur les sites d'où ils proviennent est possible, si leurs propriétés géotechniques le permettent. La valorisation des sols A-B sur un autre site pourrait également être possible, sous certaines conditions et si leurs propriétés géotechniques le permettent.

Les sols C-RESC excavés devront être envoyés à un lieu d'enfouissement ou de traitement de sols contaminés, alors que les sols supérieurs aux seuils du RESC ne peuvent généralement être envoyés uniquement qu'à un lieu de traitement de sols contaminés.

Il est important de souligner que les sites d'élimination peuvent imposer des contraintes quant à la nature, à la granulométrie, à la perméabilité des sols, de même qu'à la proportion de débris qu'ils pourraient contenir.

En raison de la variabilité des concentrations mesurées (voir la section 3.6.3 du rapport), il est recommandé de considérer tous les sols de remblai comme ayant des concentrations minimales dans la plage A-B. Cette recommandation affecte notamment la gestion des sols de remblais où l'échantillon TF-43-19/CF-3 a été prélevé.

De même, en raison de la difficulté de ségrégation et de distinction entre les sédiments et les sols, il est recommandé de considérer la gestion des sédiments en fonction des concentrations les plus élevées mesurées dans une même couche.

De plus, aucune caractérisation environnementale de site - Phase I n'a été effectuée ou consultée dans le présent mandat. Ainsi, les concentrations mesurées dans les sondages n'excluent pas la présence possible d'une contamination ailleurs sur le site ou, dans les sols échantillonnés, pour d'autres paramètres qui n'ont pas été analysés.

Les détails relatifs aux travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard ne nous ayant pas été communiqués, la pertinence de procéder à des investigations additionnelles n'a pas été évaluée.

Finalement, il convient de mentionner que si des indices de contamination différents de ceux mentionnés dans le présent rapport étaient rencontrés lors de la réalisation du projet, un conseiller en environnement d'Hydro-Québec devrait en être avisé afin de réévaluer le mode de gestion des déblais.

## Annexe 1

---

Portée du rapport

## 1. Utilisation du rapport

### a. Utilisation du rapport

Le présent rapport a été préparé, et les travaux qui y sont mentionnés ont été réalisés par SNC-Lavalin GEM Québec inc. (SNC-Lavalin) exclusivement à l'intention du client (le Client) auquel le rapport est adressé, qui a pris part à l'élaboration de l'énoncé des travaux et en comprend les limites. La méthodologie, les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport sont fondés uniquement sur l'énoncé des travaux et assujettis aux exigences en matière de temps et de budget, telles que décrites dans l'offre de services et/ou dans le contrat en vertu duquel le présent rapport a été émis. L'utilisation de ce rapport, le recours à ce dernier ou toute décision fondée sur son contenu par un tiers est la responsabilité exclusive de ce dernier. SNC-Lavalin n'est aucunement responsable de tout dommage subi par un tiers du fait de l'utilisation de ce rapport ou de toute décision fondée sur son contenu. Les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport (i) ont été élaborés conformément au niveau de compétence normalement démontré par des professionnels exerçant des activités dans des conditions similaires de ce secteur, et (ii) sont déterminés selon le meilleur jugement de SNC-Lavalin en tenant compte de l'information disponible au moment de la préparation du présent rapport. Les services professionnels fournis au Client et les conclusions, les recommandations et les résultats cités au présent rapport ne font l'objet d'aucune autre garantie, explicite ou implicite. Les conclusions et les résultats cités au présent rapport sont valides uniquement à la date du rapport et peuvent être fondés, en partie, sur de l'information fournie par des tiers. En cas d'information inexacte, de la découverte de nouveaux renseignements ou de changements aux paramètres du projet, des modifications au présent rapport pourraient s'avérer nécessaires. Les résultats de cette étude ne constituent en aucune façon une garantie que le terrain à l'étude est exempt de toute contamination. Le présent rapport doit être considéré dans son ensemble, et ses sections ou ses parties ne doivent pas être vues ou comprises hors contexte. Si des différences venaient à se glisser entre la version préliminaire (ébauche) et la version définitive de ce rapport, cette dernière prévaudrait. Rien dans ce rapport n'est mentionné avec l'intention de fournir ou de constituer un avis juridique. Le contenu du présent rapport est de nature confidentielle et exclusive. Il est interdit à toute personne, autre que le Client, de reproduire ou de distribuer ce rapport, de l'utiliser ou de prendre une décision fondée sur son contenu, en tout ou en partie, sans la permission écrite expresse du Client et de SNC-Lavalin.

### b. Modifications au projet

Les données factuelles, les interprétations et les recommandations contenues dans ce rapport ont trait au projet spécifique tel que décrit dans le rapport et ne s'appliquent à aucun autre projet ni autre site. Si le projet est modifié du point de vue conception, dimensionnement, emplacement ou niveau, SNC-Lavalin devra être consulté de façon à confirmer que les recommandations déjà données demeurent valides et applicables.

### c. Nombre de sondages

Les recommandations données dans ce rapport n'ont pour but que de servir de guide à l'ingénieur en conception. Le nombre de sondages pour déterminer toutes les conditions souterraines qui peuvent affecter les travaux de construction (coûts, techniques, matériel, échancier), devrait normalement être plus élevé que celui pour les besoins du dimensionnement. Le nombre de points d'échantillonnage et d'analyses chimiques ainsi que la fréquence d'échantillonnage et le choix des paramètres peuvent influencer la nature et l'envergure des actions correctives ainsi que les techniques et les coûts de traitement ou de disposition. Les entrepreneurs qui soumissionnent ou qui sous-traitent le travail, devraient compter sur leurs propres études ainsi que sur leurs propres interprétations des résultats factuels des sondages pour apprécier de quelle façon les conditions souterraines peuvent affecter leur travail et les coûts des travaux.

### d. Interprétation des données, commentaires et recommandations

À moins d'avis contraire, l'interprétation des données et des résultats, les commentaires et les recommandations contenus dans ce rapport sont fondés, au mieux de notre connaissance, sur les politiques, les critères et les règlements environnementaux en vigueur à l'emplacement du projet et à la date de production du rapport. Si ces politiques, critères et règlements font l'objet de modifications après la soumission du rapport, SNC-Lavalin devra être consulté pour réviser les recommandations à la lumière de ces changements. Lorsqu'aucune politique, critère ou réglementation n'est disponible pour permettre l'interprétation des données et des résultats analytiques, les commentaires ou recommandations exprimés par SNC-Lavalin sont basés sur la meilleure connaissance possible des règles acceptées dans la pratique professionnelle. Les analyses, commentaires et recommandations contenus dans ce rapport sont fondés sur les données et observations recueillies sur le site, lesquelles proviennent de travaux d'échantillonnage effectués sur le site. Il est entendu que seules les données directement recueillies à l'endroit des sondages, des sites d'échantillonnage et à la date de l'échantillonnage sont exactes et que toute interpolation ou extrapolation de ces résultats à l'ensemble ou à une partie du site comporte des risques d'erreurs qui peuvent elles-mêmes influencer la nature et l'ampleur des actions requises sur le site.

## 2. Rapports de sondage et interprétation des conditions souterraines

### a. Description des sols et du roc

Les descriptions des sols et du roc données dans ce rapport proviennent de méthodes de classification et d'identification communément acceptées et utilisées dans la pratique de la géotechnique. La classification et l'identification du sol et du roc font appel à un jugement. SNC-Lavalin ne garantit pas que les descriptions seront identiques en tout point à celles faites par un autre géotechnicien possédant les mêmes connaissances des règles de l'art en géotechnique, mais assure une exactitude seulement à ce qui est communément utilisé dans la pratique de la géotechnique.

### b. Conditions des sols et du roc à l'emplacement des sondages

Les rapports de sondage ne fournissent que des conditions du sous-sol à l'emplacement des sondages seulement. Les limites entre les différentes couches sur les rapports de sondage sont souvent approximatives, correspondant plutôt à des zones de transition, et ont donc fait l'objet d'une interprétation. La précision avec laquelle les conditions souterraines sont indiquées, dépend de la méthode de sondage, de la fréquence et de la méthode d'échantillonnage ainsi que de l'uniformité du terrain rencontré. L'espacement entre les sondages, la fréquence d'échantillonnage et le type de sondage sont également le reflet de considérations budgétaires et de délais d'exécution qui sont hors du contrôle de SNC-Lavalin.

### c. Conditions des sols et du roc entre les sondages

Les formations de sol et de roc sont variables sur une plus ou moins grande étendue. Les conditions souterraines entre les sondages sont interpolées et peuvent varier de façon significative autant en plan qu'en profondeur des conditions rencontrées à l'endroit des sondages. SNC-Lavalin ne peut en effet garantir les résultats qu'à l'endroit des sondages effectués. Toute interprétation des conditions présentées entre les sondages comporte des risques. Ces interprétations peuvent conduire à la découverte de conditions différentes de celles qui étaient prévues. SNC-Lavalin ne peut être tenu responsable de la découverte de conditions de sol et de roc différentes de celles décrites ailleurs qu'à l'endroit des sondages effectués.

### d. Niveaux de l'eau souterraine

Les niveaux de l'eau souterraine donnés dans ce rapport correspondent seulement à ceux observés à l'endroit et à la date indiqués dans le rapport ainsi qu'en fonction du type d'installation piézométrique utilisé. Ces conditions peuvent varier de façon saisonnière ou suite à des travaux de construction sur le site ou sur des sites adjacents. Ces variations sont hors du contrôle de SNC-Lavalin.

## 3. Niveaux de contamination

Les niveaux de contamination décrits dans ce rapport correspondent à ceux détectés à l'endroit et à la date indiqués dans le rapport. Ces niveaux peuvent varier selon les saisons ou par suite d'activités sur le site à l'étude ou sur des sites adjacents. Ces variations sont hors de notre contrôle. Les niveaux de contamination sont déterminés à partir des résultats des analyses chimiques effectuées sur un nombre limité d'échantillons de sol, d'eau de surface ou d'eau souterraine. La nature et le degré de contamination entre les points d'échantillonnage peuvent varier de façon importante de ceux à ces points. La composition chimique des eaux souterraines à chaque point d'échantillonnage est susceptible de changer en raison de l'écoulement souterrain, des conditions de recharge par la surface, de la sollicitation de la formation investiguée (i.e. puits de pompage ou d'injection à proximité du site) ainsi que de la variabilité saisonnière naturelle. La précision des niveaux de contamination de l'eau souterraine dépend de la fréquence et du nombre d'analyses effectuées. La liste des paramètres analysés est basée sur notre meilleure connaissance de l'historique du site et des contaminants susceptibles d'être trouvés sur le site et est également le reflet de considérations budgétaires et de délais d'exécution. Le fait qu'un paramètre n'ait pas été analysé n'exclut pas qu'il soit présent à une concentration supérieure au bruit de fond ou à la limite de détection de ce paramètre.

## 4. Suivi de l'étude et des travaux

### a. Vérification en phase finale

Tous les détails de conception et de construction ne sont pas connus au moment de l'émission du rapport. Il est donc recommandé que les services de SNC-Lavalin soient retenus pour apporter toute la lumière sur les conséquences que pourraient avoir les travaux de construction sur l'ouvrage final.

### b. Inspection durant l'exécution

Il est recommandé que les services de SNC-Lavalin soient retenus pendant la construction, pour vérifier et confirmer d'une part que les conditions souterraines sur toute l'étendue du site ne diffèrent pas de celles données dans le rapport et d'autre part, que les travaux de construction n'auront pas un effet défavorable sur les conditions du site.

## 5. Changement des conditions

Les conditions de sol décrites dans ce rapport sont celles observées au moment de l'étude. À moins d'indication contraire, ces conditions forment la base des recommandations du rapport. Les conditions de sol peuvent être modifiées de façon significative par les travaux de construction (trafic, excavation, etc.) sur le site ou sur les sites adjacents. Une excavation peut exposer les sols à des changements dus à l'humidité, au séchage ou au gel. Sauf indication contraire, le sol doit être protégé de ces changements ou remaniements pendant la construction. Lorsque les conditions rencontrées sur le site diffèrent de façon significative de celles prévues dans ce rapport, dues à la nature hétérogène du sous-sol ou encore à des travaux de construction, il est du ressort du Client et de l'utilisateur de ce rapport de prévenir SNC-Lavalin des changements et de fournir à SNC-Lavalin l'opportunité de réviser les recommandations de ce rapport. Reconnaître un changement des conditions de sol demande une certaine expérience. Il est donc recommandé qu'un ingénieur géotechnicien expérimenté soit dépêché sur le site afin de vérifier si les conditions ont changé de façon significative.

## 6. Drainage

Le drainage de l'eau souterraine est souvent requis aussi bien pour des installations temporaires que permanentes du projet. Une conception ou exécution impropre du drainage peut avoir de sérieuses conséquences. SNC-Lavalin ne peut en aucun cas prendre la responsabilité des effets du drainage à moins que SNC-Lavalin ne soit spécifiquement impliqué dans la conception détaillée et le suivi des travaux de construction du système de drainage.

## 7. Caractérisation environnementale – Phase I (Phase I)

Ce rapport a été rédigé suite à des activités de recherche diligentes et à partir d'une évaluation de sources de données ponctuelles ou des renseignements obtenus auprès de tiers et qui peuvent comporter des incertitudes, lacunes ou omissions. Ces sources d'informations sont sujettes à des modifications au fil du temps, par exemple, selon l'évolution des activités sur le terrain à l'étude et ceux environnants. La Phase I n'inclut aucun essai, échantillonnage ou analyse de caractérisation par un laboratoire. Sauf exception, la Phase I s'appuie sur l'observation des composantes visibles et accessibles sur la propriété et celles voisines et qui pourraient porter un préjudice environnemental à la qualité du terrain à l'étude. Les titres de propriété mentionnés dans ce rapport sont utilisés pour identifier les anciens propriétaires du site à l'étude et ils ne peuvent en aucun cas être considérés comme document officiel pour reproduction ou d'autres types d'usages. Enfin, tout croquis, vue en plan ou schéma apparaissant dans le rapport ou tout énoncé spécifiant des dimensions, capacités, quantités ou distances sont approximatifs et sont inclus afin d'assister le lecteur à visualiser la propriété.

## Annexe 2

---

Rapports de sondage





Un rapport de sondage permet de résumer la stratigraphie des sols et du roc, leurs propriétés ainsi que les conditions d'eau souterraine. Cette note a pour but d'expliquer la terminologie, les symboles et abréviations utilisés.

### COUPE STRATIGRAPHIQUE

#### 1. PROFONDEUR – NIVEAU

La profondeur et le niveau des différents contacts stratigraphiques sont donnés par rapport à la surface du terrain à l'endroit des sondages au moment de leur exécution. Les niveaux sont indiqués en fonction du système indiqué dans l'entête du rapport de sondage.

#### 2. DESCRIPTION DES SOLS

Les sols sont décrits selon leur nature et leurs propriétés géotechniques.

Les dimensions des particules constituant un sol sont les suivantes :

| NOM     | DIMENSION<br>(mm) |       |
|---------|-------------------|-------|
| Argile  | <                 | 0,002 |
| Silt    | 0,002 -           | 0,08  |
| Sable   | 0,08 -            | 5     |
| Gravier | 5 -               | 80    |
| Caillou | 80 -              | 300   |
| Bloc    | >                 | 300   |

La proportion des divers éléments de sol, définis selon la dimension des particules, est donnée d'après la terminologie descriptive suivante :

| TERMINOLOGIE DESCRIPTIVE                                              | PROPORTION DE PARTICULES<br>(%) |    |
|-----------------------------------------------------------------------|---------------------------------|----|
| Traces                                                                | 1 -                             | 10 |
| Un peu                                                                | 10 -                            | 20 |
| Adjectif (ex. : sableux, silteux)                                     | 20 -                            | 35 |
| Et (ex. : sable et gravier)                                           | >                               | 35 |
| Présence : Élément rencontré dont la proportion ne peut être précisée |                                 |    |

#### 2.1 COMPACTITÉ DES SOLS PULVÉRULENTS

La compacité des sols pulvérulents est évaluée à l'aide de l'indice de pénétration « N » obtenu par l'essai de pénétration standard :

| COMPACTITÉ          | INDICE DE PÉNÉTRATION « N »<br>(coups / 300 mm) |    |
|---------------------|-------------------------------------------------|----|
| Très lâche          | <                                               | 4  |
| Lâche               | 4 -                                             | 10 |
| Compacte ou moyenne | 10 -                                            | 30 |
| Dense               | 30 -                                            | 50 |
| Très dense          | >                                               | 50 |

#### 2.2 CONSISTANCE ET PLASTICITÉ DES SOLS COHÉRENTS

La consistance des sols cohérents est évaluée à partir de la résistance au cisaillement. La résistance au cisaillement non drainé de l'argile intacte ( $s_u$ ) et de l'argile remaniée ( $s_r$ ) est mesurée en chantier ou en laboratoire.

| CONSISTANCE | RÉSISTANCE AU CISAILLEMENT, $s_u$<br>(kPa) |     |
|-------------|--------------------------------------------|-----|
| Très molle  | <                                          | 12  |
| Molle       | 12 -                                       | 25  |
| Ferme       | 25 -                                       | 50  |
| Raide       | 50 -                                       | 100 |
| Très raide  | 100 -                                      | 200 |
| Dure        | >                                          | 200 |

| PLASTICITÉ | LIMITE DE LIQUIDITÉ, $w_L$<br>(%) |    |
|------------|-----------------------------------|----|
| Faible     | <                                 | 30 |
| Moyenne    | 30 -                              | 50 |
| Élevée     | >                                 | 50 |

#### 3. DESCRIPTION DU ROC

Le roc est décrit en fonction de sa nature géologique, de ses caractéristiques structurales et de ses propriétés mécaniques.

L'indice de qualité du roc (RQD) est déterminé selon la norme ASTM D 6032.

| CLASSIFICATION        | INDICE DE QUALITÉ RQD<br>(%) |     |
|-----------------------|------------------------------|-----|
| Très mauvaise qualité | <                            | 25  |
| Mauvaise qualité      | 25 -                         | 50  |
| Qualité moyenne       | 50 -                         | 75  |
| Bonne qualité         | 75 -                         | 90  |
| Excellente qualité    | 90 -                         | 100 |

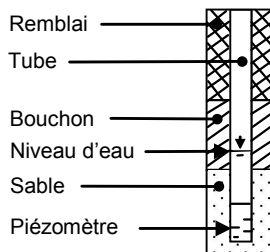
| JOINTS              | ESPACEMENT MOYEN<br>(mm) |      |
|---------------------|--------------------------|------|
| Très rapprochés     | 0 -                      | 60   |
| Rapprochés          | 60 -                     | 200  |
| Moyennement espacés | 200 -                    | 600  |
| Espacés             | 600 -                    | 2000 |
| Très espacés        | >                        | 2000 |

| RÉSISTANCE         | RÉSISTANCE À LA COMPRESSION<br>UNIAXIALE, $q_u$ (MPa) |     |
|--------------------|-------------------------------------------------------|-----|
| Extrêmement faible | <                                                     | 1   |
| Très faible        | 1 -                                                   | 5   |
| Faible             | 5 -                                                   | 25  |
| Moyennement forte  | 25 -                                                  | 50  |
| Forte              | 50 -                                                  | 100 |
| Très forte         | 100 -                                                 | 250 |
| Extrêmement forte  | >                                                     | 250 |



### NIVEAU D'EAU

La colonne « Niveau d'eau » indique le niveau de l'eau souterraine mesuré dans un tube d'observation, un piézomètre, un puits d'observation ou directement dans un sondage. La date du relevé est également indiquée dans cette colonne. Le croquis ci-contre illustre les différents symboles utilisés.



### ÉCHANTILLONS

#### 1. TYPE ET NUMÉRO

La colonne « Type et numéro » correspond à la numérotation de l'échantillon. Il comprend deux lettres identifiant le type d'échantillonnage, suivi d'un chiffre séquentiel. Les types d'échantillonnage sont les suivants :

|                                                   |                         |
|---------------------------------------------------|-------------------------|
| CF : carottier fendu                              | CR : carottier diamanté |
| CG : carottier grand diamètre                     | PM : prélèvement manuel |
| TM : tube à paroi mince                           | ET : tarière            |
| TU : tube échantillonneur en plastique (Geoprobe) |                         |

#### 2. ÉTAT

La profondeur, la longueur et l'état de chaque échantillon sont indiqués dans cette colonne. Les symboles suivants illustrent l'état de l'échantillon :



#### 3. RÉCUPÉRATION

La récupération de l'échantillon correspond à la longueur récupérée de l'échantillon par rapport à la longueur de l'enfoncement de l'échantillonneur, exprimée en pourcentage.

### ESSAIS IN SITU ET EN LABORATOIRE

Les résultats des essais effectués en chantier et en laboratoire sont indiqués dans les colonnes « Essais in situ et en laboratoire » à la profondeur correspondante.

La liste d'abréviations suivante sert à identifier ces essais.

### ABRÉVIATIONS

|           |                                                                                                 |
|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| A         | Absorption, L/min-m (essai d'eau sous pression)                                                 |
| AC        | Analyses chimiques                                                                              |
| C         | Essai de consolidation                                                                          |
| $s_u$     | Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au scissomètre de chantier, kPa             |
| $s_r$     | Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au scissomètre de chantier, kPa            |
| $s_{us}$  | Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au pénétromètre à cône (cône suédois), kPa  |
| $s_{rs}$  | Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au pénétromètre à cône (cône suédois), kPa |
| $s_{up}$  | Résistance au cisaillement à l'état intact, mesurée au scissomètre portatif, kPa                |
| $s_{rp}$  | Résistance au cisaillement à l'état remanié, mesurée au scissomètre portatif, kPa               |
| $D_r$     | Densité relative des particules solides                                                         |
| $E_M$     | Module pressiométrique, kPa ou MPa                                                              |
| G         | Analyse granulométrique par tamisage et lavage                                                  |
| $I_L$     | Indice de liquidité                                                                             |
| $I_p$     | Indice de plasticité, %                                                                         |
| $k_c$     | Coefficient de perméabilité (conductivité hydraulique) mesuré en chantier, m/s                  |
| $k_L$     | Coefficient de perméabilité (conductivité hydraulique) mesuré en laboratoire, m/s               |
| $N_{dc}$  | Indice de pénétration (essai de pénétration dynamique au cône, DCPT)                            |
| N         | Indice de pénétration (essai de pénétration standard, SPT)                                      |
| $P_{80}$  | Analyse granulométrique par lavage au tamis 80 $\mu m$                                          |
| $P_L$     | Pression limite de l'essai pressiométrique, kPa                                                 |
| $P_r$     | Essai Proctor                                                                                   |
| $\gamma$  | Poids volumique, kN/m <sup>3</sup>                                                              |
| $\gamma'$ | Poids volumique déjaugé, kN/m <sup>3</sup>                                                      |
| $q_u$     | Résistance à la compression uniaxiale du roc, MPa                                               |
| R         | Refus à l'enfoncement du carottier fendu                                                        |
| S         | Analyse granulométrique par sédimentométrie                                                     |
| $S_t$     | Sensibilité ( $s_u/s_r$ )                                                                       |
| T.A.S.    | Taux d'agressivité du sol                                                                       |
| w         | Teneur en eau, %                                                                                |
| $w_L$     | Limite de liquidité, %                                                                          |
| $w_p$     | Limite de plasticité, %                                                                         |

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Parc Louis-Hébert

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-31-19**
**DATE** : 2019-08-06 au 2019-08-07

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 291873,5    **N** : 5047121,9

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION                                                                                             | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |                                                                                     | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |              |                                                                                       |                           |                                                                                                      |     |
|----------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                |                          |                                                                                                         |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT                                                                                | RÉCUPÉRATION (%)                 | N ou RQD (%) | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)<br>$\frac{W_p}{W} \rightarrow \frac{W_L}{W}$ | AUTRES ESSAIS             | ▲ S <sub>u</sub> (kPa)   ▼ S <sub>us</sub> (kPa)<br>△ S <sub>r</sub> (kPa)   ▽ S <sub>rs</sub> (kPa) |     |
|                |                          |                                                                                                         |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       |                           | ● N <sub>dc</sub> (coups/300 mm)                                                                     |     |
|                | 18,03                    | Plateforme de la barge                                                                                  |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       |                           | 40                                                                                                   | 80  |
| 0,87           | 17,16                    | Surface de l'eau                                                                                        |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       |                           | 120                                                                                                  | 160 |
| 2              |                          | Eau.                                                                                                    |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       |                           |                                                                                                      |     |
| 3              |                          |                                                                                                         |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       |                           |                                                                                                      |     |
| 4              |                          |                                                                                                         |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       |                           |                                                                                                      |     |
| 5,00           | 13,03                    | <b>Sédiments</b> : silt argileux, traces de sable, gris foncé.<br><br>Consistance apparente très molle. |              | CF-01          |  | 82                               | PDT*         |                                                                                       |                           |                                                                                                      |     |
| 6              |                          | Présence de matières organiques et présence de débris (plastique) entre 5,61 et 6,22 m de profondeur.   |              | CF-02          |  | 100                              | PDT          | 42 68 121                                                                             | G<br>AC<br>MO = 7,9%<br>S |                                                                                                      |     |
| 6,71           | 11,32                    | Plasticité moyenne à élevée (MH ou OH).                                                                 |              | CF-03          |  | 20                               | PDT          |                                                                                       | AC                        |                                                                                                      |     |
| 7              |                          | <b>Sédiments</b> : sable, un peu de silt à silteux, traces de gravier, brun à gris.                     |              | CF-04          |  | 13                               | 1            |                                                                                       |                           |                                                                                                      |     |
| 7,92           | 10,11                    | Compacité très lâche.                                                                                   |              | CF-05          |  | 20                               | 20           |                                                                                       | AC                        |                                                                                                      |     |
| 8              |                          | Présence de débris (plastique) entre 6,71 et 7,32 m de profondeur.                                      |              | CF-06          |  | 56                               | 26           | 14                                                                                    | G<br>S                    |                                                                                                      |     |
| 9              |                          | <b>Sable silteux</b> , un peu de gravier, traces d'argile.<br>Compacité moyenne.                        |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       |                           |                                                                                                      |     |
| 9,91           | 8,12                     | Présence probable de cailloux ou de blocs.                                                              |              | CR-07A         |  | 38                               | -            |                                                                                       |                           |                                                                                                      |     |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.  
PDT : Poids des tiges.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 9,47 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Parc Louis-Hébert

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-31-19**
**DATE** : 2019-08-06 au 2019-08-07

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 291873,5    **N** : 5047121,9

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |      |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------|-------------|--------------|----------------|------|------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                          |             |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)<br>$\frac{W_p}{W} \rightarrow \frac{W_L}{W}$ | AUTRES ESSAIS                                             | $\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa)<br>$\triangle S_r$ (kPa) $\nabla S_{rs}$ (kPa)<br><br>$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm) |
|                |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
|                |                          |             |              |                |      |                  |                                  | 30   60   90   120                                                                    |                                                           | 40   80   120   160                                                                                                                                |
| 11             | 11,18                    | 6,85        |              | CR-07B         |      | 100              | 73                               |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
|                |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
| 12             |                          |             |              | CR-08          |      | 100              | 92                               |                                                                                       | $q_u = 160 \text{ MPa}$<br>$\gamma = 26,6 \text{ kN/m}^3$ |                                                                                                                                                    |
|                |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
| 13             | 12,67                    | 5,36        |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
|                |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
| 14             |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
|                |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
| 15             |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
|                |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
| 16             |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
|                |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
| 17             |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
|                |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
| 18             |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
|                |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
| 19             |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
|                |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |
| 20             |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                    |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.  
PDT : Poids des tiges.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 9,47 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**E : 291950,1      N : 5047162,4**

*Geotitles*: 666721-BH stv PLOTED: 2019-11-14 10:08 hrs

**MÉTHODE DE FORAGE :** Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 8,74 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Parc Louis-Hébert

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-32-19**
**DATE** : 2019-08-07

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 291950,1    **N** : 5047162,4

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m) | DESCRIPTION                                                                                                                                                                         | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |             |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                         |    |    |     |               |                                                                                                        |                                            |     |     |  |  |  |
|----------------|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-------------|------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|----|----|-----|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|-----|--|--|--|
|                | Géodésique |                                                                                                                                                                                     |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT        | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)                                |    |    |     | AUTRES ESSAIS | ▲ S <sub>u</sub> (kPa)    ▼ S <sub>us</sub> (kPa)<br>△ S <sub>r</sub> (kPa)    ▽ S <sub>rs</sub> (kPa) |                                            |     |     |  |  |  |
|                |            |                                                                                                                                                                                     |              |                |             |                  |                                  | <div><div>W<sub>p</sub></div><div>W<sub>L</sub></div><div>W</div></div> |    |    |     |               | ● N <sub>dc</sub> (coups/300 mm)                                                                       |                                            |     |     |  |  |  |
|                |            |                                                                                                                                                                                     |              |                |             |                  |                                  | 30                                                                      | 60 | 90 | 120 |               | 40                                                                                                     | 80                                         | 120 | 160 |  |  |  |
| 11             |            | <b>Roc</b> : alternance de calcaire fossilifère (lits de 10 à 100 mm d'épaisseur) et de shale fissile.<br><br>Formation de Laval.<br><br>Roc de qualité (RQD) moyenne à excellente. |              | CR-10          | <div></div> | 100              | 97                               |                                                                         |    |    |     |               |                                                                                                        |                                            |     |     |  |  |  |
| 12             |            |                                                                                                                                                                                     |              | CR-11          | <div></div> | 99               | 76                               |                                                                         |    |    |     |               |                                                                                                        |                                            |     |     |  |  |  |
| 13             |            |                                                                                                                                                                                     |              | CR-12          | <div></div> | 94               | 74                               |                                                                         |    |    |     |               |                                                                                                        |                                            |     |     |  |  |  |
| 14             | 13,70      | <b>Roc</b> : calcaire cristallin fossilifère, avec minces interlits de shale.<br><br>Membre de Saint-Martin.<br><br>Roc de qualité (RQD) moyenne à excellente.                      | 4,23         | CR-13          | <div></div> | 100              | 92                               |                                                                         |    |    |     |               |                                                                                                        | q <sub>u</sub> = 163 MPa<br>γ = 26,7 kN/m³ |     |     |  |  |  |
| 15             |            |                                                                                                                                                                                     |              | CR-14          | <div></div> | 100              | 100                              |                                                                         |    |    |     |               |                                                                                                        |                                            |     |     |  |  |  |
| 16             |            |                                                                                                                                                                                     |              |                |             |                  |                                  |                                                                         |    |    |     |               |                                                                                                        |                                            |     |     |  |  |  |
| 17             | 16,46      | <b>Fin du forage</b>                                                                                                                                                                | 1,47         |                |             |                  |                                  |                                                                         |    |    |     |               |                                                                                                        |                                            |     |     |  |  |  |
| 18             |            |                                                                                                                                                                                     |              |                |             |                  |                                  |                                                                         |    |    |     |               |                                                                                                        |                                            |     |     |  |  |  |
| 19             |            |                                                                                                                                                                                     |              |                |             |                  |                                  |                                                                         |    |    |     |               |                                                                                                        |                                            |     |     |  |  |  |
| 20             |            |                                                                                                                                                                                     |              |                |             |                  |                                  |                                                                         |    |    |     |               |                                                                                                        |                                            |     |     |  |  |  |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.  
PDT : Poids des tiges.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 8,74 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Parc Louis-Hébert

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-33-19**
**DATE** : 2019-08-16

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 291943,4    **N** : 5047169,9

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m) | DESCRIPTION                                                                                                                          | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |      |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                         |                                                                  |                                                                                                  |            |  |  |  |
|----------------|------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|------|------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|--|--|--|
|                | Géodésique |                                                                                                                                      |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)                                | AUTRES ESSAIS                                                    | ▲ S <sub>u</sub> (kPa) ▼ S <sub>us</sub> (kPa)<br>△ S <sub>r</sub> (kPa) ▽ S <sub>rs</sub> (kPa) |            |  |  |  |
|                |            |                                                                                                                                      |              |                |      |                  |                                  | <div><div>W<sub>p</sub></div><div>W</div><div>W<sub>L</sub></div></div> |                                                                  | ● N <sub>dc</sub> (coups/300 mm)                                                                 |            |  |  |  |
|                |            |                                                                                                                                      |              |                |      |                  |                                  |                                                                         |                                                                  | 306090120                                                                                        | 4080120160 |  |  |  |
|                | 17,94      | Plateforme de la barge                                                                                                               |              |                |      |                  |                                  |                                                                         |                                                                  |                                                                                                  |            |  |  |  |
| 0,78           | 17,16      | Eau                                                                                                                                  |              |                |      |                  |                                  |                                                                         |                                                                  |                                                                                                  |            |  |  |  |
| 2              |            |                                                                                                                                      |              |                |      |                  |                                  |                                                                         |                                                                  |                                                                                                  |            |  |  |  |
| 3              |            |                                                                                                                                      |              |                |      |                  |                                  |                                                                         |                                                                  |                                                                                                  |            |  |  |  |
| 4              |            |                                                                                                                                      |              |                |      |                  |                                  |                                                                         |                                                                  |                                                                                                  |            |  |  |  |
| 5              |            |                                                                                                                                      |              |                |      |                  |                                  |                                                                         |                                                                  |                                                                                                  |            |  |  |  |
| 5,79           | 12,15      | <b>Sédiments</b> : silt argileux et sableux.<br><br>Consistance apparente très molle.<br><br>Présence de matières organiques.        |              | CF-01          |      | 100              | PDT*                             | <div><div>37</div><div>100</div><div>99</div></div>                     | G<br>AC<br>MO = 6,5%<br>S                                        |                                                                                                  |            |  |  |  |
| 6,96           | 10,98      | Plasticité élevée (CH ou OH).<br><b>Dépôt naturel</b> : sable et silt, traces de gravier et traces d'argile.                         |              | CF-02          |      | 75               | 20                               | <div><div>34</div></div>                                                | G<br>AC<br>E <sub>Rr</sub> = 82 %<br>S<br>E <sub>Rr</sub> = 83 % |                                                                                                  |            |  |  |  |
| 8              |            | Compacité moyenne à dense.                                                                                                           |              | CF-03          |      | 34               | 41                               |                                                                         |                                                                  |                                                                                                  |            |  |  |  |
| 8,42           | 9,52       | Présence probable de cailloux ou de blocs.                                                                                           |              | CF-04          |      | 0                | R                                |                                                                         |                                                                  |                                                                                                  |            |  |  |  |
| 8,77           | 9,17       | <b>Roc</b> : calcaire à grain fin dolomitisé avec minces interlits de shale.<br>Formation de Laval.<br>Roc de qualité (RQD) moyenne. |              | CR-05A         |      | 16               | -                                |                                                                         |                                                                  |                                                                                                  |            |  |  |  |
|                |            | <b>Roc</b> : alternance de calcaire fossilifère                                                                                      |              | CR-05B         |      | 100              | 56                               |                                                                         |                                                                  |                                                                                                  |            |  |  |  |
|                |            |                                                                                                                                      |              | CR-05C         |      | 100              | 75                               |                                                                         |                                                                  |                                                                                                  |            |  |  |  |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.  
PDT : Poids des tiges.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 9,07 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.



**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Parc Louis-Hébert

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-33-19**
**DATE** : 2019-08-16

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 291943,4    **N** : 5047169,9

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION                                | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |      |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                                       |               |                                                                                                             |
|----------------|--------------------------|--------------------------------------------|--------------|----------------|------|------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                          |                                            |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)<br>$\frac{W_p}{W} \rightarrow \frac{W_L}{W}$ | AUTRES ESSAIS | $\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa)<br>$\triangle S_r$ (kPa) $\nabla S_{rs}$ (kPa) |
|                |                          |                                            |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               | $\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm)                                                                             |
|                |                          |                                            |              |                |      |                  |                                  | 30   60   90   120                                                                    |               | 40   80   120   160                                                                                         |
| 11             |                          | (lits d'épaisseur variant de 10 à 60 mm)   |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                             |
| 12             | 12,12                    | et de shale noir fissile.                  |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                             |
|                | 5,82                     | Formation de Laval.                        |              | CR-06          |      | 98               | 97                               |                                                                                       |               |                                                                                                             |
|                |                          | Roc de qualité (RQD) moyenne à excellente. |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                             |
|                |                          | Fin du forage                              |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                             |
| 13             |                          |                                            |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                             |
| 14             |                          |                                            |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                             |
| 15             |                          |                                            |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                             |
| 16             |                          |                                            |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                             |
| 17             |                          |                                            |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                             |
| 18             |                          |                                            |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                             |
| 19             |                          |                                            |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                             |
| 20             |                          |                                            |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                             |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.  
PDT : Poids des tiges.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 9,07 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-34-19**
**DATE** : 2019-08-16

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 291983,7    **N** : 5047195,0

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION                                                                                 | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |                                                                                     |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                          |                                                                                             |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT                                                                                | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)<br>$\frac{W_p}{W} \rightarrow \frac{W_L}{W}$ | AUTRES ESSAIS                                 | $\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa)<br>$\triangle S_r$ (kPa) $\nabla S_{rs}$ (kPa)<br><br>$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm) |
|                |                          |                                                                                             |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                    |
|                | 17,93                    | Plateforme de la barge                                                                      |              |                |                                                                                     |                  |                                  | 30 60 90 120                                                                          |                                               | 40 80 120 160                                                                                                                                      |
| 0,77           | 17,16                    | Eau                                                                                         |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                    |
| 2              |                          |                                                                                             |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                    |
| 3              |                          |                                                                                             |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                    |
| 4              |                          |                                                                                             |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                    |
| 5,64           | 12,29                    | <b>Sédiments</b> : silt, un peu d'argile et de sable.                                       |              | CF-01          |  | 30               | PDT*                             |                                                                                       | AC                                            |                                                                                                                                                    |
| 6,40           | 11,53                    | Consistance apparente très molle.<br>Présence de matières organiques.                       |              | CF-02          |  | 21               | 30                               |   | G<br>MO = 1,2%<br>E <sub>Rr</sub> = 84 %<br>S |                                                                                                                                                    |
| 7              |                          | <b>Dépôt naturel</b> : sable et silt, traces de gravier et d'argile.                        |              | CF-03          |  | 20               | 15                               |                                                                                       | E <sub>Rr</sub> = 84 %                        |                                                                                                                                                    |
| 7,62           | 10,31                    | Présence de matières organiques à la surface du dépôt.                                      |              | CF-04          |  | 69               | 19                               |   | G<br>AC                                       |                                                                                                                                                    |
| 8              |                          | Compacité moyenne.                                                                          |              | CF-05          |  | 100              | R                                |                                                                                       | E <sub>Rr</sub> = 83 %                        |                                                                                                                                                    |
| 8,66           | 9,27                     | Sable graveleux et silteux, traces d'argile.                                                |              | CR-06A         |  | 0                | -                                |                                                                                       | S                                             |                                                                                                                                                    |
| 9              |                          | Compacité moyenne.                                                                          |              | CR-06B         |  | 100              | 23                               |                                                                                       | E <sub>Rr</sub> = 85 %                        |                                                                                                                                                    |
| 9,39           | 8,54                     | <b>Roc</b> : calcaire à grain fin dolomitisé.<br>Présence d'un interlit de shale entre 9,25 |              | CR-06C         |  | 96               | 78                               |                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                    |
| 10             |                          |                                                                                             |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                       |                                               |                                                                                                                                                    |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.  
PDT : Poids des tiges.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 9,17 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-34-19**
**DATE** : 2019-08-16

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 291983,7    **N** : 5047195,0

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION                                                                                                                                                                              | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |      |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|------|------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                          |                                                                                                                                                                                          |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)<br>$\frac{W_p}{W} \rightarrow \frac{W_L}{W}$ | AUTRES ESSAIS | $\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa)<br>$\triangle S_r$ (kPa) $\nabla S_{rs}$ (kPa)<br>$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm) |
|                |                          |                                                                                                                                                                                          |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
|                |                          |                                                                                                                                                                                          |              |                |      |                  |                                  | 30   60   90   120                                                                    |               | 40   80   120   160                                                                                                                            |
| 11             |                          | et 9,45 m de profondeur.<br>Formation de Laval.<br>Roc de qualité (RQD) très mauvaise à bonne.                                                                                           |              | CR-06C         |      | 96               | 78                               |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 12             | 12,36                    | <b>Roc</b> : alternance de calcaire fossilifère (lits d'épaisseur variant de 30 à 100 mm et de shale fissile.<br><br>Formation de Laval.<br><br>Roc de qualité (RQD) bonne à excellente. | 5,57         | CR-07          |      | 100              | 100                              |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 13             |                          | <b>Fin du forage</b>                                                                                                                                                                     |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 14             |                          |                                                                                                                                                                                          |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 15             |                          |                                                                                                                                                                                          |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 16             |                          |                                                                                                                                                                                          |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 17             |                          |                                                                                                                                                                                          |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 18             |                          |                                                                                                                                                                                          |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 19             |                          |                                                                                                                                                                                          |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 20             |                          |                                                                                                                                                                                          |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.  
PDT : Poids des tiges.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 9,17 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-35-19**
**DATE** : 2019-08-19

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 292016,9      **N** : 5047284,7

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION                                                                                                                                                                                                                                                                           | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |                                                                                     |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                                 |               |                                                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT                                                                                | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)<br>$\frac{W_p}{W} \quad \frac{W_L}{W}$ | AUTRES ESSAIS | $\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa)<br>$\triangle S_r$ (kPa) $\nabla S_{rs}$ (kPa)<br><br>$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm) |
|                |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                 |               |                                                                                                                                                    |
|                | 18,07                    | Plateforme de la barge                                                                                                                                                                                                                                                                |              |                |                                                                                     |                  |                                  | 30 60 90 120                                                                    |               | 40 80 120 160                                                                                                                                      |
| 0,91           | 17,16                    | Eau                                                                                                                                                                                                                                                                                   |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                 |               |                                                                                                                                                    |
| 2              |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                 |               |                                                                                                                                                    |
| 3              |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                 |               |                                                                                                                                                    |
| 4              |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                 |               |                                                                                                                                                    |
| 5              |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                 |               |                                                                                                                                                    |
| 6              |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                 |               |                                                                                                                                                    |
| 7              |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                 |               |                                                                                                                                                    |
| 7,32           | 10,75                    | <b>Sédiments</b> : sable noir, silteux et graveleux.<br><b>Dépôt naturel</b> : proportions variables de sable, silt et gravier.<br>Présence de cailloux ou de blocs.<br><b>Roc</b> : dolomie gréseuse.<br>Présence de pyrite.<br>Formation de Pamélia.<br>Roc de qualité (RDQ) bonne. |              | CF-01          |  | 65               | R*                               |                                                                                 | AC            |                                                                                                                                                    |
| 7,55           | 10,52                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | CR-02          |  | 100              | -                                |                                                                                 |               |                                                                                                                                                    |
| 8,05           | 10,02                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              | CR-03          |  | 100              | 81                               |                                                                                 |               |                                                                                                                                                    |
| 9              |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                 |               |                                                                                                                                                    |
| 9,63           | 8,44                     | <b>Roc</b> : shale fissile légèrement fracturé au                                                                                                                                                                                                                                     |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                 |               |                                                                                                                                                    |
| 10             |                          |                                                                                                                                                                                                                                                                                       |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                 |               |                                                                                                                                                    |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation de tubes de calibre NW suivi du lavage des sols jusqu'à la profondeur de 7,62 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-35-19**
**DATE** : 2019-08-19

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 292016,9      **N** : 5047284,7

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION                   | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |      |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |
|----------------|--------------------------|-------------------------------|--------------|----------------|------|------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                          |                               |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)<br>$\frac{W_p}{W} \rightarrow \frac{W_L}{W}$ | AUTRES ESSAIS | $\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa)<br>$\triangle S_r$ (kPa) $\nabla S_{rs}$ (kPa)<br><br>$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm) |
|                |                          |                               |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |
|                |                          |                               |              |                |      |                  |                                  | 30   60   90   120                                                                    |               | 40   80   120   160                                                                                                                                |
| 11             | 11,03                    | 7,04                          |              | CR-04          |      | 100              | 57                               |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |
|                |                          | litage horizontal.            |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |
|                |                          | Formation de Laval.           |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |
|                |                          | Roc de qualité (RQD) moyenne. |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |
|                |                          | <b>Fin du forage</b>          |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |
| 12             |                          |                               |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |
| 13             |                          |                               |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |
| 14             |                          |                               |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |
| 15             |                          |                               |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |
| 16             |                          |                               |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |
| 17             |                          |                               |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |
| 18             |                          |                               |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |
| 19             |                          |                               |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |
| 20             |                          |                               |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                    |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation de tubes de calibre NW suivi du lavage des sols jusqu'à la profondeur de 7,62 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-36-19**
**DATE** : 2019-08-14 au 2019-08-15

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 292043,0 **N** : 5047312,7

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION            | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS      |      |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                         |                  |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|--------------------------|------------------------|--------------|-------------------|------|------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                |                          |                        |              | TYPE ET<br>NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU<br>ET LIMITES<br>D'ATTERBERG (%)                          | AUTRES<br>ESSAIS | ▲ S <sub>u</sub> (kPa)    ▼ S <sub>us</sub> (kPa)<br>△ S <sub>r</sub> (kPa)    ▽ S <sub>rs</sub> (kPa) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                |                          |                        |              |                   |      |                  |                                  | <div><div>W<sub>p</sub></div><div>W</div><div>W<sub>L</sub></div></div> |                  |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                |                          |                        |              |                   |      |                  |                                  |                                                                         |                  |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                | 17,93                    | Plateforme de la barge |              |                   |      |                  |                                  |                                                                         |                  |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 7,60 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-36-19**
**DATE** : 2019-08-14 au 2019-08-15

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 292043,0    **N** : 5047312,7

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m) | DESCRIPTION                                                                                                    | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |             |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                         |                                            |                                                  |                                                    |           |            |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-------------|------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|--------------------------------------------------|----------------------------------------------------|-----------|------------|--|--|--|--|--|--|--|
|                | Géodésique |                                                                                                                |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT        | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)                                | AUTRES ESSAIS                              | ▲ S <sub>u</sub> (kPa)<br>△ S <sub>r</sub> (kPa) | ▼ S <sub>us</sub> (kPa)<br>▽ S <sub>rs</sub> (kPa) |           |            |  |  |  |  |  |  |  |
|                |            |                                                                                                                |              |                |             |                  |                                  | <div><div>W<sub>p</sub></div><div>W<sub>L</sub></div><div>W</div></div> |                                            | ● N <sub>dc</sub> (coups/300 mm)                 |                                                    |           |            |  |  |  |  |  |  |  |
|                |            |                                                                                                                |              |                |             |                  |                                  |                                                                         |                                            |                                                  |                                                    | 306090120 | 4080120160 |  |  |  |  |  |  |  |
| 11             |            | Formation de Pamélia.                                                                                          |              | CR-09          | <div></div> | 100              | 97                               |                                                                         | q <sub>u</sub> = 185 MPa<br>γ = 27,1 kN/m³ |                                                  |                                                    |           |            |  |  |  |  |  |  |  |
| 12             |            | Roc de qualité (RQD) moyenne à excellente.                                                                     |              | CR-10          | <div></div> | 100              | 65                               |                                                                         |                                            |                                                  |                                                    |           |            |  |  |  |  |  |  |  |
| 12,39          | 5,54       |                                                                                                                |              |                |             |                  |                                  |                                                                         |                                            |                                                  |                                                    |           |            |  |  |  |  |  |  |  |
| 13             |            | <b>Roc</b> : alternance de calcaire fossilifère (lits d'épaisseur variant de 30 à 100 mm) et de shale fissile. |              | CR-11          | <div></div> | 96               | 54                               |                                                                         |                                            |                                                  |                                                    |           |            |  |  |  |  |  |  |  |
| 14             |            | Formation de Laval.                                                                                            |              |                |             |                  |                                  |                                                                         |                                            |                                                  |                                                    |           |            |  |  |  |  |  |  |  |
| 15             |            | Roc de qualité (RQD) moyenne.                                                                                  |              | CR-12          | <div></div> | 100              | 51                               |                                                                         |                                            |                                                  |                                                    |           |            |  |  |  |  |  |  |  |
| 15,31          | 2,62       |                                                                                                                |              |                |             |                  |                                  |                                                                         |                                            |                                                  |                                                    |           |            |  |  |  |  |  |  |  |
| 16             |            | <b>Fin du forage</b>                                                                                           |              |                |             |                  |                                  |                                                                         |                                            |                                                  |                                                    |           |            |  |  |  |  |  |  |  |
| 17             |            |                                                                                                                |              |                |             |                  |                                  |                                                                         |                                            |                                                  |                                                    |           |            |  |  |  |  |  |  |  |
| 18             |            |                                                                                                                |              |                |             |                  |                                  |                                                                         |                                            |                                                  |                                                    |           |            |  |  |  |  |  |  |  |
| 19             |            |                                                                                                                |              |                |             |                  |                                  |                                                                         |                                            |                                                  |                                                    |           |            |  |  |  |  |  |  |  |
| 20             |            |                                                                                                                |              |                |             |                  |                                  |                                                                         |                                            |                                                  |                                                    |           |            |  |  |  |  |  |  |  |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 7,60 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-37-19**
**DATE** : 2019-08-19

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 292031,1    **N** : 5047314,3

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION                                                                                                                                                   | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |                                                                                     | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |              |                                                                                          |                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                          |                                                                                                                                                               |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT                                                                                | RÉCUPÉRATION (%)                 | N ou RQD (%) | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)<br>$\frac{W_p}{W} \rightarrow \frac{W_L}{W}$    | AUTRES ESSAIS                                                                                                                                  |
|                |                          |                                                                                                                                                               |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                          |                                                                                                                                                |
|                | 17,97                    | Plateforme de la barge                                                                                                                                        |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                          | $\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa)<br>$\triangle S_r$ (kPa) $\nabla S_{rs}$ (kPa)<br>$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm) |
|                |                          |                                                                                                                                                               |              |                |                                                                                     |                                  |              | 30 60 90 120                                                                             | 40 80 120 160                                                                                                                                  |
| 0,81           | 17,16                    | Eau                                                                                                                                                           |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                          |                                                                                                                                                |
| 2              |                          |                                                                                                                                                               |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                          |                                                                                                                                                |
| 3              |                          |                                                                                                                                                               |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                          |                                                                                                                                                |
| 4              |                          |                                                                                                                                                               |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                          |                                                                                                                                                |
| 4,88           | 13,09                    | <b>Sédiments</b> : silt et sable, un peu d'argile et traces de gravier, gris-noir.                                                                            |              | CF-01          |  | 49                               | 1*           |  60 | G<br>AC                                                                                                                                        |
| 5,49           | 12,48                    | Compacité très lâche.                                                                                                                                         |              | CF-02          |  | 51                               | 7            |                                                                                          | MO = 6,7%<br>$E_{Rr} = 84\%$<br>S                                                                                                              |
| 6              |                          | Présence matières organiques.                                                                                                                                 |              | CF-03          |  | 33                               | 4            |                                                                                          | AC<br>$E_{Rr} = 84\%$<br>$E_{Rr} = 83\%$                                                                                                       |
| 7              |                          | Compacité lâche à moyenne.                                                                                                                                    |              | CF-04          |  | 49                               | 30           |  9   | G<br>AC                                                                                                                                        |
| 7,72           | 10,25                    | Présence de cailloux ou de blocs.                                                                                                                             |              | CF-05          |  | 40                               | R            |                                                                                          | $E_{Rr} = 82\%$<br>S                                                                                                                           |
| 8              |                          | <b>Roc</b> : calcaire cristallin avec minces interlits ondulés de shale calcaireux millimétriques.<br>Formation de Lowville.<br>Roc de qualité (RQD) moyenne. |              | CR-06A         |  | 26                               | -            |                                                                                          |                                                                                                                                                |
| 8,76           | 9,21                     | <b>Roc</b> : alternance de dolomie calcaireuse et de grès, devenant calcaire à partir d'environ 10,71 m de profondeur.                                        |              | CR-06B         |  | 100                              | 72           |                                                                                          |                                                                                                                                                |
| 9              |                          | Formation de Pamélia.                                                                                                                                         |              | CR-07          |  | 92                               | 78           |                                                                                          |                                                                                                                                                |
| 10             |                          |                                                                                                                                                               |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                          |                                                                                                                                                |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 7,62 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.



**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-37-19**
**DATE** : 2019-08-19

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 292031,1    **N** : 5047314,3

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION                           | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |      |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------|---------------------------------------|--------------|----------------|------|------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                          |                                       |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)<br>$\frac{W_p}{W} \rightarrow \frac{W_L}{W}$ | AUTRES ESSAIS | $\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa)<br>$\triangle S_r$ (kPa) $\nabla S_{rs}$ (kPa)<br>$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm) |
|                |                          |                                       |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
|                |                          |                                       |              |                |      |                  |                                  | 30 60 90 120                                                                          |               | 40 80 120 160                                                                                                                                  |
| 10,82          | 7,15                     | Roc de qualité (RQD) moyenne à bonne. |              | CR-07          |      | 92               | 78                               |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 11             |                          | Fin du forage                         |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 12             |                          |                                       |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 13             |                          |                                       |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 14             |                          |                                       |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 15             |                          |                                       |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 16             |                          |                                       |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 17             |                          |                                       |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 18             |                          |                                       |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 19             |                          |                                       |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 20             |                          |                                       |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 7,62 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-38-19**
**DATE** : 2019-08-19

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 292045,8    **N** : 5047402,1

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique                                                | DESCRIPTION                                                                                        | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |                                                                                     |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                                      |               |                                                                                                  |                             |  |  |  |  |  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--|--|--|--|--|
|                |                                                                         |                                                                                                    |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT                                                                                | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)                                             | AUTRES ESSAIS | ▲ S <sub>u</sub> (kPa) ▼ S <sub>us</sub> (kPa)<br>△ S <sub>r</sub> (kPa) ▽ S <sub>rs</sub> (kPa) |                             |  |  |  |  |  |
|                | <div><div>W<sub>p</sub></div><div>W</div><div>W<sub>L</sub></div></div> |                                                                                                    |              |                |                                                                                     |                  |                                  | ● N <sub>dc</sub> (coups/300 mm)                                                     |               |                                                                                                  |                             |  |  |  |  |  |
|                | 306090120                                                               |                                                                                                    |              | 4080120160     |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                      |               |                                                                                                  |                             |  |  |  |  |  |
| 17,97          |                                                                         | Plateforme de la barge                                                                             |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                      |               |                                                                                                  |                             |  |  |  |  |  |
| 0,81           | 17,16                                                                   | Eau                                                                                                |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                      |               |                                                                                                  |                             |  |  |  |  |  |
| 2              |                                                                         |                                                                                                    |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                      |               |                                                                                                  |                             |  |  |  |  |  |
| 3              |                                                                         |                                                                                                    |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                      |               |                                                                                                  |                             |  |  |  |  |  |
| 4              |                                                                         |                                                                                                    |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                      |               |                                                                                                  |                             |  |  |  |  |  |
| 4,44           | 13,53                                                                   | Sédiments : silt et sable, traces d'argile, gris.                                                  |              | CF-01          |  | 93               | PDT*                             |                                                                                      |               |                                                                                                  | AC                          |  |  |  |  |  |
| 5,01           | 12,96                                                                   | Compacité très lâche.                                                                              |              | CF-02          |  | 46               | 4                                |  | 23            |                                                                                                  | G                           |  |  |  |  |  |
| 6              |                                                                         | Présence de débris (plastique) et de feuilles d'arbre.                                             |              | CF-03          |  | 62               | 31                               |                                                                                      |               |                                                                                                  | AC                          |  |  |  |  |  |
| 6              |                                                                         | Dépôt naturel : sable graveleux et silteux, traces d'argile, gris.                                 |              | CF-04          |  | 28               | 39                               |                                                                                      |               |                                                                                                  | MO = 1,4%<br>S              |  |  |  |  |  |
| 7              |                                                                         | Présence de matières organiques en surface du dépôt.                                               |              | CF-05          |  | 55               | R                                |  | 10            |                                                                                                  | E <sub>Rr</sub> = 81 %      |  |  |  |  |  |
| 7,34           | 10,63                                                                   | Compacité lâche en surface, devenant dense par la suite.                                           |              | CR-06A         |  | 17               | -                                |                                                                                      |               |                                                                                                  | AC                          |  |  |  |  |  |
| 8              |                                                                         | Présence de cailloux ou de blocs.                                                                  |              | CR-06B         |  | 100              | 0                                |                                                                                      |               |                                                                                                  | E <sub>Rr</sub> = 85 %<br>S |  |  |  |  |  |
| 8              |                                                                         | Roc : calcaire cristallin avec minces interlits ondulés de shale calcaireux millimétriques.        |              | CR-06C         |  | 100              | 78                               |                                                                                      |               |                                                                                                  |                             |  |  |  |  |  |
| 9              |                                                                         | Formation de Lowville.                                                                             |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                      |               |                                                                                                  |                             |  |  |  |  |  |
| 10             |                                                                         | Roc de qualité (RQD) très mauvaise entre 7,34 et 7,57 m de profondeur devenant bonne à excellente. |              | CR-07          |  | 100              | 93                               |                                                                                      |               |                                                                                                  |                             |  |  |  |  |  |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.  
PDT : Poids des tiges.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 7,57 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Frères de Saint-Gabriel et résidences privées

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-38-19**
**DATE** : 2019-08-19

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 292045,8    **N** : 5047402,1

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION                                                                                                                                        | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |                                                                                   |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-----------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                          |                                                                                                                                                    |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT                                                                              | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)<br>$\frac{W_p}{W} \rightarrow \frac{W_L}{W}$ | AUTRES ESSAIS | $\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa)<br>$\triangle S_r$ (kPa) $\nabla S_{rs}$ (kPa)<br>$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm) |
|                |                          |                                                                                                                                                    |              |                |                                                                                   |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
|                |                          |                                                                                                                                                    |              |                |                                                                                   |                  |                                  | 30   60   90   120                                                                    |               | 40   80   120   160                                                                                                                            |
| 10,74          | 7,23                     | Roc : dolomie calcaireuse.<br>Présence de nodules de calcite.<br>Formation de Pamélia.<br>Roc de qualité (RQD) excellente.<br><b>Fin du forage</b> |              | CR-07          |  | 100              | 93                               |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 11             |                          |                                                                                                                                                    |              |                |                                                                                   |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 12             |                          |                                                                                                                                                    |              |                |                                                                                   |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 13             |                          |                                                                                                                                                    |              |                |                                                                                   |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 14             |                          |                                                                                                                                                    |              |                |                                                                                   |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 15             |                          |                                                                                                                                                    |              |                |                                                                                   |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 16             |                          |                                                                                                                                                    |              |                |                                                                                   |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 17             |                          |                                                                                                                                                    |              |                |                                                                                   |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 18             |                          |                                                                                                                                                    |              |                |                                                                                   |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 19             |                          |                                                                                                                                                    |              |                |                                                                                   |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |
| 20             |                          |                                                                                                                                                    |              |                |                                                                                   |                  |                                  |                                                                                       |               |                                                                                                                                                |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.  
PDT : Poids des tiges.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 7,57 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-39-19**
**DATE** : 2019-08-20

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 292083,5    **N** : 5047665,4

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION                                                                                                                                                                | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |                                                                                     |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                                           |                                                      |                                                                                                             |
|----------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                          |                                                                                                                                                                            |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT                                                                                | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)<br>$\frac{W_p}{W} \rightarrow \frac{W_L}{W}$     | AUTRES ESSAIS                                        | $\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa)<br>$\triangle S_r$ (kPa) $\nabla S_{rs}$ (kPa) |
|                |                          |                                                                                                                                                                            |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                           |                                                      | $\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm)                                                                             |
|                | 17,97                    | Plateforme de la barge                                                                                                                                                     |              |                |                                                                                     |                  |                                  | 30 60 90 120                                                                              |                                                      | 40 80 120 160                                                                                               |
| 0,81           | 17,16                    | Eau                                                                                                                                                                        |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                           |                                                      |                                                                                                             |
| 2              |                          |                                                                                                                                                                            |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                           |                                                      |                                                                                                             |
| 3              |                          |                                                                                                                                                                            |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                           |                                                      |                                                                                                             |
| 4              |                          |                                                                                                                                                                            |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                           |                                                      |                                                                                                             |
| 4,42           | 13,55                    | <b>Sédiments</b> : silt et argile, un peu de sable, gris à noir.<br><br>Consistance apparente très molle.<br><br>Présence de débris (plastique) et de feuilles d'arbre.    |              | CF-01          |  | 50               | PDT*                             |                                                                                           | AC                                                   |                                                                                                             |
| 6              |                          |                                                                                                                                                                            |              | CF-02          |  | 100              | PDT                              |  115 | G<br>MO = 6,6%<br>S                                  |                                                                                                             |
| 6              |                          |                                                                                                                                                                            |              | CF-03          |  | 66               | PDT                              |                                                                                           | AC                                                   |                                                                                                             |
| 6              |                          |                                                                                                                                                                            |              | CF-04          |  | 72               | R                                |                                                                                           |                                                      |                                                                                                             |
| 6,71           | 11,26                    | <b>Dépôt naturel</b> : sable, un peu de silt, traces d'argile et traces de gravier, gris-noir.<br><br>Compacité moyenne.<br><br>Présence probable de cailloux ou de blocs. |              | CF-05          |  | 49               | 11                               |                                                                                           | AC<br>$E_{Rr} = 85\%$                                |                                                                                                             |
| 8              |                          |                                                                                                                                                                            |              | CF-06          |  | 66               | 11                               |  19   | G<br>$E_{Rr} = 87\%$<br>S                            |                                                                                                             |
| 8              |                          |                                                                                                                                                                            |              | CF-07          |  | 39               | 13                               |                                                                                           | $E_{Rr} = 87\%$                                      |                                                                                                             |
| 9              |                          |                                                                                                                                                                            |              | CF-08          |  | 55               | R                                |                                                                                           | $E_{Rr} = 86\%$                                      |                                                                                                             |
| 9,14           | 8,83                     | <b>Roc</b> : calcaire à grain fin avec minces interlits ondulés de shale.                                                                                                  |              | CR-09          |  | 100              | 79                               |                                                                                           | $q_u = 156$ MPa<br>$\gamma = 26,6$ kN/m <sup>3</sup> |                                                                                                             |
| 10             |                          |                                                                                                                                                                            |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                           |                                                      |                                                                                                             |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.  
PDT : Poids des tiges.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation de tubes de calibre NW suivi du lavage des sols jusqu'à la profondeur de 9,14 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-39-19**
**DATE** : 2019-08-20

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 292083,5    **N** : 5047665,4

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |      |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------|-------------|--------------|----------------|------|------------------|----------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                          |             |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)<br>$\frac{W_p}{W} \rightarrow \frac{W_L}{W}$ | AUTRES ESSAIS                                             | $\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa)<br>$\triangle S_r$ (kPa) $\nabla S_{rs}$ (kPa)<br>$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm) |
|                |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                |
|                |                          |             |              |                |      |                  |                                  | 30 60 90 120                                                                          |                                                           | 40 80 120 160                                                                                                                                  |
| 11             | 11,27                    | 6,70        |              | CR-09          |      | 100              | 79                               |                                                                                       | $q_u = 156 \text{ MPa}$<br>$\gamma = 26,6 \text{ kN/m}^3$ |                                                                                                                                                |
| 12             | 12,25                    | 5,72        |              | CR-10          |      | 100              | 100                              |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                |
| 13             |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                |
| 14             |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                |
| 15             |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                |
| 16             |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                |
| 17             |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                |
| 18             |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                |
| 19             |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                |
| 20             |                          |             |              |                |      |                  |                                  |                                                                                       |                                                           |                                                                                                                                                |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.  
PDT : Poids des tiges.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation de tubes de calibre NW suivi du lavage des sols jusqu'à la profondeur de 9,14 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-40-19**
**DATE** : 2019-08-09 au 2019-08-12

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 292073,2    **N** : 5047680,0

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique                                                | DESCRIPTION                                                               | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |                                                                                     |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                                      |    |     |    |               |                                                                                                      |                                            |     |  |  |  |  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|----|-----|----|---------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|-----|--|--|--|--|
|                |                                                                         |                                                                           |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT                                                                                | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)                                             |    |     |    | AUTRES ESSAIS | ▲ S <sub>u</sub> (kPa)   ▼ S <sub>us</sub> (kPa)<br>△ S <sub>r</sub> (kPa)   ▽ S <sub>rs</sub> (kPa) |                                            |     |  |  |  |  |
|                | <div><div>W<sub>p</sub></div><div>W</div><div>W<sub>L</sub></div></div> |                                                                           |              |                |                                                                                     |                  |                                  | ● N <sub>dc</sub> (coups/300 mm)                                                     |    |     |    |               |                                                                                                      |                                            |     |  |  |  |  |
|                | 30                                                                      |                                                                           |              |                |                                                                                     |                  |                                  | 60                                                                                   | 90 | 120 | 40 |               | 80                                                                                                   | 120                                        | 160 |  |  |  |  |
|                | 17,93                                                                   | Plateforme de la barge                                                    |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                      |    |     |    |               |                                                                                                      |                                            |     |  |  |  |  |
| 0,77           | 17,16                                                                   | Eau                                                                       |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                      |    |     |    |               |                                                                                                      |                                            |     |  |  |  |  |
| 2              |                                                                         |                                                                           |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                      |    |     |    |               |                                                                                                      |                                            |     |  |  |  |  |
| 3              |                                                                         |                                                                           |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                      |    |     |    |               |                                                                                                      |                                            |     |  |  |  |  |
| 4              |                                                                         |                                                                           |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                                      |    |     |    |               |                                                                                                      |                                            |     |  |  |  |  |
| 4,40           | 13,53                                                                   | <b>Sédiments</b> : silt et argile, un peu de sable, gris.                 |              | CF-01          |  | 22               | PDT*                             |                                                                                      |    |     |    |               |                                                                                                      |                                            |     |  |  |  |  |
| 5              |                                                                         | Consistance apparente très molle.                                         |              | CF-02          |  | 84               | PDT                              |                                                                                      |    |     |    |               | AC                                                                                                   |                                            |     |  |  |  |  |
| 6              |                                                                         | Présence de matières organiques.                                          |              | CF-03          |  | 20               | PDT                              |                                                                                      |    |     |    |               |                                                                                                      |                                            |     |  |  |  |  |
| 6,10           | 11,83                                                                   | <b>Dépôt naturel</b> : sable graveleux et silteux, traces d'argile, gris. |              | CF-04          |  | 33               | 22                               |                                                                                      |    |     |    |               |                                                                                                      |                                            |     |  |  |  |  |
| 6,71           | 11,22                                                                   | Compacité moyenne.                                                        |              | CF-05          |  | 36               | 10                               |                                                                                      |    |     |    |               |                                                                                                      |                                            |     |  |  |  |  |
| 7              |                                                                         | <b>Sable</b> , traces de silt et d'argile, gris.                          |              | CF-06          |  | 100              | 10                               |  |    |     |    |               | G                                                                                                    |                                            |     |  |  |  |  |
| 8              |                                                                         | Compacité moyenne.                                                        |              | CF-07          |  | 43               | 16                               |                                                                                      |    |     |    |               | AC                                                                                                   |                                            |     |  |  |  |  |
| 9              |                                                                         | Présence probable de cailloux ou de blocs.                                |              | CF-08          |  | 13               | R                                |                                                                                      |    |     |    |               | S                                                                                                    |                                            |     |  |  |  |  |
| 9,14           | 8,79                                                                    | <b>Roc</b> : calcaire à grain fin avec minces interlits ondulés de shale. |              | CF-08          |  | 13               | R                                |                                                                                      |    |     |    |               |                                                                                                      |                                            |     |  |  |  |  |
| 10             |                                                                         |                                                                           |              | CR-09          |  | 100              | 100                              |                                                                                      |    |     |    |               |                                                                                                      | q <sub>u</sub> = 148 MPa<br>γ = 26,5 kN/m³ |     |  |  |  |  |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.  
PDT : Poids des tiges.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 9,14 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-40-19**
**DATE** : 2019-08-09 au 2019-08-12

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 292073,2    **N** : 5047680,0

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)                                                              | DESCRIPTION                                                                                                                                                                                | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |      |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                          |               |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|------|------------------|----------------------------------|------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                |                                                                         |                                                                                                                                                                                            |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) | AUTRES ESSAIS | ▲ S <sub>u</sub> (kPa) ▼ S <sub>us</sub> (kPa)<br>△ S <sub>r</sub> (kPa) ▽ S <sub>rs</sub> (kPa) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                | <div><div>W<sub>p</sub></div><div>W</div><div>W<sub>L</sub></div></div> |                                                                                                                                                                                            |              |                |      |                  |                                  | ● N <sub>dc</sub> (coups/300 mm)         |               |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                | 30 60 90 120                                                            |                                                                                                                                                                                            |              |                |      |                  |                                  | 40 80 120 160                            |               |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11             |                                                                         | Présence de nodules de chert.<br><br>Formation de Leray.<br><br>Roc de qualité (RQD) excellente.                                                                                           |              | CR-10          |      | 100              | 95                               |                                          |               |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12             | 11,91                                                                   | 6,02                                                                                                                                                                                       |              |                |      |                  |                                  |                                          |               |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13             |                                                                         | <b>Roc</b> : calcaire cristallin avec minces interlits ondulés de shale calcaireux bioturbés millimétriques.<br><br>Formation de Lowville.<br><br>Roc de qualité (RQD) bonne à excellente. |              | CR-11          |      | 100              | 83                               |                                          |               |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14             | 13,56                                                                   | 4,37                                                                                                                                                                                       |              |                |      |                  |                                  |                                          |               |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15             |                                                                         | <b>Roc</b> : dolomie calcareuse.<br><br>Formation de Pamélia.<br><br>Roc de qualité (RQD) excellente à moyenne.                                                                            |              | CR-12          |      | 100              | 95                               |                                          |               |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16             |                                                                         |                                                                                                                                                                                            |              | CR-13          |      | 93               | 69                               |                                          |               |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17             | 16,84                                                                   | 1,09                                                                                                                                                                                       |              |                |      |                  |                                  |                                          |               |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18             | 17,45                                                                   | 0,48                                                                                                                                                                                       |              | CR-14          |      | 100              | 100                              |                                          |               |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19             |                                                                         |                                                                                                                                                                                            |              |                |      |                  |                                  |                                          |               |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20             |                                                                         |                                                                                                                                                                                            |              |                |      |                  |                                  |                                          |               |                                                                                                  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.  
PDT : Poids des tiges.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 9,14 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur plot 1 à 4

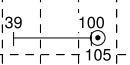
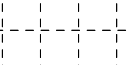
**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-41-19**
**DATE** : 2019-08-13 au 2019-08-14

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 292104,9

**N** : 5047829,0

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION                                                                                                                                                                     | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |                                                                                     | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |              |                                                                                       |                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                          |                                                                                                                                                                                 |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT                                                                                | RÉCUPÉRATION (%)                 | N ou RQD (%) | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)<br>$\frac{W_p}{W}$ — $\frac{W_L}{W}$         | AUTRES ESSAIS                                                                                                                                  |
|                |                          |                                                                                                                                                                                 |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       |                                                                                                                                                |
|                | 17,93                    | Plateforme de la barge                                                                                                                                                          |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       | $\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa)<br>$\triangle S_r$ (kPa) $\nabla S_{rs}$ (kPa)<br>$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm) |
|                |                          |                                                                                                                                                                                 |              |                |                                                                                     |                                  |              | 30 60 90 120                                                                          | 40 80 120 160                                                                                                                                  |
| 0,77           | 17,16                    | Eau                                                                                                                                                                             |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       |                                                                                                                                                |
| 2              |                          |                                                                                                                                                                                 |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       |                                                                                                                                                |
| 3              |                          |                                                                                                                                                                                 |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       |                                                                                                                                                |
| 4              |                          |                                                                                                                                                                                 |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       |                                                                                                                                                |
| 4,55           | 13,38                    | <b>Sédiments</b> : silt et argile, un peu de sable, gris.<br><br>Consistance apparente très molle.<br><br>Présence de matières organiques.<br><br>Plasticité élevée (CH ou OH). |              | CF-01          |  | 100                              | PDT*         |  | G<br>AC<br>MO = 5,1%<br>S                                                                                                                      |
| 6              |                          |                                                                                                                                                                                 |              | CF-02          |  | 25                               | PDT          |                                                                                       |                                                                                                                                                |
| 6              |                          |                                                                                                                                                                                 |              | CF-03          |  | 48                               | PDT          |                                                                                       | AC                                                                                                                                             |
| 6,40           | 11,53                    | <b>Dépôt naturel</b> : sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, gris.                                                                                                 |              | CF-04          |  | 67                               | 12           |                                                                                       |                                                                                                                                                |
| 7              | 10,92                    | Compacité moyenne.                                                                                                                                                              |              | CF-05          |  | 51                               | 63           |  | G<br>AC<br>S                                                                                                                                   |
| 7,01           |                          | <b>Gravier et sable silteux</b> , traces d'argile, gris.                                                                                                                        |              | CF-06          |  | 48                               | R            |                                                                                       |                                                                                                                                                |
| 8              |                          | Compacité très dense.                                                                                                                                                           |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       |                                                                                                                                                |
| 8,15           | 9,78                     | Présence probable de cailloux ou de blocs.                                                                                                                                      |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       |                                                                                                                                                |
| 9              |                          | <b>Roc</b> : calcaire à grain fin avec minces interlits ondulés de shale.<br><br>Présence de nodules de chert.                                                                  |              | CR-07          |  | 90                               | 53           |                                                                                       | $q_u = 187 \text{ MPa}$<br>$\gamma = 26,6 \text{ kN/m}^3$                                                                                      |
| 10             |                          |                                                                                                                                                                                 |              |                |                                                                                     |                                  |              |                                                                                       |                                                                                                                                                |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.  
PDT : Poids des tiges.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 8,15 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.



**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur plot 1 à 4

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-41-19**
**DATE** : 2019-08-13 au 2019-08-14

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 292104,9    **N** : 5047829,0

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)     | DESCRIPTION                                                                                           | NIVEAU D'EAU           | ÉCHANTILLONS   |       |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                          |               |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|----------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------|----------------|-------|------------------|----------------------------------|------------------------------------------|---------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                | Géodésique     |                                                                                                       |                        | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT  | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) | AUTRES ESSAIS | ▲ S <sub>u</sub> (kPa)    ▼ S <sub>us</sub> (kPa)<br>△ S <sub>r</sub> (kPa)    ▽ S <sub>rs</sub> (kPa) |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                |                |                                                                                                       |                        |                |       |                  |                                  |                                          |               | ● N <sub>dc</sub> (coups/300 mm)                                                                       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                |                |                                                                                                       |                        |                |       |                  |                                  |                                          |               |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| W <sub>p</sub> | W <sub>L</sub> | W                                                                                                     | 30                     | 60             | 90    | 120              | 40                               | 80                                       | 120           | 160                                                                                                    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 11             |                | Formation de Leray.                                                                                   |                        | CR-08          |       | 100              | 84                               |                                          |               |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 12             |                | Roc de qualité (RQD) moyenne à excellente.                                                            |                        | CR-09          |       | 100              | 100                              |                                          |               |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 13             | 12,75          | Roc : calcaire cristallin avec minces interlits ondulés de shale calcaireux bioturbés millimétriques. |                        | CR-10          |       | 100              | 100                              |                                          |               |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 14             | 5,18           |                                                                                                       | Formation de Lowville. |                | CR-11 |                  | 100                              | 79                                       |               |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 15             |                | Roc de qualité (RQD) bonne à excellente                                                               |                        | CR-12          |       | 100              | 100                              |                                          |               |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 16             |                | Fin du forage                                                                                         |                        |                |       |                  |                                  |                                          |               |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 17             | 16,51          |                                                                                                       |                        |                |       |                  |                                  |                                          |               |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 18             | 1,42           |                                                                                                       |                        |                |       |                  |                                  |                                          |               |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 19             |                |                                                                                                       |                        |                |       |                  |                                  |                                          |               |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 20             |                |                                                                                                       |                        |                |       |                  |                                  |                                          |               |                                                                                                        |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

**REMARQUES** : \* L'échantillon CF-01 a été prélevé au moyen d'un carottier fendu de calibre « N » de 64 mm de diamètre extérieur.  
PDT : Poids des tiges.

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes jusqu'à la profondeur de 8,15 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Parc Louis-Hébert

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-42-19**
**DATE** : 2019-08-13

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 291914,0 **N** : 5047105,0

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique                                                | DESCRIPTION                                                                                             | NIVEAU D'EAU<br>2019-09-10 | ÉCHANTILLONS      |      | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |              |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|------|----------------------------------|--------------|------------------------------------------------|----|-----|----|--------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|-----|--|--|--|
|                |                                                                         |                                                                                                         |                            | TYPE ET<br>NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%)                 | N ou RQD (%) | TENEUR EN EAU<br>ET LIMITES<br>D'ATTERBERG (%) |    |     |    | AUTRES<br>ESSAIS                           | ▲ S <sub>u</sub> (kPa)   ▼ S <sub>us</sub> (kPa)<br>△ S <sub>r</sub> (kPa)   ▽ S <sub>rs</sub> (kPa) |     |     |  |  |  |
|                | <div><div>W<sub>p</sub></div><div>W</div><div>W<sub>L</sub></div></div> |                                                                                                         |                            |                   |      |                                  |              | ● N <sub>dc</sub> (coups/300 mm)               |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
|                | 30                                                                      |                                                                                                         |                            |                   |      |                                  |              | 60                                             | 90 | 120 | 40 |                                            | 80                                                                                                   | 120 | 160 |  |  |  |
|                | 16,85                                                                   | Surface du terrain                                                                                      |                            |                   |      |                                  |              |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
|                |                                                                         | Couvert végétal (60 mm).                                                                                |                            |                   |      |                                  |              |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
|                |                                                                         | Remblai : sable graveleux, traces à un peu de silt, brun.                                               |                            | CF-01             | A    | 72                               | 36           |                                                |    |     |    | E <sub>Rr</sub> = 80 %                     |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
|                |                                                                         | Compacité dense à moyenne.                                                                              |                            | CF-02             | B    | 16                               | 17           |                                                |    |     |    | AC<br>E <sub>Rr</sub> = 78 %               |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
| 1              | 1,22                                                                    | Silt sableux, un peu d'argile, traces de gravier, brun.                                                 |                            | CF-03             |      | 75                               | 17           | 11                                             |    |     |    | G<br>E <sub>Rr</sub> = 79 %                |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
| 2              |                                                                         | Compacité moyenne.                                                                                      |                            | CF-04             |      | 66                               | 16           |                                                |    |     |    | S<br>E <sub>Rr</sub> = 77 %                |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
|                |                                                                         | Présence de matières organiques.                                                                        |                            |                   | A    |                                  |              |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
| 3              | 2,54                                                                    | Sable et silt, un peu de gravier et traces d'argile, brun à gris.                                       |                            | CF-05             | B    | 49                               | 6            | 22                                             |    |     |    | AC<br>E <sub>Rr</sub> = 79 %               |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
|                | 2,80                                                                    | Compacité lâche.                                                                                        |                            | CF-06             |      | 54                               | 7            |                                                |    |     |    | G<br>S<br>E <sub>Rr</sub> = 72 %           |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
|                | 3,53                                                                    | Présence de matières organiques et de racines.                                                          |                            | CF-07             |      | 0                                | R            |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
| 4              |                                                                         | Dépôt naturel : gravier, sable et silt en proportions variables.                                        |                            | CR-08             |      | 100                              | -            |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
|                |                                                                         | Présence de cailloux ou de blocs.                                                                       |                            | CR-09             |      | 36                               | -            |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
| 5              |                                                                         |                                                                                                         |                            | CR-10             |      | 87                               | -            |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
|                |                                                                         |                                                                                                         |                            | CR-11A            |      | 70                               | -            |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
| 6              | 6,00                                                                    | Roc : alternance de calcaire fossilifère (lits d'épaisseur variant de 20 à 100 mm) et de shale fissile. |                            | CR-11B            |      | 100                              | 79           |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
| 7              |                                                                         | Présence de nodules de calcite.                                                                         |                            |                   |      |                                  |              |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
|                |                                                                         | Litage horizontal.                                                                                      |                            |                   |      |                                  |              |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
|                |                                                                         | Formation de Laval.                                                                                     |                            | CR-12             |      | 99                               | 86           |                                                |    |     |    | q <sub>u</sub> = 122 MPa<br>γ = 26,9 kN/m³ |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
|                |                                                                         | Roc de qualité (RQD) bonne.                                                                             |                            |                   |      |                                  |              |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
| 8              | 8,53                                                                    | Fin du forage                                                                                           |                            |                   |      |                                  |              |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
| 9              |                                                                         |                                                                                                         |                            |                   |      |                                  |              |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |
| 10             |                                                                         |                                                                                                         |                            |                   |      |                                  |              |                                                |    |     |    |                                            |                                                                                                      |     |     |  |  |  |

**REMARQUES** :

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation de tarières à centre évidé jusqu'à la profondeur de 3,53 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur Parc Louis-Hébert

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-43-19**
**DATE** : 2019-08-12

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 291965,0

**N** : 5047145,0

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION                                                                                                    | NIVEAU D'EAU<br>2019-09-10 | ÉCHANTILLONS      |      | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |              |                                                                                 |                            |                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|-------------------|------|----------------------------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                          |                                                                                                                |                            | TYPE ET<br>NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%)                 | N ou RQD (%) | TENEUR EN EAU<br>ET LIMITES<br>D'ATTERBERG (%)<br>$\frac{W_p}{W} \frac{W_L}{W}$ | AUTRES<br>ESSAIS           | $\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa)<br>$\triangle S_r$ (kPa) $\nabla S_{rs}$ (kPa)<br>$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm) |
|                |                          |                                                                                                                |                            |                   |      |                                  |              |                                                                                 |                            |                                                                                                                                                |
|                |                          | Surface du terrain                                                                                             |                            |                   |      |                                  |              | 30 60 90 120                                                                    |                            | 40 80 120 160                                                                                                                                  |
|                | 16,20                    | <b>Couvert végétal</b> (50 mm).                                                                                |                            |                   |      |                                  |              |                                                                                 |                            |                                                                                                                                                |
| 0,78           | 15,42                    | <b>Remblai</b> : sable graveleux, un peu de silt, brun.                                                        |                            | CF-01             | A    | 49                               | 18           |                                                                                 | AC<br>$E_{Rr} = 79\%$      |                                                                                                                                                |
| 1              |                          | Compacité moyenne.                                                                                             |                            | CF-02             | B    | 46                               | 16           | 12                                                                              | G<br>$E_{Rr} = 72\%$       |                                                                                                                                                |
|                |                          | <b>Silt</b> , un peu de sable à sableux, un peu d'argile, traces de gravier, brun.                             |                            | CF-03             |      |                                  | 13           |                                                                                 | S<br>AC<br>$E_{Rr} = 79\%$ |                                                                                                                                                |
| 2              |                          | Compacité moyenne.                                                                                             |                            | CF-04             | B    | 61                               | 10           |                                                                                 | $E_{Rr} = 77\%$            |                                                                                                                                                |
|                |                          | Présence de matières organiques.                                                                               |                            | CF-05             |      | 0                                | 16           |                                                                                 | $E_{Rr} = 78\%$            |                                                                                                                                                |
| 3              |                          | Présence sol organique entre 3,05 et 3,15 m de profondeur.                                                     |                            | CF-06             | B    | 66                               | 6            |                                                                                 | $E_{Rr} = 78\%$            |                                                                                                                                                |
| 3,15           | 13,05                    | <b>Sable silteux</b> , traces de gravier, brun à gris.                                                         |                            | CF-07             |      | 54                               | 31           | 9                                                                               | G<br>AC<br>$E_{Rr} = 70\%$ |                                                                                                                                                |
| 3,40           | 12,80                    | Compacité lâche.                                                                                               |                            | CF-08             |      | 20                               | 62           |                                                                                 | S<br>$E_{Rr} = 75\%$       |                                                                                                                                                |
| 3,66           | 12,54                    | Présence de racines.                                                                                           |                            | CF-09             |      | 67                               | R            |                                                                                 | $E_{Rr} = 80\%$            |                                                                                                                                                |
| 4              |                          | <b>Dépôt naturel</b> : sable et gravier, un peu de silt, traces d'argile, gris.                                |                            | CF-10             |      | 55                               | R            |                                                                                 | $E_{Rr} = 79\%$            |                                                                                                                                                |
| 4,88           | 11,32                    | Compacité dense à très dense.                                                                                  |                            | CR-11A            |      | 0                                | -            |                                                                                 |                            |                                                                                                                                                |
| 5,94           | 10,26                    | <b>Sable et silt</b> , traces de gravier et d'argile, gris.                                                    |                            | CR-11B            |      | 100                              | 78           |                                                                                 |                            |                                                                                                                                                |
| 6              |                          | Compacité très dense.                                                                                          |                            | CR-12             |      | 98                               | 83           |                                                                                 |                            |                                                                                                                                                |
| 7              |                          | Présence probable de cailloux ou de blocs.                                                                     |                            |                   |      |                                  |              |                                                                                 |                            |                                                                                                                                                |
| 8              |                          | <b>Roc</b> : alternance de calcaire fossilifère (lits d'épaisseur variant de 20 à 100 mm) et de shale fissile. |                            |                   |      |                                  |              |                                                                                 |                            |                                                                                                                                                |
| 8,82           | 7,38                     | Formation de Laval.                                                                                            |                            |                   |      |                                  |              |                                                                                 |                            |                                                                                                                                                |
| 9              |                          | Roc de qualité (RQD) bonne.                                                                                    |                            |                   |      |                                  |              |                                                                                 |                            |                                                                                                                                                |
| 10             |                          | <b>Fin du forage</b>                                                                                           |                            |                   |      |                                  |              |                                                                                 |                            |                                                                                                                                                |

**REMARQUES** :

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un carottier de calibre NQ jusqu'à la profondeur de 3,66 m; rotation de tubes de calibre NW suivi du lavage de 3,66 à 5,89 m; carottier diamanté de calibre NQ dans le roc.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur terrain privée (M. Allard)

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-44-19**
**DATE** : 2019-09-09 au 2019-09-10

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 291853,9 **N** : 5047104,3

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION                                                        | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |                                                                                     |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                                                         |                  |                                                                                                                                                |
|----------------|--------------------------|--------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                          |                                                                    |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT                                                                                | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%)<br>$W_p$ $\oplus$ $W_L$<br>$W$ | AUTRES ESSAIS    | $\blacktriangle S_u$ (kPa) $\blacktriangledown S_{us}$ (kPa)<br>$\triangle S_r$ (kPa) $\nabla S_{rs}$ (kPa)<br>$\bullet N_{dc}$ (coups/300 mm) |
|                |                          |                                                                    |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                         |                  |                                                                                                                                                |
|                | 18,57                    | Surface du terrain                                                 |              |                |                                                                                     |                  |                                  | 30 60 90 120                                                            |                  | 40 80 120 160                                                                                                                                  |
| 0,30           | 18,27                    | Couvert végétal (300 mm).                                          |              | CF-01          |    | 67               | 13                               |                                                                         | $E_{Rr} = 71 \%$ |                                                                                                                                                |
| 1              |                          | Remblai : sable silteux, un peu de gravier, traces d'argile, brun. |              | CF-02          |    | 50               | 55                               |                                                                         | DUP              |                                                                                                                                                |
|                |                          | Compacité lâche à très dense.                                      |              | CF-03          |    | 25               | 6                                |                                                                         | $E_{Rr} = 73 \%$ |                                                                                                                                                |
|                |                          | Présence de racines.                                               |              | CF-04          |    | 46               | 2                                |                                                                         | $E_{Rr} = 75 \%$ |                                                                                                                                                |
| 1,83           | 16,74                    | Silt sableux, un peu de gravier et d'argile, brun.                 |              | CF-05          |    | 50               | 21                               |                                                                         | G                |                                                                                                                                                |
|                |                          | Compacité très lâche à moyenne.                                    |              | CF-06          |  | 33               | 5                                |                                                                         | $E_{Rr} = 81 \%$ |                                                                                                                                                |
|                |                          | Présence de débris (bois et de béton).                             |              | CF-07          |  | 75               | 9                                | $\oplus_{18}$                                                           | S                |                                                                                                                                                |
| 3,05           | 15,52                    | Sable silteux et graveleux, traces d'argile, gris.                 |              | CF-08          |  | 29               | 10                               |                                                                         | AC               |                                                                                                                                                |
|                |                          | Compacité lâche à moyenne.                                         |              | CF-09          |  | 8                | 8                                |                                                                         | $E_{Rr} = 75 \%$ |                                                                                                                                                |
|                |                          | Présence de débris (bois).                                         |              | CF-10          |  | 33               | 22                               |                                                                         | $E_{Rr} = 85 \%$ |                                                                                                                                                |
|                |                          | Présence probable de cailloux et blocs.                            |              | CF-11          |  | 29               | 28                               |                                                                         | $E_{Rr} = 76 \%$ |                                                                                                                                                |
|                |                          |                                                                    |              | CF-12          |  | 23               | R                                |                                                                         | AC               |                                                                                                                                                |
| 7,01           | 11,56                    | Dépôt naturel : sable silteux et graveleux, traces d'argile, gris. |              | CF-13          |  | 0                | R                                |                                                                         | $E_{Rr} = 69 \%$ |                                                                                                                                                |
|                |                          | Compacité dense.                                                   |              | CF-14          |  | 46               | 42                               |                                                                         | $E_{Rr} = 72 \%$ |                                                                                                                                                |
|                |                          | Présence de cailloux et blocs.                                     |              | CF-15          |  | 83               | 38                               | $\oplus_{11}$                                                           | $E_{Rr} = 72 \%$ |                                                                                                                                                |
| 9,04           | 9,53                     | Fin du forage                                                      |              |                |                                                                                     |                  |                                  |                                                                         | $E_{Rr} = 58 \%$ |                                                                                                                                                |

**REMARQUES** :

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation de tarières à centre évidé jusqu'à la profondeur de 4,57 m; rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un carottier de calibre NQ par la suite.

**CLIENT** : Hydro-Québec

**PROJET** : Étude avant-projet - MSRD Barrage Simon-Sicard - Campagne d'investigation (été 2019)

**ENDROIT** : Secteur résidence Ignace-Bourget et CHSLD Laurendeau

**DOSSIER** : 666721

**FORAGE : TF-45-19**
**DATE** : 2019-09-12

**COORDONNÉES** : SCoPQ NAD83

**E** : 292105,0 **N** : 5047658,0

| PROFONDEUR (m) | NIVEAU (m)<br>Géodésique | DESCRIPTION                                                                     | NIVEAU D'EAU | ÉCHANTILLONS   |      |                  | ESSAIS IN-SITU ET EN LABORATOIRE |                                          |                |    |     |               |
|----------------|--------------------------|---------------------------------------------------------------------------------|--------------|----------------|------|------------------|----------------------------------|------------------------------------------|----------------|----|-----|---------------|
|                |                          |                                                                                 |              | TYPE ET NUMÉRO | ÉTAT | RÉCUPÉRATION (%) | N ou RQD (%)                     | TENEUR EN EAU ET LIMITES D'ATTERBERG (%) |                |    |     | AUTRES ESSAIS |
|                |                          |                                                                                 |              |                |      |                  |                                  | W <sub>p</sub>                           | W <sub>L</sub> | W  |     |               |
|                |                          |                                                                                 |              |                |      |                  |                                  | 30                                       | 60             | 90 | 120 |               |
|                | 17,90                    | <b>Surface du terrain</b>                                                       |              |                |      |                  |                                  |                                          |                |    |     |               |
| 0,15           | 17,75                    | <b>Couvert végétal</b> (150 mm).                                                |              | CF-01          | X    | 71               | 14                               |                                          |                |    |     |               |
|                |                          | <b>Remblai</b> : sable silteux, un peu de gravier à graveleux, brun.            |              | CF-02          | X    | 50               | 20                               |                                          |                |    |     |               |
|                |                          | Compacité lâche à moyenne.                                                      |              | CF-03          | X    | 29               | 7                                |                                          |                |    |     | AC            |
|                |                          | Présence de débris (béton).                                                     |              | CF-04          | X    | 38               | 11                               |                                          |                |    |     | DUP           |
| 1,83           | 16,07                    | <b>Sable silteux</b> , un peu de gravier et d'argile, brun.                     |              | CF-05          | X    | 50               | 29                               |                                          |                |    |     |               |
|                |                          | Compacité moyenne.                                                              |              | CF-06          | X    | 29               | 5                                |                                          |                |    |     | G             |
|                |                          | Présence de pierre concassée et de débris (béton).                              |              | CF-07          | X    | 88               | R                                |                                          |                |    |     | AC            |
|                |                          | Mélange d'argile, silt, sable et gravier en proportions variables.              |              | CF-08          | X    | 67               | 4                                |                                          |                |    |     | S             |
|                |                          | Compacité lâche à moyenne.                                                      |              | CF-09          | X    | 83               | 3                                |                                          |                |    |     | G             |
|                |                          | Présence de matières organiques et débris (bois en décomposition).              |              | CF-10          | X    | 63               | 10                               |                                          |                |    |     | AC            |
| 4,88           | 13,02                    | Présence de cailloux.                                                           |              | CF-11          | X    | 54               | 15                               |                                          |                |    |     | S             |
|                |                          | <b>Sable et silt</b> , un peu d'argile, traces de gravier, brun.                |              | CF-12          | X    | 79               | 52                               |                                          |                |    |     | G             |
|                |                          | Compacité très lâche à moyenne.                                                 |              | CF-13          | X    |                  | R                                |                                          |                |    |     |               |
|                |                          | Présence de matières organiques.                                                |              |                |      |                  |                                  |                                          |                |    |     |               |
| 6,10           | 11,80                    | <b>Dépôt naturel</b> : sable silteux, un peu d'argile, traces de gravier, gris. |              |                |      |                  |                                  |                                          |                |    |     |               |
|                |                          | Compacité très dense.                                                           |              |                |      |                  |                                  |                                          |                |    |     |               |
| 7,57           | 10,33                    | Présence probable de cailloux et blocs.                                         |              |                |      |                  |                                  |                                          |                |    |     |               |
|                |                          | <b>Fin du forage</b>                                                            |              |                |      |                  |                                  |                                          |                |    |     |               |

**REMARQUES** :

**MÉTHODE DE FORAGE** : Rotation de tarières à centre évidé jusqu'à la profondeur de 3,96 m; rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un carottier de calibre NQ de 3,96 à 4,88 m; rotation simultanée de tubes de calibre NW et d'un trépan à molettes par la suite.

## Annexe 3

---

Résultats des analyses chimiques et certificat analytique



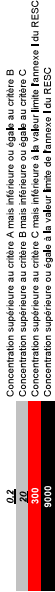




Tableau 3-1 : Résultats des analyses de sols  
Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-SiCARD, Montréal, QC

| Paramètres analysés                     | Date d'échantillonnage (J/mois/aa)                                               |       | Critère <sup>2</sup> |       | Valeur limite <sup>3</sup> | TF-0a-19<br>20-0b-2019<br>TF-0a-19/CF-3<br>B848078<br>HB4621<br>Séiments | TF-0a-19<br>20-0b-2019<br>TF-0a-19/CF-6<br>B848078<br>HB4622<br>Sable | TF-0a-19<br>09-0b-2019<br>TF-0a-19/CF-2<br>B848078<br>HB4623<br>Séiments | TF-0a-19<br>09-0b-2019<br>TF-4-1a-19/CF-1-DC-3<br>B848078<br>HB4624<br>Séiments<br>Dupliqué de terrain | TF-0a-19<br>13-0b-2019<br>TF-4-1-19CF-1<br>B848078<br>HB4625<br>Séiments | TF-0a-19<br>13-0b-2019<br>TF-4-1-19CF-3<br>B848078<br>HB4626<br>Séiments | TF-0a-19<br>13-0b-2019<br>TF-4-1-19CF-5<br>B848078<br>HB4627<br>Clavier | TF-0a-19<br>13-0b-2019<br>TF-4-1-19CF-2<br>B848078<br>HB4628<br>Remblai | TF-0a-19<br>13-0b-2019<br>TF-4-1-19CF-5B<br>B848078<br>HB4632<br>Remblai | TF-0a-19<br>12-0b-2019<br>TF-4-1-19CF-1<br>B848078<br>HB4633<br>Remblai |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|-----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|-------|----------------------|-------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-------|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|--|
|                                         | Nom du sondage                                                                   |       | C                    |       |                            |                                                                          |                                                                       |                                                                          |                                                                                                        |                                                                          |                                                                          |                                                                         |                                                                         |                                                                          |                                                                         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
|                                         | N° de certificat d'analyse<br>No de certification du labo<br>Coursier LDR Unités |       | A                    |       |                            |                                                                          |                                                                       |                                                                          |                                                                                                        |                                                                          |                                                                          |                                                                         |                                                                         |                                                                          |                                                                         |       |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Métaux Toxiques                         | 0,5                                                                              | mg/kg | 2                    | 20    | 40                         | 200                                                                      | <5,0                                                                  | 3,5                                                                      | 5,3                                                                                                    | <5,0                                                                     | 4,7                                                                      | 2,2                                                                     | <5,0                                                                    | <5,0                                                                     | <5,0                                                                    | <5,0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Argent (Ag)                             | 5                                                                                | mg/kg | 6                    | 30    | 50                         | 250                                                                      | 4,6                                                                   | 4,6                                                                      | 7,3                                                                                                    | <5,0                                                                     | <5,0                                                                     | 2,2                                                                     | <5,0                                                                    | <5,0                                                                     | <5,0                                                                    | <5,0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Asenic (As)                             | 5                                                                                | mg/kg | 340                  | 500   | 2 000                      | 10 000                                                                   | 23                                                                    | 310                                                                      | 320                                                                                                    | 23                                                                       | 230                                                                      | 320                                                                     | 59                                                                      | 59                                                                       | 67                                                                      | 200   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Barium (Ba)                             | 5                                                                                | mg/kg | 500                  | 2 000 | 10 000                     | 40 000                                                                   | 115                                                                   | 200                                                                      | 200                                                                                                    | 20                                                                       | 200                                                                      | 200                                                                     | <0,50                                                                   | <0,50                                                                    | <0,50                                                                   | <0,50 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cadmium (Cd)                            | 0,5                                                                              | mg/kg | 1,5                  | 5     | 20                         | 100                                                                      | <0,50                                                                 | 3,8                                                                      | 3,8                                                                                                    | <0,50                                                                    | 3,8                                                                      | 3,8                                                                     | <0,50                                                                   | <0,50                                                                    | <0,50                                                                   | <0,50 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chrome (Cr)                             | 2                                                                                | mg/kg | 100                  | 250   | 800                        | 4 000                                                                    | 6,1                                                                   | 100                                                                      | 100                                                                                                    | 10                                                                       | 73                                                                       | 110                                                                     | 12                                                                      | 12                                                                       | 12                                                                      | 59    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cobalt (Co)                             | 2                                                                                | mg/kg | 50                   | 300   | 1 500                      | 7 500                                                                    | 22                                                                    | 110                                                                      | 110                                                                                                    | 15                                                                       | 15                                                                       | 15                                                                      | 6,3                                                                     | 6,3                                                                      | 7,7                                                                     | 14    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Cuivre (Cu)                             | 2                                                                                | mg/kg | 500                  | 100   | 500                        | 2 500                                                                    | 61                                                                    | 110                                                                      | 97                                                                                                     | 20                                                                       | 75                                                                       | 93                                                                      | 37                                                                      | 37                                                                       | 21                                                                      | 33    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Etain (Sn)                              | 5                                                                                | mg/kg | 300                  | 1 500 | 7 500                      | 37 500                                                                   | <4,0                                                                  | 1,5                                                                      | 1,5                                                                                                    | <4,0                                                                     | 8,2                                                                      | 1,6                                                                     | <4,0                                                                    | <4,0                                                                     | <4,0                                                                    | <4,0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Mercurie (Hg)                           | 1                                                                                | mg/kg | 1 000                | 1 000 | 2 200                      | 11 000                                                                   | <1,0                                                                  | 1,1                                                                      | 1,1                                                                                                    | <1,0                                                                     | 1,1                                                                      | <1,0                                                                    | <1,0                                                                    | <1,0                                                                     | <1,0                                                                    | <1,0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Molybdène (Mo)                          | 1                                                                                | mg/kg | 2                    | 10    | 50                         | 250                                                                      | <1,0                                                                  | 1,1                                                                      | 1,1                                                                                                    | <1,0                                                                     | 1,1                                                                      | <1,0                                                                    | <1,0                                                                    | <1,0                                                                     | <1,0                                                                    | <1,0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Nickel (Ni)                             | 5                                                                                | mg/kg | 50                   | 100   | 500                        | 2 500                                                                    | 41                                                                    | 40                                                                       | 46                                                                                                     | 20                                                                       | 40                                                                       | 37                                                                      | 17                                                                      | 17                                                                       | 21                                                                      | 37    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Plomb (Pb)                              | 5                                                                                | mg/kg | 50                   | 500   | 1 000                      | 5 000                                                                    | 83                                                                    | 550                                                                      | 460                                                                                                    | 35                                                                       | 67                                                                       | 650                                                                     | 35                                                                      | 35                                                                       | 64                                                                      | 11    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Sélénium (Se)                           | 1                                                                                | mg/kg | 1                    | 3     | 10                         | 50                                                                       | <1,0                                                                  | <1,0                                                                     | <1,0                                                                                                   | <1,0                                                                     | <1,0                                                                     | <1,0                                                                    | <1,0                                                                    | <1,0                                                                     | <1,0                                                                    | <1,0  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Zinc (Zn)                               | 10                                                                               | mg/kg | 140                  | 500   | 1 500                      | 7 500                                                                    | 320                                                                   | 380                                                                      | 380                                                                                                    | 53                                                                       | 280                                                                      | 350                                                                     | 45                                                                      | 45                                                                       | 54                                                                      | 73    |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Hydrocarbures pétroliers C10 à C50      | 100                                                                              | mg/kg | 100                  | 700   | 3 500                      | 10 000                                                                   | <100                                                                  | 3 800                                                                    | 4 100                                                                                                  | <100                                                                     | 2 600                                                                    | 3 500                                                                   | <100                                                                    | <100                                                                     | <100                                                                    | <100  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 10    | 100                        | 100                                                                      | <0,10                                                                 | 0,21                                                                     | 0,12                                                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                    | 0,24                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Acénaphtène                             | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 10    | 100                        | 100                                                                      | <0,10                                                                 | 0,21                                                                     | 0,12                                                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                    | 0,24                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Anthracène                              | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 10    | 100                        | 100                                                                      | <0,10                                                                 | 0,34                                                                     | 0,24                                                                                                   | <0,10                                                                    | 0,25                                                                     | 0,42                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Benzo(a)anthracène                      | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | 34                                                                       | <0,10                                                                 | 1                                                                        | 0,88                                                                                                   | <0,10                                                                    | 0,88                                                                     | 1,1                                                                     | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Benzo(b)pyrène                          | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | 34                                                                       | <0,10                                                                 | 0,88                                                                     | 0,65                                                                                                   | <0,10                                                                    | 0,88                                                                     | 0,88                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Benzo(k)fluoranthène                    | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | na                                                                       | <0,10                                                                 | 0,88                                                                     | 0,65                                                                                                   | <0,10                                                                    | 0,88                                                                     | 0,88                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Benzo(a)pyrène                          | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | na                                                                       | <0,10                                                                 | 0,88                                                                     | 0,65                                                                                                   | <0,10                                                                    | 0,88                                                                     | 0,88                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Benzo(e)pyrène                          | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | na                                                                       | <0,10                                                                 | 0,88                                                                     | 0,65                                                                                                   | <0,10                                                                    | 0,88                                                                     | 0,88                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Chrysène                                | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | 18                                                                       | <0,10                                                                 | 0,2                                                                      | <0,14                                                                                                  | <0,10                                                                    | <0,13                                                                    | <0,20                                                                   | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Dibenz(a,h)anthracène                   | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | 82                                                                       | <0,10                                                                 | 0,38                                                                     | 0,45                                                                                                   | <0,10                                                                    | 0,38                                                                     | 0,57                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Dibenz(a,h)pyrène                       | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | 34                                                                       | <0,10                                                                 | 0,73                                                                     | 0,84                                                                                                   | <0,10                                                                    | 0,73                                                                     | 0,73                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Dibenz(a,h)pyrène                       | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | 34                                                                       | <0,10                                                                 | 0,73                                                                     | 0,84                                                                                                   | <0,10                                                                    | 0,73                                                                     | 0,73                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Dibenz(a,h)pyrène                       | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | 34                                                                       | <0,10                                                                 | <0,10                                                                    | <0,10                                                                                                  | <0,10                                                                    | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Diméthyl-1,3 naphthalène                | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | 56                                                                       | <0,10                                                                 | <0,10                                                                    | <0,10                                                                                                  | <0,10                                                                    | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène      | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | 34                                                                       | <0,10                                                                 | <0,10                                                                    | <0,10                                                                                                  | <0,10                                                                    | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fluoranthène                            | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 10    | 100                        | 100                                                                      | <0,10                                                                 | 2,8                                                                      | 1,6                                                                                                    | <0,10                                                                    | 1,7                                                                      | 2,7                                                                     | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Fluoranthène                            | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 10    | 100                        | 100                                                                      | <0,10                                                                 | 2,8                                                                      | 1,6                                                                                                    | <0,10                                                                    | 1,7                                                                      | 2,7                                                                     | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Indène(1,2,3-c)pyrène                   | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 10    | 100                        | 100                                                                      | <0,10                                                                 | 0,28                                                                     | 0,14                                                                                                   | <0,10                                                                    | 0,13                                                                     | 0,24                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 1-Méthylpyrène                          | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | 56                                                                       | <0,10                                                                 | 0,88                                                                     | 0,44                                                                                                   | <0,10                                                                    | 0,88                                                                     | 0,88                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2-Méthylpyrène                          | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | 56                                                                       | <0,10                                                                 | 0,88                                                                     | 0,44                                                                                                   | <0,10                                                                    | 0,88                                                                     | 0,88                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3-Méthylpyrène                          | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | 150                                                                      | <0,10                                                                 | <0,10                                                                    | <0,10                                                                                                  | <0,10                                                                    | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Naphthalène                             | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 5     | 50                         | 56                                                                       | <0,10                                                                 | 0,1                                                                      | 0,1                                                                                                    | <0,10                                                                    | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Naphthalène                             | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 5     | 50                         | 56                                                                       | <0,10                                                                 | 0,1                                                                      | 0,1                                                                                                    | <0,10                                                                    | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Phénanthrène                            | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 10    | 100                        | 100                                                                      | <0,10                                                                 | 1,6                                                                      | 0,8                                                                                                    | <0,10                                                                    | 0,8                                                                      | 1,1                                                                     | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| Pyène                                   | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | 56                                                                       | <0,10                                                                 | 2,3                                                                      | 1,4                                                                                                    | <0,10                                                                    | 2,1                                                                      | 3,4                                                                     | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2,3,5-Triéthylpyrène                    | 0,1                                                                              | mg/kg | 0,1                  | 1     | 10                         | 56                                                                       | <0,10                                                                 | 0,24                                                                     | 0,21                                                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                    | 0,19                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10                                                                    | <0,10                                                                   | <0,10 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

LDR - Limite de détection rapportée par le laboratoire  
< - inférieure à la limite de détection rapportée  
na - non applicable  
(?) - non analysé



<sup>1</sup> La limite de détection de laboratoire dépasse la norme / limite directrice réglementaire.  
<sup>2</sup> Annexe 2: Critères génériques pour les sols du Guide d'intervention protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (Guide d'intervention) publié par MELCC (mars 2019).  
<sup>3</sup> Valeur limite de l'Annexe 1 du Règlement sur l'enlèvement des sols contaminés (RESC), 2001.



Tableau 3-2:

Résultats des analyses de sédiments  
Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard, Montréal, QC

| Paramètres analysés                           | Nom du sondage |                      | Concentration<br>l'effet<br>occasionnels<br>(CEO) | Concentration<br>d'effets fréquents<br>(CEF) | TF-31-19<br>HB4599  | TF-32-19<br>HB4601 | TF-32-19<br>HB4656  | TF-33-19<br>HB4603 | TF-34-19<br>HB4605  | TF-35-19<br>HB4607  | TF-36-19<br>HB4611  | TF-36-19/CF-1-DC-5  | TF-37-19<br>HB4614  | TF-38-19<br>HB4617  |                          |
|-----------------------------------------------|----------------|----------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|--------------------------|
|                                               | LDR            | Unités               |                                                   |                                              |                     |                    |                     |                    |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                          |
|                                               |                |                      |                                                   |                                              |                     |                    |                     |                    |                     |                     |                     |                     |                     |                     | No d'échantillon du labo |
| Date d'échantillonnage (jj/mm/aaaa)           |                | Nom de l'échantillon |                                                   |                                              |                     |                    |                     |                    |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                          |
| Métaux Totaux                                 |                |                      |                                                   |                                              |                     |                    |                     |                    |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                          |
| Argent (Ag)                                   | 0.5            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.50              | 3.1                | 5                   | 5.9                | 3.2                 | 1.4                 | < 0.50              | < 0.50              | 3                   | 4                   |                          |
| Arsenic (As)                                  | 5              | mg/kg                | 7.6                                               | 23                                           | 5.2                 | < 5.0              | 5.5                 | 6.1                | < 5.0               | < 5.0               | < 5.0               | < 5.0               | < 5.0               | 6.2                 |                          |
| Baryum (Ba)                                   | 5              | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.50              | 200                | 230                 | 200                | 220                 | 36                  | 82                  | 85                  | 150                 | 240                 |                          |
| Cadmium (Cd)                                  | 0.5            | mg/kg                | 1.7                                               | 120                                          | 3.3                 | 3.3                | 3.7                 | 3.3                | 4                   | < 0.50              | < 0.50              | < 0.50              | 4.6                 | 7.2                 |                          |
| Chrome (Cr)                                   | 2              | mg/kg                | 57                                                | 120                                          | 8.3                 | 14                 | 14                  | 14                 | 14                  | 5.4                 | 6.3                 | 6.7                 | 9.3                 | 17                  |                          |
| Cobalt (Co)                                   | na             | mg/kg                | na                                                | na                                           | 24                  | 120                | 14                  | 110                | 83                  | 5.4                 | 17                  | 18                  | 12                  | 17                  |                          |
| Cuivre (Cu)                                   | 2              | mg/kg                | 76                                                | 700                                          | 24                  | 120                | 110                 | 110                | 83                  | 640                 | 17                  | 18                  | 180                 | 92                  |                          |
| Étain (Sn)                                    | 4              | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 4.0               | 13                 | 16                  | 13                 | 12                  | 21                  | < 4.0               | < 4.0               | 11                  | 15                  |                          |
| Manganèse (Mn)                                | 2              | mg/kg                | na                                                | na                                           | 450                 | 470                | 470                 | 460                | 390                 | 380                 | 160                 | 170                 | 390                 | 610                 |                          |
| Molybdène (Mo)                                | 1              | mg/kg                | 1.1                                               | 1.1                                          | 1.2                 | 1.1                | 1.4                 | 1.1                | 1.1                 | 1                   | < 1.0               | < 1.0               | 1.2                 | 1.4                 |                          |
| Nickel (Ni)                                   | 47             | mg/kg                | 34                                                | 34                                           | 27                  | 38                 | 41                  | 39                 | 16                  | 16                  | 13                  | 17                  | 30                  | 40                  |                          |
| Plomb (Pb)                                    | 5              | mg/kg                | 52                                                | 150                                          | 29                  | < 1.0              | 330                 | 530                | 140                 | 280                 | 13                  | 13                  | 240                 | 270                 |                          |
| Sélénium (Se)                                 | 1              | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 1.0               | < 1.0              | < 1.0               | < 1.0              | < 1.0               | < 1.0               | < 1.0               | < 1.0               | < 1.0               | < 1.0               |                          |
| Zinc (Zn)                                     | 10             | mg/kg                | 170                                               | 770                                          | 71                  | 310                | 400                 | 400                | 280                 | 430                 | 45                  | 47                  | 230                 | 320                 |                          |
| Hydrocarbures pétroliers C10 à C50            |                |                      |                                                   |                                              |                     |                    |                     |                    |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                          |
| HP C10-C50                                    | 100            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 100               | 3 700              | 5 200               | 6 200              | 3 400               | 420                 | 190                 | 100                 | 2 000               | 2 200               |                          |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) |                |                      |                                                   |                                              |                     |                    |                     |                    |                     |                     |                     |                     |                     |                     |                          |
| Acénaphthène                                  | 0.1            | mg/kg                | 0.021                                             | 0.94                                         | < 0.10              | 0.16               | 0.17                | 0.38               | 0.11                | < 0.10 <sup>1</sup> | < 0.10 <sup>1</sup> | < 0.10 <sup>1</sup> | 0.15                | < 0.10 <sup>1</sup> |                          |
| Acénaphthène                                  | 0.1            | mg/kg                | 0.14                                              | < 0.10 <sup>1</sup>                          | < 0.10              | < 0.10             | < 0.10              | 0.28               | < 0.10 <sup>1</sup> | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10 <sup>1</sup> |                          |
| Anthracène                                    | 0.1            | mg/kg                | 0.11                                              | 0.76                                         | < 0.10              | 1.3                | 1.3                 | 3.9                | 0.41                | 0.45                | < 0.10              | < 0.10              | 0.52                | < 0.10 <sup>1</sup> |                          |
| Benzo(a)anthracène                            | 0.1            | mg/kg                | 0.12                                              | 0.76                                         | < 0.10              | 1.3                | 1.3                 | 3.9                | 0.41                | 0.45                | < 0.10              | < 0.10              | 0.52                | < 0.10 <sup>1</sup> |                          |
| Benzo(a)pyrène                                | 0.1            | mg/kg                | 0.15                                              | 3.2                                          | < 0.10              | 1.2                | 1.1                 | 2.8                | 0.91                | 0.33                | < 0.10              | < 0.10              | 1.6                 | 0.65                |                          |
| Benzo(b)fluoranthène                          | 0.1            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.10              | 1.3                | 1.1                 | 2.6                | 0.91                | 0.3                 | < 0.10              | < 0.10              | 1.2                 | 0.66                |                          |
| Benzo(k)fluoranthène                          | 0.1            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.10              | 0.65               | 0.59                | 1.4                | 0.47                | 0.16                | < 0.10              | < 0.10              | 0.87                | 0.36                |                          |
| Benzo(a)fluoranthène                          | 0.1            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.10              | 0.58               | 0.59                | 1.3                | 0.5                 | 0.16                | < 0.10              | < 0.10              | 0.65                | 0.33                |                          |
| Benzo(c)phénanthrène                          | 0.1            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.10              | 0.35               | 0.24                | 0.58               | 0.19                | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | 0.25                | < 0.13              |                          |
| Benzo(g)hépérylène                            | 0.1            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.10              | 0.76               | 0.69                | 1.5                | 0.55                | 0.18                | < 0.10              | < 0.10              | 0.76                | 0.41                |                          |
| Chrysène                                      | 0.1            | mg/kg                | 0.24                                              | 1.6                                          | < 0.10              | 1.7                | 1.5                 | 3.9                | 1.2                 | 0.45                | < 0.10              | < 0.10              | 1.7                 | 0.85                |                          |
| Dibenz(a,h)anthracène                         | 0.1            | mg/kg                | 0.043                                             | 0.2                                          | < 0.10 <sup>1</sup> | 0.19               | 0.18                | 0.41               | 0.14                | < 0.10 <sup>1</sup> | < 0.10 <sup>1</sup> | < 0.10 <sup>1</sup> | 0.2                 | < 0.10 <sup>1</sup> |                          |
| Dibenz(a,b)pyrène                             | 0.1            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.10              | < 0.10             | < 0.10              | < 0.10             | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              |                          |
| Dibenz(a,i)pyrène                             | 0.1            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.10              | < 0.10             | < 0.10              | < 0.10             | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              |                          |
| Dibenz(a,j)pyrène                             | 0.1            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.10              | < 0.10             | < 0.10              | < 0.10             | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              |                          |
| Diméthyl-1,3 naphthalène                      | 0.1            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.10              | 0.17               | 0.11                | 0.29               | 0.11                | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | 0.11                | < 0.10              |                          |
| Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène            | 0.1            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.10              | < 0.10             | < 0.10              | < 0.10             | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              |                          |
| Fluoranthène                                  | 0.1            | mg/kg                | 0.45                                              | 4.9                                          | < 0.10              | 3.5                | 3.1                 | 9.4                | 2.7                 | 1.3                 | < 0.10              | 0.13                | 3.7                 | 1.8                 |                          |
| Fluorène                                      | 0.1            | mg/kg                | 0.061                                             | 1.2                                          | < 0.10              | 0.72               | 0.75                | 0.93               | 0.19                | 0.13                | < 0.10              | < 0.10              | 0.26                | 0.11                |                          |
| Indeno(1,2,3-cd)pyrène                        | 0.1            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.10              | 0.76               | 0.75                | 1.5                | 0.54                | 0.17                | < 0.10              | < 0.10              | 0.77                | 0.39                |                          |
| 1-Méthylanthracène                            | 0.1            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.10              | < 0.10             | < 0.10              | 0.12               | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              |                          |
| 2-Méthylanthracène                            | 0.1            | mg/kg                | 0.063                                             | 0.38                                         | < 0.10 <sup>1</sup> | 0.1                | < 0.10 <sup>1</sup> | 0.13               | < 0.10 <sup>1</sup> | < 0.10 <sup>1</sup> | < 0.10 <sup>1</sup> | < 0.10 <sup>1</sup> | < 0.10 <sup>1</sup> | < 0.10 <sup>1</sup> |                          |
| 3-Méthylanthracène                            | 0.1            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.10              | < 0.10             | < 0.10              | < 0.10             | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              |                          |
| Naphthalène                                   | 0.1            | mg/kg                | 0.12                                              | 1.2                                          | < 0.10              | < 0.10             | < 0.10              | 0.17               | < 0.10              | 0.11                | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              |                          |
| Phénanthrène                                  | 0.1            | mg/kg                | 0.13                                              | 1.1                                          | < 0.10              | 1.7                | 1.4                 | 7.4                | 1.4                 | 1.2                 | < 0.10              | 0.12                | 1.9                 | 0.83                |                          |
| Pyrène                                        | 0.1            | mg/kg                | 0.23                                              | 1.5                                          | < 0.10              | 2.8                | 2.6                 | 7.1                | 2.1                 | 0.81                | < 0.10              | 0.1                 | 2.9                 | 1.5                 |                          |
| 2,3,5-Triméthylanthracène                     | 0.1            | mg/kg                | na                                                | na                                           | < 0.10              | 0.17               | 0.1                 | 0.24               | 0.11                | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              | < 0.10              |                          |

LDR - Limite de détection rapportée par le laboratoire  
< - inférieure à la limite de détection rapportée  
na - non applicable

0.2  
8

Concentration supérieure Concentration d'effets occasionnels (CEO)  
Concentration supérieure Concentration d'effets fréquents (CEF)

<sup>1</sup> La limite de détection de laboratoire dépasse la norme / ligne directrice réglementaire.

<sup>2</sup> Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce, tirés du tableau 1 du "Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments, Québec et autres régions d'importance nationale", Environnement Canada et Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2007.

Tableau 3-2: Résultats des analyses de sédiments  
Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard, Montréal

| Paramètres analysés                                  | Nom du sondage           |        | Critères <sup>2</sup>                     |                                        | TF-38-19<br>HB4620 | TF-38-19/CF-3<br>HB4621 | TF-40-19<br>HB4623 | TF-40-19/CF-2<br>HB4623 | TF-40-19/CF-1-DC-3<br>HB4658 | TF-41-19<br>HB4625 | TF-41-19/CF-1<br>HB4625 | TF-41-19/CF-3<br>HB4626 |  |
|------------------------------------------------------|--------------------------|--------|-------------------------------------------|----------------------------------------|--------------------|-------------------------|--------------------|-------------------------|------------------------------|--------------------|-------------------------|-------------------------|--|
|                                                      | No d'échantillon du labo | Unités | Concentration d'effets occasionnels (CEO) | Concentration d'effets fréquents (CEF) |                    |                         |                    |                         |                              |                    |                         |                         |  |
|                                                      |                          |        |                                           |                                        |                    |                         |                    |                         |                              |                    |                         |                         |  |
| Nom de l'échantillon                                 |                          |        |                                           |                                        |                    |                         |                    |                         |                              |                    |                         |                         |  |
| Date d'échantillonnage (jj/mm/aaaa)                  | LDR                      | Unités |                                           |                                        |                    |                         |                    |                         |                              |                    |                         |                         |  |
| <b>Métaux Totaux</b>                                 |                          |        |                                           |                                        |                    |                         |                    |                         |                              |                    |                         |                         |  |
| Argent (Ag)                                          | 0,5                      | mg/kg  | na                                        | na                                     | 2,7                | 3,5                     | 5,3                | 4,7                     | 2,2                          |                    |                         |                         |  |
| Arsenic (As)                                         | 5                        | mg/kg  | 7,6                                       | <5,0                                   | 3,0                | 3,0                     | 5,0                | 5,0                     | 2,8                          |                    |                         |                         |  |
| Baryum (Ba)                                          | 5                        | mg/kg  | na                                        | 260                                    | 310                | 310                     | 320                | 320                     | 320                          |                    |                         |                         |  |
| Chromium (Cr)                                        | 0,5                      | mg/kg  | 1,7                                       | 3,1                                    | 3,5                | 3,5                     | 3,9                | 3,5                     | 2,9                          |                    |                         |                         |  |
| Cobalt (Co)                                          | 2                        | mg/kg  | 5,7                                       | 120                                    | 330                | 330                     | 110                | 7,3                     | 110                          |                    |                         |                         |  |
| Cuivre (Cu)                                          | 2                        | mg/kg  | na                                        | 16                                     | 15                 | 15                      | 16                 | 15                      | 15                           |                    |                         |                         |  |
| Étain (Sn)                                           | 4                        | mg/kg  | 63                                        | 700                                    | 110                | 110                     | 97                 | 75                      | 93                           |                    |                         |                         |  |
| Manganèse (Mn)                                       | 2                        | mg/kg  | na                                        | 12                                     | 14                 | 15                      | 15                 | 8,2                     | 16                           |                    |                         |                         |  |
| Molybdène (Mo)                                       | 1                        | mg/kg  | na                                        | 650                                    | 510                | 550                     | 570                | 620                     | 510                          |                    |                         |                         |  |
| Nickel (Ni)                                          | 1                        | mg/kg  | 4,7                                       | 1,2                                    | 1,1                | 1,1                     | 1,2                | 1,1                     | <1,0                         |                    |                         |                         |  |
| Plomb (Pb)                                           | 5                        | mg/kg  | 52                                        | 44                                     | 41                 | 40                      | 45                 | 40                      | 37                           |                    |                         |                         |  |
| Sélénium (Se)                                        | 1                        | mg/kg  | na                                        | <1,0                                   | 190                | 550                     | 440                | 170                     | 650                          |                    |                         |                         |  |
| Zinc (Zn)                                            | 10                       | mg/kg  | 170                                       | 330                                    | 370                | 380                     | 380                | 280                     | 350                          |                    |                         |                         |  |
| <b>Hydrocarbures pétroliers C10 à C50</b>            |                          |        |                                           |                                        |                    |                         |                    |                         |                              |                    |                         |                         |  |
| HP C10-C50                                           | 100                      | mg/kg  | na                                        | 3 500                                  | 3 900              | 3 800                   | 4 100              | 2 600                   | 3 500                        |                    |                         |                         |  |
| <b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b> |                          |        |                                           |                                        |                    |                         |                    |                         |                              |                    |                         |                         |  |
| Acénaphthène                                         | 0,1                      | mg/kg  | 0,021                                     | <0,10 <sup>1</sup>                     | 0,22               | 0,21                    | 0,12               | <0,10 <sup>1</sup>      | 0,24                         |                    |                         |                         |  |
| Acénaphthylène                                       | 0,1                      | mg/kg  | 0,03                                      | <0,10 <sup>1</sup>                     | 0,1                | <0,10 <sup>1</sup>      | <0,10 <sup>1</sup> | <0,10 <sup>1</sup>      | <0,10 <sup>1</sup>           |                    |                         |                         |  |
| Anthracène                                           | 0,1                      | mg/kg  | 0,11                                      | 0,15                                   | 0,39               | 0,34                    | 0,24               | 0,25                    | 0,43                         |                    |                         |                         |  |
| Benzo(a)anthracène                                   | 0,1                      | mg/kg  | 0,12                                      | 0,76                                   | 1,1                | 1                       | 0,68               | 0,68                    | 1,1                          |                    |                         |                         |  |
| Benzo(b)fluoranthène                                 | 0,1                      | mg/kg  | 0,15                                      | 0,26                                   | 0,65               | 0,87                    | 0,62               | 0,68                    | 0,69                         |                    |                         |                         |  |
| Benzo(k)fluoranthène                                 | 0,1                      | mg/kg  | na                                        | 0,5                                    | 0,94               | 0,87                    | 0,65               | 0,57                    | 0,89                         |                    |                         |                         |  |
| Benzo(a)fluoranthène                                 | 0,1                      | mg/kg  | na                                        | 0,27                                   | 0,57               | 0,49                    | 0,34               | 0,33                    | 0,51                         |                    |                         |                         |  |
| Benzo(c)fluoranthène                                 | 0,1                      | mg/kg  | na                                        | 0,25                                   | 0,66               | 0,47                    | 0,32               | 0,31                    | 0,45                         |                    |                         |                         |  |
| Benzo(c)phenanthrène                                 | 0,1                      | mg/kg  | na                                        | <0,10                                  | <0,23              | 0,2                     | <0,14              | <0,13                   | <0,20                        |                    |                         |                         |  |
| Benzo(g)h)perylene                                   | 0,1                      | mg/kg  | na                                        | 0,34                                   | 0,63               | 0,58                    | 0,43               | 0,36                    | 0,57                         |                    |                         |                         |  |
| Chrysène                                             | 0,1                      | mg/kg  | 0,24                                      | 0,64                                   | 1,3                | 1,2                     | 0,84               | 0,79                    | 1,2                          |                    |                         |                         |  |
| Dibenz(a,h)anthracène                                | 0,1                      | mg/kg  | 0,043                                     | <0,10 <sup>1</sup>                     | 0,16               | 0,13                    | 0,11               | <0,10 <sup>1</sup>      | 0,13                         |                    |                         |                         |  |
| Dibenz(a,h)pyrène                                    | 0,1                      | mg/kg  | na                                        | <0,10                                  | <0,10              | <0,10                   | <0,10              | <0,10                   | <0,10                        |                    |                         |                         |  |
| Dibenz(a,h)pyrène                                    | 0,1                      | mg/kg  | na                                        | <0,10                                  | <0,10              | <0,10                   | <0,10              | <0,10                   | <0,10                        |                    |                         |                         |  |
| Dibenz(a,h)pyrène                                    | 0,1                      | mg/kg  | na                                        | <0,10                                  | <0,10              | <0,10                   | <0,10              | <0,10                   | <0,10                        |                    |                         |                         |  |
| Diméthyl-1,3 naphthalène                             | 0,1                      | mg/kg  | na                                        | <0,10                                  | 0,4                | 0,41                    | 0,21               | <0,10                   | 0,27                         |                    |                         |                         |  |
| Diméthyl-7,12 benzo (a) anthracène                   | 0,1                      | mg/kg  | na                                        | <0,10                                  | <0,10              | <0,10                   | <0,10              | <0,10                   | <0,10                        |                    |                         |                         |  |
| Fluoranthène                                         | 0,1                      | mg/kg  | 0,45                                      | 1,2                                    | 2,8                | 2,6                     | 1,7                | 1,8                     | 2,7                          |                    |                         |                         |  |
| Fluoranthène                                         | 0,1                      | mg/kg  | 0,061                                     | <0,10 <sup>1</sup>                     | 0,26               | 0,24                    | 0,14               | 0,13                    | 0,24                         |                    |                         |                         |  |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                               | 0,1                      | mg/kg  | na                                        | 0,061                                  | 0,3                | 0,24                    | 0,14               | 0,13                    | 0,24                         |                    |                         |                         |  |
| 1-Méthylanthracène                                   | 0,1                      | mg/kg  | na                                        | na                                     | 0,11               | 0,1                     | <0,10              | <0,10                   | <0,10                        |                    |                         |                         |  |
| 2-Méthylanthracène                                   | 0,1                      | mg/kg  | 0,063                                     | <0,10 <sup>1</sup>                     | 0,38               | <0,10 <sup>1</sup>      | <0,10 <sup>1</sup> | <0,10 <sup>1</sup>      | <0,10 <sup>1</sup>           |                    |                         |                         |  |
| 3-Méthylanthracène                                   | 0,1                      | mg/kg  | na                                        | <0,10                                  | <0,10              | <0,10                   | <0,10              | <0,10                   | <0,10                        |                    |                         |                         |  |
| Naphthalène                                          | 0,1                      | mg/kg  | 0,12                                      | <0,10                                  | 0,1                | 0,1                     | <0,10              | <0,10                   | <0,10                        |                    |                         |                         |  |
| Phénanthrène                                         | 0,1                      | mg/kg  | 0,13                                      | 0,47                                   | 1,8                | 1,6                     | 0,9                | 0,91                    | 1,7                          |                    |                         |                         |  |
| Pyrene                                               | 0,1                      | mg/kg  | 0,23                                      | 1,1                                    | 2,3                | 2,1                     | 1,4                | 1,4                     | 2,1                          |                    |                         |                         |  |
| 2,3,5-Triméthylanthracène                            | 0,1                      | mg/kg  | na                                        | <0,10                                  | 0,24               | 0,24                    | 0,21               | <0,10                   | 0,19                         |                    |                         |                         |  |

LDR - Limite de détection rapportée par le laboratoire  
< - inférieure à la limite de détection rapportée  
na - non applicable

0.2  
8  
Concentration supérieure  
Concentration supérieure  
Concentration d'effets occasionnels (CEO)  
Concentration d'effets fréquents (CEF)

<sup>1</sup> La limite de détection de laboratoire dépasse la norme / ligne directrice réglementaire.  
<sup>2</sup> Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments d'eau douce, tirés du tableau 1 du "Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments, Québec et autres régions du Québec", Environnement Canada et Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2007.



Votre # de commande: 4511302746  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # Bordereau: n/a

**Attention: Pascal.Crevier**

SNC LAVALIN  
MONTREAL/ QUEBEC  
QC  
Canada

**Date du rapport: 2019/10/08**

# Rapport: R2507233

Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER LAB BV: B948078**

**Reçu: 2019/10/02, 15:30**

Matrice: Sol  
Nombre d'échantillons reçus: 44

| Analyses                                | Quantité | Date de l' | Date       | Méthode de laboratoire | Référence Primaire   |
|-----------------------------------------|----------|------------|------------|------------------------|----------------------|
|                                         |          | extraction | Analysé    |                        |                      |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)      | 30       | 2019/10/07 | 2019/10/07 | STL SOP-00172          | MA.400-HYD. 1.1 R3 m |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)      | 14       | 2019/10/07 | 2019/10/08 | STL SOP-00172          | MA.400-HYD. 1.1 R3 m |
| Métaux extractibles totaux par ICP      | 22       | 2019/10/07 | 2019/10/07 | STL SOP-000069         | MA.200-Mét. 1.2 R5 m |
| Métaux extractibles totaux par ICP      | 22       | 2019/10/07 | 2019/10/08 | STL SOP-000069         | MA.200-Mét. 1.2 R5 m |
| Hydrocarbures aromatiques polycycliques | 44       | 2019/10/07 | 2019/10/08 | STL SOP-00178          | MA.400-HAP 1.1 R5 m  |

**Remarques:**

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

Les responsabilités de Labs BV sont restreintes au coût réel de l'analyse, sauf s'il en a été convenu autrement par écrit. Il n'existe aucune autre garantie, explicite ou implicite. Le client a fait appel à Labs BV pour l'analyse de ses échantillons conformément aux méthodes de référence mentionnées dans ce rapport. L'interprétation et l'utilisation des résultats sont sous l'entière responsabilité du client et ne font pas partie des services offerts par Labs BV, sauf si convenu autrement par écrit. Labs BV ne peut pas garantir l'exactitude des résultats qui dépendent des renseignements fournis par le client ou son représentant.

Les résultats des échantillons solides, sauf les biotes, sont rapportés en fonction de la masse sèche, sauf indication contraire. Les analyses organiques ne sont pas corrigées en fonction de la récupération, sauf pour les méthodes de dilution isotopique.

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

Le présent rapport ne doit pas être reproduit, sinon dans son intégralité, sans le consentement écrit du laboratoire.

Lorsque la méthode de référence comprend un suffixe « m », cela signifie que la méthode d'analyse du laboratoire contient des modifications validées et appliquées afin d'améliorer la performance de la méthode de référence.

Notez: Les données brutes sont utilisées pour le calcul du RPD (% d'écart relatif). L'arrondissement des résultats finaux peut expliquer la variation apparente.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.



**Attention: Pascal.Crevier**

SNC LAVALIN  
MONTREAL/ QUEBEC  
QC  
Canada

Votre # de commande: 4511302746  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # Bordereau: n/a

**Date du rapport: 2019/10/08**  
# Rapport: R2507233  
Version: 1 - Finale

## **CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER LAB BV: B948078**

**Reçu: 2019/10/02, 15:30**

clé de cryptage

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Karima Dlimi, B.Sc., chimiste, Chargée de projets  
Courriel: Karima.DLIMI@bvlabs.com  
Téléphone (514)448-9001 Ext:7066270

=====

Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                                                                       |        |     |    |     | HB4598        | HB4599        | HB4600        | HB4601        | HB4602        |      |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                                          |        |     |    |     | 2019/08/06    | 2019/08/06    | 2019/08/06    | 2019/08/07    | 2019/08/07    |      |         |
| # Bordereau                                                                                                                                     |        |     |    |     | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |      |         |
|                                                                                                                                                 | Unités | A   | B  | C   | TF-31-19/CF-2 | TF-31-19/CF-3 | TF-31-19/CF-5 | TF-32-19/CF-1 | TF-32-19/CF-4 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                                                                      | %      | -   | -  | -   | 47            | 17            | 19            | 43            | 24            | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                                                                                      |        |     |    |     |               |               |               |               |               |      |         |
| Acénaphène                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.19          | <0.10         | <0.10         | 0.16          | 0.77          | 0.10 | 2036179 |
| Acénaphthylène                                                                                                                                  | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.25          | 0.10 | 2036179 |
| Anthracène                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.50          | <0.10         | <0.10         | 0.49          | 2.5           | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(a)anthracène                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 1.4           | <0.10         | <0.10         | 1.6           | 2.2           | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(a)pyrène                                                                                                                                  | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 1.1           | <0.10         | <0.10         | 1.3           | 1.6           | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 1.1           | <0.10         | <0.10         | 1.2           | 1.3           | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.59          | <0.10         | <0.10         | 0.65          | 0.75          | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.58          | <0.10         | <0.10         | 0.65          | 0.72          | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(c)phénanthrène                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.24          | <0.10         | <0.10         | 0.35          | 0.33          | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(ghi)peryène                                                                                                                               | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.66          | <0.10         | <0.10         | 0.76          | 0.90          | 0.10 | 2036179 |
| Chrysène                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 1.5           | <0.10         | <0.10         | 1.7           | 2.0           | 0.10 | 2036179 |
| Dibenzo(a,h)anthracène                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.18          | <0.10         | <0.10         | 0.19          | 0.22          | 0.10 | 2036179 |
| Dibenzo(a,i)pyrène                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.14          | 0.10 | 2036179 |
| Dibenzo(a,h)pyrène                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Dibenzo(a,l)pyrène                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                                                                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Fluoranthène                                                                                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 3.1           | <0.10         | <0.10         | 3.5           | 6.2           | 0.10 | 2036179 |
| Fluorène                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.29          | <0.10         | <0.10         | 0.17          | 1.5           | 0.10 | 2036179 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.66          | <0.10         | <0.10         | 0.76          | 0.90          | 0.10 | 2036179 |
| 3-Méthylcholanthrène                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Naphtalène                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.33          | 0.10 | 2036179 |
| Phénanthrène                                                                                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | 2.0           | <0.10         | <0.10         | 1.7           | 8.0           | 0.10 | 2036179 |
| Pyrène                                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 2.4           | <0.10         | <0.10         | 2.8           | 4.7           | 0.10 | 2036179 |
| 2-Méthylnaphtalène                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10          | 0.38          | 0.10 | 2036179 |
| 1-Méthylnaphtalène                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.18          | 0.10 | 2036179 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.21          | <0.10         | <0.10         | 0.17          | 0.30          | 0.10 | 2036179 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                                                                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.18          | <0.10         | <0.10         | 0.17          | 0.11          | 0.10 | 2036179 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                                          |        |     |    |     |               |               |               |               |               |      |         |
| D10-Anthracène                                                                                                                                  | %      | -   | -  | -   | 90            | 88            | 92            | 90            | 90            | N/A  | 2036179 |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                                                                              | %      | -   | -  | -   | 80            | 78            | 82            | 78            | 82            | N/A  | 2036179 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable<br>† Accréditation non existante pour ce paramètre |        |     |    |     |               |               |               |               |               |      |         |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                    |        |   |   |   | HB4598        | HB4599        | HB4600        | HB4601        | HB4602        |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |   |   |   | 2019/08/06    | 2019/08/06    | 2019/08/06    | 2019/08/07    | 2019/08/07    |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |   |   |   | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |     |         |
|                                                                                              | Unités | A | B | C | TF-31-19/CF-2 | TF-31-19/CF-3 | TF-31-19/CF-5 | TF-32-19/CF-1 | TF-32-19/CF-4 | LDR | Lot CQ  |
| D14-Terphenyl                                                                                | %      | - | - | - | 96            | 92            | 90            | 96            | 94            | N/A | 2036179 |
| D8-Acenaphthylene                                                                            | %      | - | - | - | 90            | 88            | 90            | 92            | 94            | N/A | 2036179 |
| D8-Naphtalène                                                                                | %      | - | - | - | 88            | 84            | 84            | 88            | 88            | N/A | 2036179 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |   |   |   |               |               |               |               |               |     |         |



### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                   |        |     |    |     | HB4603        | HB4604        | HB4605        | HB4605                           | HB4606        |      |         |
|-----------------------------|--------|-----|----|-----|---------------|---------------|---------------|----------------------------------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage      |        |     |    |     | 2019/08/16    | 2019/08/16    | 2019/08/16    | 2019/08/16                       | 2019/08/16    |      |         |
| # Bordereau                 |        |     |    |     | n/a           | n/a           | n/a           | n/a                              | n/a           |      |         |
|                             | Unités | A   | B  | C   | TF-33-19/CF-1 | TF-33-19/CF-2 | TF-34-19/CF-1 | TF-34-19/CF-1<br>Dup. de<br>Lab. | TF-34-19/CF-4 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                  | %      | -   | -  | -   | 51            | 14            | 44            | 44                               | 13            | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                  |        |     |    |     |               |               |               |                                  |               |      |         |
| Acénaphène                  | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.38          | <0.10         | 0.11          | <0.10                            | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Acénaphylène                | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.29          | <0.10         | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Anthracène                  | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 1.9           | <0.10         | 0.36          | 0.24                             | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(a)anthracène          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 3.9           | <0.10         | 1.1           | 0.69                             | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(a)pyrène              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 2.8           | <0.10         | 0.91          | 0.60                             | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(b)fluoranthène †      | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 2.6           | <0.10         | 0.91          | 0.62                             | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(j)fluoranthène †      | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 1.4           | <0.10         | 0.47          | 0.32                             | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(k)fluoranthène †      | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 1.3           | <0.10         | 0.50          | 0.35                             | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(c)phénanthrène        | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.58          | <0.10         | 0.19          | 0.11                             | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(ghi)pérylène          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 1.5           | <0.10         | 0.56          | 0.42                             | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Chrysène                    | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 3.9           | <0.10         | 1.2           | 0.75                             | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Dibenzo(a,h)anthracène      | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.41          | <0.10         | 0.14          | <0.10                            | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Dibenzo(a,i)pyrène          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.18          | <0.10         | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Dibenzo(a,h)pyrène          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Dibenzo(a,l)pyrène          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Fluoranthène                | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 9.4           | <0.10         | 2.7           | 1.6                              | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Fluorène                    | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.93          | <0.10         | 0.19          | 0.13                             | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène      | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 1.5           | <0.10         | 0.54          | 0.39                             | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| 3-Méthylcholanthrène        | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Naphtalène                  | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | 0.17          | <0.10         | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Phénanthrène                | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | 7.4           | <0.10         | 1.4           | 0.85 (1)                         | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Pyrène                      | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 7.1           | <0.10         | 2.1           | 1.3                              | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| 2-Méthylnaphtalène          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.13          | <0.10         | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| 1-Méthylnaphtalène          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.12          | <0.10         | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène      | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.29          | <0.10         | 0.11          | <0.10                            | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène   | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.24          | <0.10         | 0.11          | <0.10                            | <0.10         | 0.10 | 2036179 |

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

† Accréditation non existante pour ce paramètre

(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                                                |        |   |   |   | HB4603        | HB4604        | HB4605        | HB4605                           | HB4606        |     |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---------------|---------------|---------------|----------------------------------|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                   |        |   |   |   | 2019/08/16    | 2019/08/16    | 2019/08/16    | 2019/08/16                       | 2019/08/16    |     |         |
| # Bordereau                                                                                                              |        |   |   |   | n/a           | n/a           | n/a           | n/a                              | n/a           |     |         |
|                                                                                                                          | Unités | A | B | C | TF-33-19/CF-1 | TF-33-19/CF-2 | TF-34-19/CF-1 | TF-34-19/CF-1<br>Dup. de<br>Lab. | TF-34-19/CF-4 | LDR | Lot CQ  |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                   |        |   |   |   |               |               |               |                                  |               |     |         |
| D10-Anthracène                                                                                                           | %      | - | - | - | 88            | 90            | 92            | 90                               | 88            | N/A | 2036179 |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                                                       | %      | - | - | - | 78            | 82            | 80            | 78                               | 80            | N/A | 2036179 |
| D14-Terphenyl                                                                                                            | %      | - | - | - | 94            | 90            | 96            | 94                               | 88            | N/A | 2036179 |
| D8-Acenaphthylene                                                                                                        | %      | - | - | - | 92            | 90            | 94            | 92                               | 88            | N/A | 2036179 |
| D8-Naphtalène                                                                                                            | %      | - | - | - | 86            | 86            | 88            | 80                               | 84            | N/A | 2036179 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>Duplicata de laboratoire<br>N/A = Non Applicable |        |   |   |   |               |               |               |                                  |               |     |         |

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                                                                       |        |     |    |     | HB4607        | HB4611        | HB4612        | HB4613        | HB4614        |      |         |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-----|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                                          |        |     |    |     | 2019/08/18    | 2019/08/14    | 2019/08/14    | 2019/08/14    | 2019/08/19    |      |         |
| # Bordereau                                                                                                                                     |        |     |    |     | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |      |         |
|                                                                                                                                                 | Unités | A   | B  | C   | TF-35-19/CF-1 | TF-36-19/CF-1 | TF-36-19/CF-4 | TF-36-19/CF-6 | TF-37-19/CF-1 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                                                                      | %      | -   | -  | -   | 18            | 22            | 20            | 13            | 44            | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                                                                                      |        |     |    |     |               |               |               |               |               |      |         |
| Acénaphène                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.15          | 0.10 | 2036179 |
| Acénaphthylène                                                                                                                                  | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.12          | 0.10 | 2036179 |
| Anthracène                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.19          | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.62          | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(a)anthracène                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.41          | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 1.6           | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(a)pyrène                                                                                                                                  | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.31          | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 1.3           | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.30          | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 1.2           | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.16          | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.67          | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.16          | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.65          | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(c)phénanthrène                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.25          | 0.10 | 2036179 |
| Benzo(ghi)peryène                                                                                                                               | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.18          | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.76          | 0.10 | 2036179 |
| Chrysène                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.45          | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 1.7           | 0.10 | 2036179 |
| Dibenzo(a,h)anthracène                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.20          | 0.10 | 2036179 |
| Dibenzo(a,i)pyrène                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Dibenzo(a,h)pyrène                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Dibenzo(a,l)pyrène                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                                                                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Fluoranthène                                                                                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 1.3           | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 3.7           | 0.10 | 2036179 |
| Fluorène                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.13          | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.26          | 0.10 | 2036179 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.17          | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.77          | 0.10 | 2036179 |
| 3-Méthylcholanthrène                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Naphtalène                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | 0.11          | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| Phénanthrène                                                                                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | 1.2           | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 1.9           | 0.10 | 2036179 |
| Pyrène                                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.91          | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 2.9           | 0.10 | 2036179 |
| 2-Méthylnaphtalène                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| 1-Méthylnaphtalène                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.11          | 0.10 | 2036179 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                                                                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036179 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                                          |        |     |    |     |               |               |               |               |               |      |         |
| D10-Anthrène                                                                                                                                    | %      | -   | -  | -   | 90            | 88            | 86            | 88            | 88            | N/A  | 2036179 |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                                                                              | %      | -   | -  | -   | 82            | 80            | 76            | 78            | 78            | N/A  | 2036179 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable<br>† Accréditation non existante pour ce paramètre |        |     |    |     |               |               |               |               |               |      |         |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                    |        |   |   |   | HB4607        | HB4611        | HB4612        | HB4613        | HB4614        |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---------------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |   |   |   | 2019/08/18    | 2019/08/14    | 2019/08/14    | 2019/08/14    | 2019/08/19    |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |   |   |   | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |     |         |
|                                                                                              | Unités | A | B | C | TF-35-19/CF-1 | TF-36-19/CF-1 | TF-36-19/CF-4 | TF-36-19/CF-6 | TF-37-19/CF-1 | LDR | Lot CQ  |
| D14-Terphenyl                                                                                | %      | - | - | - | 94            | 92            | 88            | 88            | 92            | N/A | 2036179 |
| D8-Acenaphthylene                                                                            | %      | - | - | - | 92            | 90            | 86            | 88            | 90            | N/A | 2036179 |
| D8-Naphtalène                                                                                | %      | - | - | - | 86            | 84            | 82            | 82            | 82            | N/A | 2036179 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |   |   |   |               |               |               |               |               |     |         |

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

## HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                      |        |     |    |     | HB4615        |         | HB4616        | HB4616                           |      | HB4617        |      |         |
|--------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-----|---------------|---------|---------------|----------------------------------|------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                         |        |     |    |     | 2019/08/19    |         | 2019/08/19    | 2019/08/19                       |      | 2019/08/20    |      |         |
| # Bordereau                                                                    |        |     |    |     | n/a           |         | n/a           | n/a                              |      | n/a           |      |         |
|                                                                                | Unités | A   | B  | C   | TF-37-19/CF-2 | Lot CQ  | TF-37-19/CF-4 | TF-37-19/CF-4<br>Dup. de<br>Lab. | LDR  | TF-38-19/CF-1 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                     | %      | -   | -  | -   | 28            | N/A     | 9.2           | 9.2                              | N/A  | 48            | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                     |        |     |    |     |               |         |               |                                  |      |               |      |         |
| Acénaphène                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Acénaphylène                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Anthracène                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | 0.25          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(a)anthracène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | 0.75          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(a)pyrène                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | 0.66          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | 0.66          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | 0.36          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | 0.33          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(c)phénanthrène                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | <0.13 (1)     | 0.13 | 2036213 |
| Benzo(ghi)pérylène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | 0.41          | 0.10 | 2036213 |
| Chrysène                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | 0.85          | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,h)anthracène                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,i)pyrène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,h)pyrène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,l)pyrène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                                                    | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Fluoranthène                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | 1.8           | 0.10 | 2036213 |
| Fluorène                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | 0.11          | 0.10 | 2036213 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | 0.39          | 0.10 | 2036213 |
| 3-Méthylcholanthrène                                                           | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Naphtalène                                                                     | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Phénanthrène                                                                   | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | 0.83          | 0.10 | 2036213 |
| Pyrène                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | 1.5           | 0.10 | 2036213 |
| 2-Méthylnaphtalène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| 1-Méthylnaphtalène                                                             | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                                                      | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 2036179 | <0.10         | <0.10                            | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| LDR = Limite de détection rapportée                                            |        |     |    |     |               |         |               |                                  |      |               |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                                                  |        |     |    |     |               |         |               |                                  |      |               |      |         |
| Duplicata de laboratoire                                                       |        |     |    |     |               |         |               |                                  |      |               |      |         |
| N/A = Non Applicable                                                           |        |     |    |     |               |         |               |                                  |      |               |      |         |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre                                |        |     |    |     |               |         |               |                                  |      |               |      |         |
| (1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée. |        |     |    |     |               |         |               |                                  |      |               |      |         |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                                                |        |   |   |   | HB4615        |         | HB4616        | HB4616                           |     | HB4617        |     |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---------------|---------|---------------|----------------------------------|-----|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                   |        |   |   |   | 2019/08/19    |         | 2019/08/19    | 2019/08/19                       |     | 2019/08/20    |     |         |
| # Bordereau                                                                                                              |        |   |   |   | n/a           |         | n/a           | n/a                              |     | n/a           |     |         |
|                                                                                                                          | Unités | A | B | C | TF-37-19/CF-2 | Lot CQ  | TF-37-19/CF-4 | TF-37-19/CF-4<br>Dup. de<br>Lab. | LDR | TF-38-19/CF-1 | LDR | Lot CQ  |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                   |        |   |   |   |               |         |               |                                  |     |               |     |         |
| D10-Anthracène                                                                                                           | %      | - | - | - | 84            | 2036179 | 88            | 90                               | N/A | 88            | N/A | 2036213 |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                                                       | %      | - | - | - | 74            | 2036179 | 84            | 86                               | N/A | 78            | N/A | 2036213 |
| D14-Terphenyl                                                                                                            | %      | - | - | - | 86            | 2036179 | 92            | 96                               | N/A | 94            | N/A | 2036213 |
| D8-Acenaphthylene                                                                                                        | %      | - | - | - | 84            | 2036179 | 90            | 92                               | N/A | 90            | N/A | 2036213 |
| D8-Naphtalène                                                                                                            | %      | - | - | - | 78            | 2036179 | 90            | 92                               | N/A | 90            | N/A | 2036213 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>Duplicata de laboratoire<br>N/A = Non Applicable |        |   |   |   |               |         |               |                                  |     |               |     |         |

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                                                                                                                                                         |        |     |    |     | HB4618        | HB4619        | HB4620        |      | HB4621        |      |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-----|---------------|---------------|---------------|------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                                                                                                                            |        |     |    |     | 2019/08/20    | 2019/08/20    | 2019/08/20    |      | 2019/08/20    |      |         |
| # Bordereau                                                                                                                                                                                                                       |        |     |    |     | n/a           | n/a           | n/a           |      | n/a           |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                   | Unités | A   | B  | C   | TF-38-19/CF-2 | TF-38-19/CF-3 | TF-39-19/CF-1 | LDR  | TF-39-19/CF-3 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                                                                                                                                                        | %      | -   | -  | -   | 30            | 14            | 52            | N/A  | 46            | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                                                                                                                                                                        |        |     |    |     |               |               |               |      |               |      |         |
| Acénaphène                                                                                                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 0.22          | 0.10 | 2036213 |
| Acénaphthylène                                                                                                                                                                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Anthracène                                                                                                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.23          | <0.10         | 0.16          | 0.10 | 0.39          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(a)anthracène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.62          | <0.10         | 0.50          | 0.10 | 1.1           | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(a)pyrène                                                                                                                                                                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.58          | <0.10         | 0.46          | 0.10 | 0.96          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.55          | <0.10         | 0.50          | 0.10 | 0.94          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.30          | <0.10         | 0.27          | 0.10 | 0.57          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.26          | <0.10         | 0.25          | 0.10 | 0.56          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(c)phénanthrène                                                                                                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.10          | <0.10         | <0.10         | 0.10 | <0.23 (1)     | 0.23 | 2036213 |
| Benzo(ghi)peryène                                                                                                                                                                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.37          | <0.10         | 0.34          | 0.10 | 0.63          | 0.10 | 2036213 |
| Chrysène                                                                                                                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.73          | <0.10         | 0.64          | 0.10 | 1.3           | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,h)anthracène                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 0.16          | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,i)pyrène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,h)pyrène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,l)pyrène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                                                                                                                                                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Fluoranthène                                                                                                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 1.5           | <0.10         | 1.2           | 0.10 | 2.8           | 0.10 | 2036213 |
| Fluorène                                                                                                                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 0.26          | 0.10 | 2036213 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.35          | <0.10         | 0.30          | 0.10 | 0.63          | 0.10 | 2036213 |
| 3-Méthylcholanthrène                                                                                                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Naphtalène                                                                                                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Phénanthrène                                                                                                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | 0.82          | <0.10         | 0.47          | 0.10 | 1.8           | 0.10 | 2036213 |
| Pyrène                                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 1.2           | <0.10         | 1.1           | 0.10 | 2.3           | 0.10 | 2036213 |
| 2-Méthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 0.11          | 0.10 | 2036213 |
| 1-Méthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 0.11          | 0.10 | 2036213 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 0.40          | 0.10 | 2036213 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 0.24          | 0.10 | 2036213 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                                                                                                                            |        |     |    |     |               |               |               |      |               |      |         |
| D10-Anthracène                                                                                                                                                                                                                    | %      | -   | -  | -   | 90            | 92            | 86            | N/A  | 86            | N/A  | 2036213 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable<br>† Accréditation non existante pour ce paramètre<br>(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée. |        |     |    |     |               |               |               |      |               |      |         |

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                    |        |   |   |   | HB4618        | HB4619        | HB4620        |     | HB4621        |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---------------|---------------|---------------|-----|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |   |   |   | 2019/08/20    | 2019/08/20    | 2019/08/20    |     | 2019/08/20    |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |   |   |   | n/a           | n/a           | n/a           |     | n/a           |     |         |
|                                                                                              | Unités | A | B | C | TF-38-19/CF-2 | TF-38-19/CF-3 | TF-39-19/CF-1 | LDR | TF-39-19/CF-3 | LDR | Lot CQ  |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                           | %      | - | - | - | 84            | 84            | 76            | N/A | 78            | N/A | 2036213 |
| D14-Terphenyl                                                                                | %      | - | - | - | 96            | 98            | 92            | N/A | 92            | N/A | 2036213 |
| D8-Acenaphthylene                                                                            | %      | - | - | - | 92            | 92            | 88            | N/A | 88            | N/A | 2036213 |
| D8-Naphtalène                                                                                | %      | - | - | - | 90            | 90            | 88            | N/A | 86            | N/A | 2036213 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |   |   |   |               |               |               |     |               |     |         |



### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                                                                                                                                                         |        |     |    |     | HB4622        | HB4623        | HB4624        |      | HB4625        |      |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-----|---------------|---------------|---------------|------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                                                                                                                            |        |     |    |     | 2019/08/20    | 2019/08/09    | 2019/08/09    |      | 2019/08/13    |      |         |
| # Bordereau                                                                                                                                                                                                                       |        |     |    |     | n/a           | n/a           | n/a           |      | n/a           |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                   | Unités | A   | B  | C   | TF-39-19/CF-5 | TF-40-19/CF-2 | TF-40-19/CF-6 | LDR  | TF-41-19/CF-1 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                                                                                                                                                        | %      | -   | -  | -   | 17            | 52            | 18            | N/A  | 53            | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                                                                                                                                                                        |        |     |    |     |               |               |               |      |               |      |         |
| Acénaphène                                                                                                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | 0.21          | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Acénaphylène                                                                                                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Anthracène                                                                                                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | 0.34          | <0.10         | 0.10 | 0.25          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(a)anthracène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 1.0           | <0.10         | 0.10 | 0.69          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(a)pyrène                                                                                                                                                                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.87          | <0.10         | 0.10 | 0.58          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.87          | <0.10         | 0.10 | 0.57          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.49          | <0.10         | 0.10 | 0.33          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.47          | <0.10         | 0.10 | 0.31          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(c)phénanthrène                                                                                                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.20          | <0.10         | 0.10 | <0.13 (1)     | 0.13 | 2036213 |
| Benzo(ghi)peryène                                                                                                                                                                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.58          | <0.10         | 0.10 | 0.36          | 0.10 | 2036213 |
| Chrysène                                                                                                                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 1.2           | <0.10         | 0.10 | 0.79          | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,h)anthracène                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.13          | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,i)pyrène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,h)pyrène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,l)pyrène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                                                                                                                                                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Fluoranthène                                                                                                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | 2.6           | <0.10         | 0.10 | 1.6           | 0.10 | 2036213 |
| Fluorène                                                                                                                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | 0.24          | <0.10         | 0.10 | 0.13          | 0.10 | 2036213 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.54          | <0.10         | 0.10 | 0.34          | 0.10 | 2036213 |
| 3-Méthylcholanthrène                                                                                                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Naphtalène                                                                                                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10         | 0.10          | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| Phénanthrène                                                                                                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10         | 1.6           | <0.10         | 0.10 | 0.91          | 0.10 | 2036213 |
| Pyrène                                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | 2.1           | <0.10         | 0.10 | 1.4           | 0.10 | 2036213 |
| 2-Méthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| 1-Méthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.10          | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.41          | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.24          | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036213 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                                                                                                                            |        |     |    |     |               |               |               |      |               |      |         |
| D10-Anthracène                                                                                                                                                                                                                    | %      | -   | -  | -   | 88            | 88            | 88            | N/A  | 88            | N/A  | 2036213 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable<br>† Accréditation non existante pour ce paramètre<br>(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée. |        |     |    |     |               |               |               |      |               |      |         |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                    |        |   |   |   | HB4622        | HB4623        | HB4624        |     | HB4625        |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---------------|---------------|---------------|-----|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |   |   |   | 2019/08/20    | 2019/08/09    | 2019/08/09    |     | 2019/08/13    |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |   |   |   | n/a           | n/a           | n/a           |     | n/a           |     |         |
|                                                                                              | Unités | A | B | C | TF-39-19/CF-5 | TF-40-19/CF-2 | TF-40-19/CF-6 | LDR | TF-41-19/CF-1 | LDR | Lot CQ  |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                           | %      | - | - | - | 82            | 78            | 80            | N/A | 76            | N/A | 2036213 |
| D14-Terphenyl                                                                                | %      | - | - | - | 94            | 92            | 92            | N/A | 94            | N/A | 2036213 |
| D8-Acenaphthylene                                                                            | %      | - | - | - | 90            | 88            | 90            | N/A | 90            | N/A | 2036213 |
| D8-Naphtalène                                                                                | %      | - | - | - | 86            | 88            | 88            | N/A | 88            | N/A | 2036213 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |   |   |   |               |               |               |     |               |     |         |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                                                                                                                                                         |        |     |    |     | HB4626        |      | HB4627        | HB4628        | HB4632         |      |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-----|---------------|------|---------------|---------------|----------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                                                                                                                            |        |     |    |     | 2019/08/13    |      | 2019/08/13    | 2019/08/13    | 2019/08/13     |      |         |
| # Bordereau                                                                                                                                                                                                                       |        |     |    |     | n/a           |      | n/a           | n/a           | n/a            |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                   | Unités | A   | B  | C   | TF-41-19/CF-3 | LDR  | TF-41-19/CF-5 | TF-42-19/CF-2 | TF-42-19/CF-5B | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                                                                                                                                                        | %      | -   | -  | -   | 49            | N/A  | 10            | 5.9           | 18             | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                                                                                                                                                                        |        |     |    |     |               |      |               |               |                |      |         |
| Acénaphène                                                                                                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.24          | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Acénaphthylène                                                                                                                                                                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Anthracène                                                                                                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.43          | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(a)anthracène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 1.1           | 0.10 | <0.10         | 0.17          | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(a)pyrène                                                                                                                                                                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.89          | 0.10 | <0.10         | 0.14          | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.89          | 0.10 | <0.10         | 0.16          | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.51          | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.45          | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(c)phénanthrène                                                                                                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.20 (1)     | 0.20 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Benzo(ghi)pérylène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.57          | 0.10 | <0.10         | 0.11          | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Chrysène                                                                                                                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 1.2           | 0.10 | <0.10         | 0.20          | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,h)anthracène                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.13          | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,i)pyrène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,h)pyrène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Dibenzo(a,l)pyrène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                                                                                                                                                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Fluoranthène                                                                                                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 2.7           | 0.10 | <0.10         | 0.40          | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Fluorène                                                                                                                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.24          | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.57          | 0.10 | <0.10         | 0.10          | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| 3-Méthylcholanthrène                                                                                                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Naphtalène                                                                                                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10         | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Phénanthrène                                                                                                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | 1.7           | 0.10 | <0.10         | 0.26          | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| Pyrène                                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 2.1           | 0.10 | <0.10         | 0.31          | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| 2-Méthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| 1-Méthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.27          | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.19          | 0.10 | <0.10         | <0.10         | <0.10          | 0.10 | 2036213 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                                                                                                                            |        |     |    |     |               |      |               |               |                |      |         |
| D10-Anthracène                                                                                                                                                                                                                    | %      | -   | -  | -   | 82            | N/A  | 88            | 90            | 86             | N/A  | 2036213 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable<br>† Accréditation non existante pour ce paramètre<br>(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée. |        |     |    |     |               |      |               |               |                |      |         |



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                           |        |   |   |   | HB4626        |     | HB4627        | HB4628        | HB4632         |     |         |
|-------------------------------------|--------|---|---|---|---------------|-----|---------------|---------------|----------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |   |   |   | 2019/08/13    |     | 2019/08/13    | 2019/08/13    | 2019/08/13     |     |         |
| # Bordereau                         |        |   |   |   | n/a           |     | n/a           | n/a           | n/a            |     |         |
|                                     | Unités | A | B | C | TF-41-19/CF-3 | LDR | TF-41-19/CF-5 | TF-42-19/CF-2 | TF-42-19/CF-5B | LDR | Lot CQ  |
| D12-Benzo(a)pyrène                  | %      | - | - | - | 74            | N/A | 82            | 80            | 80             | N/A | 2036213 |
| D14-Terphenyl                       | %      | - | - | - | 90            | N/A | 92            | 96            | 92             | N/A | 2036213 |
| D8-Acenaphthylene                   | %      | - | - | - | 84            | N/A | 90            | 92            | 86             | N/A | 2036213 |
| D8-Naphtalène                       | %      | - | - | - | 84            | N/A | 88            | 90            | 84             | N/A | 2036213 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |   |   |   |               |     |               |               |                |     |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |   |   |   |               |     |               |               |                |     |         |
| N/A = Non Applicable                |        |   |   |   |               |     |               |               |                |     |         |

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

## HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                   |        |     |    |     | HB4633        | HB4633                           | HB4634        | HB4635        | HB4636        |      |         |
|-----------------------------|--------|-----|----|-----|---------------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage      |        |     |    |     | 2019/08/12    | 2019/08/12                       | 2019/08/12    | 2019/08/12    | 2019/09/09    |      |         |
| # Bordereau                 |        |     |    |     | n/a           | n/a                              | n/a           | n/a           | n/a           |      |         |
|                             | Unités | A   | B  | C   | TF-43-19/CF-1 | TF-43-19/CF-1<br>Dup. de<br>Lab. | TF-43-19/CF-3 | TF-43-19/CF-7 | TF-44-19/CF-2 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                  | %      | -   | -  | -   | 14            | 14                               | 13            | 11            | 7.8           | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                  |        |     |    |     |               |                                  |               |               |               |      |         |
| Acénaphène                  | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 0.42          | 0.10 | 2036220 |
| Acénaphylène                | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 0.16          | 0.10 | 2036220 |
| Anthracène                  | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 1.4           | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(a)anthracène          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.25          | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 2.9           | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(a)pyrène              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.25          | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 2.5           | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(b)fluoranthène †      | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.21          | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 2.2           | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(j)fluoranthène †      | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.11          | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 1.2           | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(k)fluoranthène †      | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 1.1           | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(c)phénanthrène        | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 0.38          | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(ghi)pérylène          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.16          | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 1.4           | 0.10 | 2036220 |
| Chrysène                    | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.24          | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 2.8           | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,h)anthracène      | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 0.40          | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,i)pyrène          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 0.26          | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,h)pyrène          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,l)pyrène          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036220 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036220 |
| Fluoranthène                | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.53          | 0.18 (1)                         | <0.10         | <0.10         | 6.5           | 0.10 | 2036220 |
| Fluorène                    | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 0.57          | 0.10 | 2036220 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène      | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.17          | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 1.6           | 0.10 | 2036220 |
| 3-Méthylcholanthrène        | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036220 |
| Naphtalène                  | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036220 |
| Phénanthrène                | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | 0.15          | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | 5.0           | 0.10 | 2036220 |
| Pyrène                      | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.47          | 0.16 (1)                         | <0.10         | <0.10         | 5.1           | 0.10 | 2036220 |
| 2-Méthylnaphtalène          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036220 |
| 1-Méthylnaphtalène          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036220 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène      | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036220 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène   | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10                            | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10 | 2036220 |

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

† Accréditation non existante pour ce paramètre

(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                                                |        |   |   |   | HB4633        | HB4633                           | HB4634        | HB4635        | HB4636        |     |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---------------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                   |        |   |   |   | 2019/08/12    | 2019/08/12                       | 2019/08/12    | 2019/08/12    | 2019/09/09    |     |         |
| # Bordereau                                                                                                              |        |   |   |   | n/a           | n/a                              | n/a           | n/a           | n/a           |     |         |
|                                                                                                                          | Unités | A | B | C | TF-43-19/CF-1 | TF-43-19/CF-1<br>Dup. de<br>Lab. | TF-43-19/CF-3 | TF-43-19/CF-7 | TF-44-19/CF-2 | LDR | Lot CQ  |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                   |        |   |   |   |               |                                  |               |               |               |     |         |
| D10-Anthracène                                                                                                           | %      | - | - | - | 90            | 90                               | 88            | 90            | 90            | N/A | 2036220 |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                                                       | %      | - | - | - | 84            | 84                               | 80            | 84            | 82            | N/A | 2036220 |
| D14-Terphenyl                                                                                                            | %      | - | - | - | 94            | 94                               | 90            | 94            | 92            | N/A | 2036220 |
| D8-Acenaphthylene                                                                                                        | %      | - | - | - | 92            | 92                               | 88            | 90            | 90            | N/A | 2036220 |
| D8-Naphtalène                                                                                                            | %      | - | - | - | 90            | 90                               | 86            | 86            | 88            | N/A | 2036220 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>Duplicata de laboratoire<br>N/A = Non Applicable |        |   |   |   |               |                                  |               |               |               |     |         |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                                                                                                                                                         |        |     |    |     | HB4637        | HB4638         | HB4639        |      | HB4640        |      |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-----|---------------|----------------|---------------|------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                                                                                                                            |        |     |    |     | 2019/09/09    | 2019/09/09     | 2019/09/12    |      | 2019/09/12    |      |         |
| # Bordereau                                                                                                                                                                                                                       |        |     |    |     | n/a           | n/a            | n/a           |      | n/a           |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                   | Unités | A   | B  | C   | TF-44-19/CF-5 | TF-44-19/CF-10 | TF-45-19/CF-3 | LDR  | TF-45-19/CF-6 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                                                                                                                                                        | %      | -   | -  | -   | 15            | 52             | 11            | N/A  | 21            | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                                                                                                                                                                        |        |     |    |     |               |                |               |      |               |      |         |
| Acénaphène                                                                                                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.11          | <0.10          | <0.10         | 0.10 | 16            | 0.10 | 2036220 |
| Acénaphthylène                                                                                                                                                                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | <0.10          | <0.10         | 0.10 | 1.6           | 0.10 | 2036220 |
| Anthracène                                                                                                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.35          | 0.11           | 0.17          | 0.10 | 70            | 1.0  | 2036220 |
| Benzo(a)anthracène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.76          | 0.22           | 0.42          | 0.10 | 63            | 1.0  | 2036220 |
| Benzo(a)pyrène                                                                                                                                                                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.70          | 0.21           | 0.36          | 0.10 | 50            | 1.0  | 2036220 |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.60          | 0.23           | 0.33          | 0.10 | 36            | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.33          | 0.11           | 0.18          | 0.10 | 20            | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.33          | <0.10          | 0.15          | 0.10 | 18            | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(c)phénanthrène                                                                                                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.10          | <0.10          | <0.10         | 0.10 | 7.7           | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(ghi)pérylène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.40          | 0.15           | 0.24          | 0.10 | 23            | 0.10 | 2036220 |
| Chrysène                                                                                                                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.69          | 0.27           | 0.43          | 0.10 | 53            | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,h)anthracène                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.11          | <0.10          | <0.10         | 0.10 | 6.5           | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,i)pyrène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10          | <0.10         | 0.10 | 3.7           | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,h)pyrène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10          | <0.10         | 0.10 | 1.1           | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,l)pyrène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10          | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036220 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                                                                                                                                                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10          | <0.10         | 0.10 | <0.18 (1)     | 0.18 | 2036220 |
| Fluoranthène                                                                                                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 1.8           | 0.55           | 0.97          | 0.10 | 180           | 1.0  | 2036220 |
| Fluorène                                                                                                                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.16          | <0.10          | <0.10         | 0.10 | 34            | 0.10 | 2036220 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | 0.47          | 0.15           | 0.25          | 0.10 | 28            | 0.10 | 2036220 |
| 3-Méthylcholanthrène                                                                                                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10          | <0.10         | 0.10 | <0.10         | 0.10 | 2036220 |
| Naphtalène                                                                                                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10         | <0.10          | <0.10         | 0.10 | 0.67          | 0.10 | 2036220 |
| Phénanthrène                                                                                                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | 1.2           | 0.36           | 0.48          | 0.10 | 200           | 1.0  | 2036220 |
| Pyrène                                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 1.4           | 0.47           | 0.77          | 0.10 | 140           | 1.0  | 2036220 |
| 2-Méthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10          | <0.10         | 0.10 | 1.3           | 0.10 | 2036220 |
| 1-Méthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10          | <0.10         | 0.10 | 2.7           | 0.10 | 2036220 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10          | <0.10         | 0.10 | 4.8           | 0.10 | 2036220 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10          | <0.10         | 0.10 | 1.5           | 0.10 | 2036220 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                                                                                                                            |        |     |    |     |               |                |               |      |               |      |         |
| D10-Anthrène                                                                                                                                                                                                                      | %      | -   | -  | -   | 92            | 92             | 88            | N/A  | 92            | N/A  | 2036220 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable<br>† Accréditation non existante pour ce paramètre<br>(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée. |        |     |    |     |               |                |               |      |               |      |         |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                    |        |   |   |   | HB4637        | HB4638         | HB4639        |     | HB4640        |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---------------|----------------|---------------|-----|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |   |   |   | 2019/09/09    | 2019/09/09     | 2019/09/12    |     | 2019/09/12    |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |   |   |   | n/a           | n/a            | n/a           |     | n/a           |     |         |
|                                                                                              | Unités | A | B | C | TF-44-19/CF-5 | TF-44-19/CF-10 | TF-45-19/CF-3 | LDR | TF-45-19/CF-6 | LDR | Lot CQ  |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                           | %      | - | - | - | 82            | 80             | 82            | N/A | 86            | N/A | 2036220 |
| D14-Terphenyl                                                                                | %      | - | - | - | 92            | 96             | 92            | N/A | 86            | N/A | 2036220 |
| D8-Acenaphthylene                                                                            | %      | - | - | - | 94            | 94             | 90            | N/A | 86            | N/A | 2036220 |
| D8-Naphtalène                                                                                | %      | - | - | - | 90            | 96             | 88            | N/A | 84            | N/A | 2036220 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |   |   |   |               |                |               |     |               |     |         |



### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                       |        |     |    |     | HB4641        | HB4654        | HB4655        | HB4656             |      |         |
|-------------------------------------------------|--------|-----|----|-----|---------------|---------------|---------------|--------------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                          |        |     |    |     | 2019/09/12    | 2019/09/12    | 2019/09/12    | 2019/08/07         |      |         |
| # Bordereau                                     |        |     |    |     | n/a           | n/a           | n/a           | n/a                |      |         |
|                                                 | Unités | A   | B  | C   | TF-45-19/CF-9 | PU-01-19/PM-2 | PU-01-19/PM-5 | TF-32-19/CF-1-DC-2 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                      | %      | -   | -  | -   | 28            | 11            | 23            | 44                 | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                                      |        |     |    |     |               |               |               |                    |      |         |
| Acénaphène                                      | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.17               | 0.10 | 2036220 |
| Acénaphthylène                                  | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10              | 0.10 | 2036220 |
| Anthracène                                      | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | 0.15          | 0.19          | 0.45               | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(a)anthracène                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.50          | 0.41          | 1.3                | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(a)pyrène                                  | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.49          | 0.37          | 1.1                | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(b)fluoranthène †                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.42          | 0.33          | 1.1                | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(j)fluoranthène †                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.23          | 0.18          | 0.59               | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(k)fluoranthène †                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.21          | 0.16          | 0.59               | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(c)phénanthrène                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.23               | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(ghi)peryène                               | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.31          | 0.23          | 0.69               | 0.10 | 2036220 |
| Chrysène                                        | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.47          | 0.41          | 1.5                | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,h)anthracène                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.18               | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,i)pyrène                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10              | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,h)pyrène                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10              | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,l)pyrène                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10              | 0.10 | 2036220 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                     | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10              | 0.10 | 2036220 |
| Fluoranthène                                    | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.16          | 1.0           | 1.1           | 3.1                | 0.10 | 2036220 |
| Fluorène                                        | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.18               | 0.10 | 2036220 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | 0.33          | 0.25          | 0.75               | 0.10 | 2036220 |
| 3-Méthylcholanthrène                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10              | 0.10 | 2036220 |
| Naphtalène                                      | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10              | 0.10 | 2036220 |
| Phénanthrène                                    | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | 0.11          | 0.42          | 0.51          | 1.4                | 0.10 | 2036220 |
| Pyrène                                          | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.13          | 0.90          | 0.83          | 2.6                | 0.10 | 2036220 |
| 2-Méthylnaphtalène                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10              | 0.10 | 2036220 |
| 1-Méthylnaphtalène                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | <0.10              | 0.10 | 2036220 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.11               | 0.10 | 2036220 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10         | <0.10         | <0.10         | 0.10               | 0.10 | 2036220 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>          |        |     |    |     |               |               |               |                    |      |         |
| D10-Anthracène                                  | %      | -   | -  | -   | 88            | 88            | 88            | 84                 | N/A  | 2036220 |
| D12-Benzo(a)pyrène                              | %      | -   | -  | -   | 80            | 80            | 82            | 74                 | N/A  | 2036220 |
| LDR = Limite de détection rapportée             |        |     |    |     |               |               |               |                    |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité                   |        |     |    |     |               |               |               |                    |      |         |
| N/A = Non Applicable                            |        |     |    |     |               |               |               |                    |      |         |
| † Accréditation non existante pour ce paramètre |        |     |    |     |               |               |               |                    |      |         |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                    |        |   |   |   | HB4641        | HB4654        | HB4655        | HB4656             |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|---------------|---------------|---------------|--------------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |   |   |   | 2019/09/12    | 2019/09/12    | 2019/09/12    | 2019/08/07         |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |   |   |   | n/a           | n/a           | n/a           | n/a                |     |         |
|                                                                                              | Unités | A | B | C | TF-45-19/CF-9 | PU-01-19/PM-2 | PU-01-19/PM-5 | TF-32-19/CF-1-DC-2 | LDR | Lot CQ  |
| D14-Terphenyl                                                                                | %      | - | - | - | 92            | 94            | 94            | 90                 | N/A | 2036220 |
| D8-Acenaphthylene                                                                            | %      | - | - | - | 90            | 90            | 90            | 88                 | N/A | 2036220 |
| D8-Naphtalène                                                                                | %      | - | - | - | 88            | 88            | 88            | 88                 | N/A | 2036220 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |   |   |   |               |               |               |                    |     |         |

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                                                                                                                                                         |        |     |    |     | HB4657             |      | HB4658             |      | HB4659            |      |         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|----|-----|--------------------|------|--------------------|------|-------------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                                                                                                                            |        |     |    |     | 2019/08/14         |      | 2019/08/09         |      | 2019/09/09        |      |         |
| # Bordereau                                                                                                                                                                                                                       |        |     |    |     | n/a                |      | n/a                |      | n/a               |      |         |
|                                                                                                                                                                                                                                   | Unités | A   | B  | C   | TF-36-19/CF-1-DC-5 | LDR  | TF-40-19/CF-1-DC-3 | LDR  | TF-44-19/CF-2-DUP | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                                                                                                                                                        | %      | -   | -  | -   | 19                 | N/A  | 39                 | N/A  | 7.8               | N/A  | N/A     |
| <b>HAP</b>                                                                                                                                                                                                                        |        |     |    |     |                    |      |                    |      |                   |      |         |
| Acénaphène                                                                                                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10              | 0.10 | 0.12               | 0.10 | 0.33              | 0.10 | 2036220 |
| Acénaphylène                                                                                                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10              | 0.10 | <0.10              | 0.10 | <0.10             | 0.10 | 2036220 |
| Anthracène                                                                                                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10              | 0.10 | 0.24               | 0.10 | 1.0               | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(a)anthracène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | 0.68               | 0.10 | 2.4               | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(a)pyrène                                                                                                                                                                                                                    | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | 0.62               | 0.10 | 2.1               | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(b)fluoranthène †                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | 0.65               | 0.10 | 1.8               | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(j)fluoranthène †                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | 0.34               | 0.10 | 0.98              | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(k)fluoranthène †                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | 0.32               | 0.10 | 0.87              | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(c)phénanthrène                                                                                                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | <0.14 (1)          | 0.14 | 0.32              | 0.10 | 2036220 |
| Benzo(ghi)peryène                                                                                                                                                                                                                 | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | 0.43               | 0.10 | 1.2               | 0.10 | 2036220 |
| Chrysène                                                                                                                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | 0.84               | 0.10 | 2.3               | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,h)anthracène                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | 0.11               | 0.10 | 0.33              | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,i)pyrène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | <0.10              | 0.10 | 0.20              | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,h)pyrène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | <0.10              | 0.10 | <0.10             | 0.10 | 2036220 |
| Dibenzo(a,l)pyrène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | <0.10              | 0.10 | <0.10             | 0.10 | 2036220 |
| 7,12-Diméthylbenzanthracène                                                                                                                                                                                                       | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | <0.10              | 0.10 | <0.10             | 0.10 | 2036220 |
| Fluoranthène                                                                                                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.13               | 0.10 | 1.7                | 0.10 | 5.4               | 0.10 | 2036220 |
| Fluorène                                                                                                                                                                                                                          | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | <0.10              | 0.10 | 0.14               | 0.10 | 0.41              | 0.10 | 2036220 |
| Indéno(1,2,3-cd)pyrène                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | 0.44               | 0.10 | 1.3               | 0.10 | 2036220 |
| 3-Méthylcholanthrène                                                                                                                                                                                                              | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | <0.10              | 0.10 | <0.10             | 0.10 | 2036220 |
| Naphtalène                                                                                                                                                                                                                        | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | <0.10              | 0.10 | <0.10              | 0.10 | <0.10             | 0.10 | 2036220 |
| Phénanthrène                                                                                                                                                                                                                      | mg/kg  | 0.1 | 5  | 50  | 0.12               | 0.10 | 0.90               | 0.10 | 3.9               | 0.10 | 2036220 |
| Pyrène                                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 10 | 100 | 0.10               | 0.10 | 1.4                | 0.10 | 4.2               | 0.10 | 2036220 |
| 2-Méthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | <0.10              | 0.10 | <0.10             | 0.10 | 2036220 |
| 1-Méthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                                | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | <0.10              | 0.10 | <0.10             | 0.10 | 2036220 |
| 1,3-Diméthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                            | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | 0.21               | 0.10 | <0.10             | 0.10 | 2036220 |
| 2,3,5-Triméthylnaphtalène                                                                                                                                                                                                         | mg/kg  | 0.1 | 1  | 10  | <0.10              | 0.10 | 0.21               | 0.10 | <0.10             | 0.10 | 2036220 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                                                                                                                            |        |     |    |     |                    |      |                    |      |                   |      |         |
| D10-Anthrène                                                                                                                                                                                                                      | %      | -   | -  | -   | 90                 | N/A  | 92                 | N/A  | 94                | N/A  | 2036220 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable<br>† Accréditation non existante pour ce paramètre<br>(1) Dû à l'interférence de la matrice, la limite de détection a été augmentée. |        |     |    |     |                    |      |                    |      |                   |      |         |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### HAP PAR GCMS (SOL)

| ID Lab BV                                                                                    |        |   |   |   | HB4657             |     | HB4658             |     | HB4659            |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|---|---|--------------------|-----|--------------------|-----|-------------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |   |   |   | 2019/08/14         |     | 2019/08/09         |     | 2019/09/09        |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |   |   |   | n/a                |     | n/a                |     | n/a               |     |         |
|                                                                                              | Unités | A | B | C | TF-36-19/CF-1-DC-5 | LDR | TF-40-19/CF-1-DC-3 | LDR | TF-44-19/CF-2-DUP | LDR | Lot CQ  |
| D12-Benzo(a)pyrène                                                                           | %      | - | - | - | 82                 | N/A | 82                 | N/A | 86                | N/A | 2036220 |
| D14-Terphenyl                                                                                | %      | - | - | - | 94                 | N/A | 94                 | N/A | 98                | N/A | 2036220 |
| D8-Acenaphthylene                                                                            | %      | - | - | - | 90                 | N/A | 94                 | N/A | 94                | N/A | 2036220 |
| D8-Naphtalène                                                                                | %      | - | - | - | 88                 | N/A | 92                 | N/A | 92                | N/A | 2036220 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |   |   |   |                    |     |                    |     |                   |     |         |

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

## HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

| ID Lab BV                              |        |     |     |      | HB4598        | HB4599        | HB4600        | HB4601        |     |         |
|----------------------------------------|--------|-----|-----|------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                 |        |     |     |      | 2019/08/06    | 2019/08/06    | 2019/08/06    | 2019/08/07    |     |         |
| # Bordereau                            |        |     |     |      | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |     |         |
|                                        | Unités | A   | B   | C    | TF-31-19/CF-2 | TF-31-19/CF-3 | TF-31-19/CF-5 | TF-32-19/CF-1 | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                             | %      | -   | -   | -    | 47            | 17            | 19            | 43            | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>        |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)     | mg/kg  | 100 | 700 | 3500 | 3900          | <100          | <100          | 3700          | 100 | 2036177 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                     | %      | -   | -   | -    | 90            | 89            | 91            | 85            | N/A | 2036177 |
| LDR = Limite de détection rapportée    |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |
| N/A = Non Applicable                   |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |

| ID Lab BV                              |        |     |     |      | HB4602        | HB4603        | HB4604        | HB4605        |     |         |
|----------------------------------------|--------|-----|-----|------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                 |        |     |     |      | 2019/08/07    | 2019/08/16    | 2019/08/16    | 2019/08/16    |     |         |
| # Bordereau                            |        |     |     |      | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |     |         |
|                                        | Unités | A   | B   | C    | TF-32-19/CF-4 | TF-33-19/CF-1 | TF-33-19/CF-2 | TF-34-19/CF-1 | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                             | %      | -   | -   | -    | 24            | 51            | 14            | 44            | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>        |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)     | mg/kg  | 100 | 700 | 3500 | 760           | 6200          | <100          | 3400          | 100 | 2036177 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                     | %      | -   | -   | -    | 85            | 105           | 104           | 101           | N/A | 2036177 |
| LDR = Limite de détection rapportée    |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |
| N/A = Non Applicable                   |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

| ID Lab BV                                                                                                                |        |     |     |      | HB4605                           | HB4606        | HB4607        | HB4611        |     |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                   |        |     |     |      | 2019/08/16                       | 2019/08/16    | 2019/08/18    | 2019/08/14    |     |         |
| # Bordereau                                                                                                              |        |     |     |      | n/a                              | n/a           | n/a           | n/a           |     |         |
|                                                                                                                          | Unités | A   | B   | C    | TF-34-19/CF-1<br>Dup. de<br>Lab. | TF-34-19/CF-4 | TF-35-19/CF-1 | TF-36-19/CF-1 | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                                               | %      | -   | -   | -    | 44                               | 13            | 18            | 22            | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                                                          |        |     |     |      |                                  |               |               |               |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)                                                                                       | mg/kg  | 100 | 700 | 3500 | 2200                             | <100          | 420           | 190           | 100 | 2036177 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                   |        |     |     |      |                                  |               |               |               |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                                                                                                       | %      | -   | -   | -    | 100                              | 100           | 92            | 104           | N/A | 2036177 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>Duplicata de laboratoire<br>N/A = Non Applicable |        |     |     |      |                                  |               |               |               |     |         |

| ID Lab BV                                                                                    |        |     |     |      | HB4612        | HB4613        | HB4614        | HB4615        |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |     |     |      | 2019/08/14    | 2019/08/14    | 2019/08/19    | 2019/08/19    |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |     |     |      | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |     |         |
|                                                                                              | Unités | A   | B   | C    | TF-36-19/CF-4 | TF-36-19/CF-6 | TF-37-19/CF-1 | TF-37-19/CF-2 | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                   | %      | -   | -   | -    | 20            | 13            | 44            | 28            | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                              |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)                                                           | mg/kg  | 100 | 700 | 3500 | <100          | <100          | 2000          | <100          | 100 | 2036177 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                       |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                                                                           | %      | -   | -   | -    | 104           | 109           | 98            | 103           | N/A | 2036177 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

| ID Lab BV                                                                                                                |        |     |     |      | HB4616        | HB4616                           | HB4617        | HB4618        |     |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|------|---------------|----------------------------------|---------------|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                   |        |     |     |      | 2019/08/19    | 2019/08/19                       | 2019/08/20    | 2019/08/20    |     |         |
| # Bordereau                                                                                                              |        |     |     |      | n/a           | n/a                              | n/a           | n/a           |     |         |
|                                                                                                                          | Unités | A   | B   | C    | TF-37-19/CF-4 | TF-37-19/CF-4<br>Dup. de<br>Lab. | TF-38-19/CF-1 | TF-38-19/CF-2 | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                                               | %      | -   | -   | -    | 9.2           | 9.2                              | 48            | 30            | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                                                          |        |     |     |      |               |                                  |               |               |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)                                                                                       | mg/kg  | 100 | 700 | 3500 | <100          | <100                             | 2200          | 510           | 100 | 2036212 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                   |        |     |     |      |               |                                  |               |               |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                                                                                                       | %      | -   | -   | -    | 87            | 89                               | 87            | 88            | N/A | 2036212 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>Duplicata de laboratoire<br>N/A = Non Applicable |        |     |     |      |               |                                  |               |               |     |         |

| ID Lab BV                                                                                    |        |     |     |      | HB4619        | HB4620        | HB4621        | HB4622        |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |     |     |      | 2019/08/20    | 2019/08/20    | 2019/08/20    | 2019/08/20    |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |     |     |      | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |     |         |
|                                                                                              | Unités | A   | B   | C    | TF-38-19/CF-3 | TF-39-19/CF-1 | TF-39-19/CF-3 | TF-39-19/CF-5 | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                   | %      | -   | -   | -    | 14            | 52            | 46            | 17            | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                              |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)                                                           | mg/kg  | 100 | 700 | 3500 | <100          | 3500          | 3900          | <100          | 100 | 2036212 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                       |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                                                                           | %      | -   | -   | -    | 91            | 91            | 86            | 87            | N/A | 2036212 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

|                                                                                              |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|------|---------------|---------------|---------------|---------------|-----|---------|
| ID Lab BV                                                                                    |        |     |     |      | HB4623        | HB4624        | HB4625        | HB4626        |     |         |
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |     |     |      | 2019/08/09    | 2019/08/09    | 2019/08/13    | 2019/08/13    |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |     |     |      | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |     |         |
|                                                                                              | Unités | A   | B   | C    | TF-40-19/CF-2 | TF-40-19/CF-6 | TF-41-19/CF-1 | TF-41-19/CF-3 | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                   | %      | -   | -   | -    | 52            | 18            | 53            | 49            | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                              |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)                                                           | mg/kg  | 100 | 700 | 3500 | 3800          | <100          | 2600          | 3500          | 100 | 2036212 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                       |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                                                                           | %      | -   | -   | -    | 91            | 89            | 90            | 87            | N/A | 2036212 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |     |     |      |               |               |               |               |     |         |

|                                                                                              |        |     |     |      |               |               |                |         |               |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|------|---------------|---------------|----------------|---------|---------------|-----|---------|
| ID Lab BV                                                                                    |        |     |     |      | HB4627        | HB4628        | HB4632         |         | HB4633        |     |         |
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |     |     |      | 2019/08/13    | 2019/08/13    | 2019/08/13     |         | 2019/08/12    |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |     |     |      | n/a           | n/a           | n/a            |         | n/a           |     |         |
|                                                                                              | Unités | A   | B   | C    | TF-41-19/CF-5 | TF-42-19/CF-2 | TF-42-19/CF-5B | Lot CQ  | TF-43-19/CF-1 | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                   | %      | -   | -   | -    | 10            | 5.9           | 18             | N/A     | 14            | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                              |        |     |     |      |               |               |                |         |               |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)                                                           | mg/kg  | 100 | 700 | 3500 | <100          | <100          | <100           | 2036212 | <100          | 100 | 2036218 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                       |        |     |     |      |               |               |                |         |               |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                                                                           | %      | -   | -   | -    | 87            | 89            | 85             | 2036212 | 88            | N/A | 2036218 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |     |     |      |               |               |                |         |               |     |         |



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

## HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

| ID Lab BV                                                                                                                |        |     |     |      | HB4633                           | HB4634        | HB4635        | HB4636        |     |         |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|------|----------------------------------|---------------|---------------|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                                                   |        |     |     |      | 2019/08/12                       | 2019/08/12    | 2019/08/12    | 2019/09/09    |     |         |
| # Bordereau                                                                                                              |        |     |     |      | n/a                              | n/a           | n/a           | n/a           |     |         |
|                                                                                                                          | Unités | A   | B   | C    | TF-43-19/CF-1<br>Dup. de<br>Lab. | TF-43-19/CF-3 | TF-43-19/CF-7 | TF-44-19/CF-2 | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                                               | %      | -   | -   | -    | 14                               | 13            | 11            | 7.8           | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                                                          |        |     |     |      |                                  |               |               |               |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)                                                                                       | mg/kg  | 100 | 700 | 3500 | <100                             | <100          | <100          | <100          | 100 | 2036218 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                                                   |        |     |     |      |                                  |               |               |               |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                                                                                                       | %      | -   | -   | -    | 88                               | 88            | 92            | 85            | N/A | 2036218 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>Duplicata de laboratoire<br>N/A = Non Applicable |        |     |     |      |                                  |               |               |               |     |         |

| ID Lab BV                                                                                    |        |     |     |      | HB4637        | HB4638         | HB4639        | HB4640        |     |         |
|----------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----|-----|------|---------------|----------------|---------------|---------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                                                                       |        |     |     |      | 2019/09/09    | 2019/09/09     | 2019/09/12    | 2019/09/12    |     |         |
| # Bordereau                                                                                  |        |     |     |      | n/a           | n/a            | n/a           | n/a           |     |         |
|                                                                                              | Unités | A   | B   | C    | TF-44-19/CF-5 | TF-44-19/CF-10 | TF-45-19/CF-3 | TF-45-19/CF-6 | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                                                                                   | %      | -   | -   | -    | 15            | 52             | 11            | 21            | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>                                                              |        |     |     |      |               |                |               |               |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)                                                           | mg/kg  | 100 | 700 | 3500 | <100          | 470            | 1600          | 2000          | 100 | 2036218 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b>                                                       |        |     |     |      |               |                |               |               |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                                                                           | %      | -   | -   | -    | 86            | 90             | 75            | 76            | N/A | 2036218 |
| LDR = Limite de détection rapportée<br>Lot CQ = Lot contrôle qualité<br>N/A = Non Applicable |        |     |     |      |               |                |               |               |     |         |



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

| ID Lab BV                              |        |     |     |      | HB4641        | HB4654        | HB4655        | HB4656             |     |         |
|----------------------------------------|--------|-----|-----|------|---------------|---------------|---------------|--------------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                 |        |     |     |      | 2019/09/12    | 2019/09/12    | 2019/09/12    | 2019/08/07         |     |         |
| # Bordereau                            |        |     |     |      | n/a           | n/a           | n/a           | n/a                |     |         |
|                                        | Unités | A   | B   | C    | TF-45-19/CF-9 | PU-01-19/PM-2 | PU-01-19/PM-5 | TF-32-19/CF-1-DC-2 | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                             | %      | -   | -   | -    | 28            | 11            | 23            | 44                 | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>        |        |     |     |      |               |               |               |                    |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)     | mg/kg  | 100 | 700 | 3500 | <100          | <100          | 180           | 5200               | 100 | 2036218 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |        |     |     |      |               |               |               |                    |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                     | %      | -   | -   | -    | 87            | 91            | 89            | 74                 | N/A | 2036218 |
| LDR = Limite de détection rapportée    |        |     |     |      |               |               |               |                    |     |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |        |     |     |      |               |               |               |                    |     |         |
| N/A = Non Applicable                   |        |     |     |      |               |               |               |                    |     |         |

| ID Lab BV                              |        |     |     |      | HB4657             | HB4658             | HB4659            |     |         |
|----------------------------------------|--------|-----|-----|------|--------------------|--------------------|-------------------|-----|---------|
| Date d'échantillonnage                 |        |     |     |      | 2019/08/14         | 2019/08/09         | 2019/09/09        |     |         |
| # Bordereau                            |        |     |     |      | n/a                | n/a                | n/a               |     |         |
|                                        | Unités | A   | B   | C    | TF-36-19/CF-1-DC-5 | TF-40-19/CF-1-DC-3 | TF-44-19/CF-2-DUP | LDR | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                             | %      | -   | -   | -    | 19                 | 39                 | 7.8               | N/A | N/A     |
| <b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>        |        |     |     |      |                    |                    |                   |     |         |
| Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)     | mg/kg  | 100 | 700 | 3500 | 100                | 4100               | <100              | 100 | 2036218 |
| <b>Récupération des Surrogates (%)</b> |        |     |     |      |                    |                    |                   |     |         |
| 1-Chlorooctadécane                     | %      | -   | -   | -    | 87                 | 94                 | 85                | N/A | 2036218 |
| LDR = Limite de détection rapportée    |        |     |     |      |                    |                    |                   |     |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité          |        |     |     |      |                    |                    |                   |     |         |
| N/A = Non Applicable                   |        |     |     |      |                    |                    |                   |     |         |

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Lab BV                           |        |      |      |      | HB4598        | HB4599        | HB4600        | HB4601        |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2019/08/06    | 2019/08/06    | 2019/08/06    | 2019/08/07    |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-31-19/CF-2 | TF-31-19/CF-3 | TF-31-19/CF-5 | TF-32-19/CF-1 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 47            | 17            | 19            | 43            | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | 3.6           | <0.50         | <0.50         | 3.1           | 0.50 | 2036140 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | 6.2           | 5.2           | <5.0          | <5.0          | 5.0  | 2036140 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 200           | 77            | 29            | 250           | 5.0  | 2036140 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | 2.7           | <0.50         | <0.50         | 3.3           | 0.50 | 2036140 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 60            | 17            | 8.2           | 81            | 2.0  | 2036140 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 12            | 8.3           | 5.0           | 14            | 2.0  | 2036140 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 79            | 24            | 12            | 120           | 2.0  | 2036140 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | 14            | <4.0          | <4.0          | 13            | 4.0  | 2036140 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 410           | 450           | 260           | 470           | 2.0  | 2036140 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | 1.1           | 1.2           | <1.0          | 1.1           | 1.0  | 2036140 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 34            | 27            | 14            | 38            | 1.0  | 2036140 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 240           | 29            | <5.0          | 310           | 5.0  | 2036140 |
| Sélénium (Se)                       | mg/kg  | 1    | 3    | 10   | <1.0          | <1.0          | <1.0          | <1.0          | 1.0  | 2036140 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 310           | 71            | 32            | 310           | 10   | 2036140 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Lab BV                           |        |      |      |      | HB4602        | HB4603        | HB4604        | HB4605        |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2019/08/07    | 2019/08/16    | 2019/08/16    | 2019/08/16    |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-32-19/CF-4 | TF-33-19/CF-1 | TF-33-19/CF-2 | TF-34-19/CF-1 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 24            | 51            | 14            | 44            | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | <0.50         | 5.9           | <0.50         | 3.2           | 0.50 | 2036140 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | <5.0          | 6.1           | <5.0          | <5.0          | 5.0  | 2036140 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 49            | 260           | 22            | 220           | 5.0  | 2036140 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | <0.50         | 4.3           | <0.50         | 2.0           | 0.50 | 2036140 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 10            | 93            | 7.8           | 67            | 2.0  | 2036140 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 4.4           | 14            | 3.5           | 14            | 2.0  | 2036140 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 20            | 110           | 9.2           | 83            | 2.0  | 2036140 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | 5.0           | 18            | <4.0          | 12            | 4.0  | 2036140 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 200           | 460           | 180           | 500           | 2.0  | 2036140 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | <1.0          | 1.4           | <1.0          | 1.1           | 1.0  | 2036140 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 9.9           | 41            | 8.7           | 39            | 1.0  | 2036140 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 53            | 530           | 5.8           | 140           | 5.0  | 2036140 |
| Sélénium (Se)                       | mg/kg  | 1    | 3    | 10   | <1.0          | <1.0          | <1.0          | <1.0          | 1.0  | 2036140 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 75            | 400           | 40            | 290           | 10   | 2036140 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Lab BV                           |        |      |      |      | HB4606        | HB4607        | HB4611        | HB4612        |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2019/08/16    | 2019/08/18    | 2019/08/14    | 2019/08/14    |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-34-19/CF-4 | TF-35-19/CF-1 | TF-36-19/CF-1 | TF-36-19/CF-4 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 13            | 18            | 22            | 20            | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | <0.50         | 1.4           | <0.50         | <0.50         | 0.50 | 2036140 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | <5.0          | <5.0          | <5.0          | <5.0          | 5.0  | 2036140 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 34            | 36            | 62            | 31            | 5.0  | 2036140 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | <0.50         | <0.50         | <0.50         | <0.50         | 0.50 | 2036140 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 8.8           | 15            | 16            | 11            | 2.0  | 2036140 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 4.1           | 5.4           | 6.3           | 6.7           | 2.0  | 2036140 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 11            | 640           | 17            | 20            | 2.0  | 2036140 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | <4.0          | 21            | <4.0          | <4.0          | 4.0  | 2036140 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 300           | 380           | 160           | 440           | 2.0  | 2036140 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | <1.0          | 1.0           | <1.0          | 1.1           | 1.0  | 2036140 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 10            | 16            | 16            | 19            | 1.0  | 2036140 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | <5.0          | 280           | 13            | 7.3           | 5.0  | 2036140 |
| Sélénium (Se)                       | mg/kg  | 1    | 3    | 10   | <1.0          | <1.0          | <1.0          | <1.0          | 1.0  | 2036140 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 27            | 430           | 45            | 55            | 10   | 2036140 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Lab BV                           |        |      |      |      | HB4613        | HB4614        | HB4615        | HB4616        |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2019/08/14    | 2019/08/19    | 2019/08/19    | 2019/08/19    |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-36-19/CF-6 | TF-37-19/CF-1 | TF-37-19/CF-2 | TF-37-19/CF-4 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 13            | 44            | 28            | 9.2           | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | <0.50         | 3.0           | <0.50         | <0.50         | 0.50 | 2036140 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | <5.0          | <5.0          | <5.0          | <5.0          | 5.0  | 2036140 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 17            | 150           | 48            | 21            | 5.0  | 2036140 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | <0.50         | 1.3           | <0.50         | <0.50         | 0.50 | 2036140 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 6.4           | 49            | 11            | 7.1           | 2.0  | 2036140 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 3.4           | 9.3           | 5.4           | 3.2           | 2.0  | 2036140 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 8.2           | 160           | 14            | 6.5           | 2.0  | 2036140 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | <4.0          | 11            | <4.0          | <4.0          | 4.0  | 2036140 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 230           | 390           | 140           | 190           | 2.0  | 2036140 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | <1.0          | 1.2           | <1.0          | <1.0          | 1.0  | 2036140 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 8.6           | 30            | 13            | 8.0           | 1.0  | 2036140 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | <5.0          | 240           | 19            | <5.0          | 5.0  | 2036140 |
| Sélénium (Se)                       | mg/kg  | 1    | 3    | 10   | <1.0          | <1.0          | <1.0          | <1.0          | 1.0  | 2036140 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 19            | 230           | 41            | 16            | 10   | 2036140 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Lab BV                           |        |      |      |      | HB4617        | HB4618        | HB4619        | HB4620        |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2019/08/20    | 2019/08/20    | 2019/08/20    | 2019/08/20    |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-38-19/CF-1 | TF-38-19/CF-2 | TF-38-19/CF-3 | TF-39-19/CF-1 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 48            | 30            | 14            | 52            | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | 4.0           | 0.50          | <0.50         | 4.0           | 0.50 | 2036140 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | 6.2           | <5.0          | 5.0           | <5.0          | 5.0  | 2036140 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 240           | 87            | 27            | 260           | 5.0  | 2036140 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | 2.9           | 0.66          | <0.50         | 3.1           | 0.50 | 2036140 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 77            | 25            | 8.9           | 77            | 2.0  | 2036140 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 15            | 6.2           | 6.4           | 16            | 2.0  | 2036140 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 92            | 30            | 22            | 100           | 2.0  | 2036140 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | 15            | 4.7           | <4.0          | 12            | 4.0  | 2036140 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 610           | 190           | 400           | 650           | 2.0  | 2036140 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | 1.4           | <1.0          | 2.4           | 1.2           | 1.0  | 2036140 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 40            | 16            | 18            | 44            | 1.0  | 2036140 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 270           | 140           | 7.3           | 190           | 5.0  | 2036140 |
| Sélénium (Se)                       | mg/kg  | 1    | 3    | 10   | <1.0          | <1.0          | <1.0          | <1.0          | 1.0  | 2036140 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 320           | 100           | 53            | 330           | 10   | 2036140 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Lab BV                           |        |      |      |      | HB4620                           |         | HB4621        | HB4621                           | HB4622        |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|----------------------------------|---------|---------------|----------------------------------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2019/08/20                       |         | 2019/08/20    | 2019/08/20                       | 2019/08/20    |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | n/a                              |         | n/a           | n/a                              | n/a           |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-39-19/CF-1<br>Dup. de<br>Lab. | Lot CQ  | TF-39-19/CF-3 | TF-39-19/CF-3<br>Dup. de<br>Lab. | TF-39-19/CF-5 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 52                               | N/A     | 46            | 46                               | 17            | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |                                  |         |               |                                  |               |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | 3.7                              | 2036140 | 2.7           | 2.6                              | <0.50         | 0.50 | 2036141 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | <5.0                             | 2036140 | 8.5           | 8.3                              | <5.0          | 5.0  | 2036141 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 250                              | 2036140 | 320           | 320                              | 23            | 5.0  | 2036141 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | 3.2                              | 2036140 | 3.5           | 3.6                              | <0.50         | 0.50 | 2036141 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 76                               | 2036140 | 130           | 130                              | 11            | 2.0  | 2036141 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 16                               | 2036140 | 15            | 15                               | 6.1           | 2.0  | 2036141 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 100                              | 2036140 | 110           | 110                              | 22            | 2.0  | 2036141 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | 12                               | 2036140 | 14            | 15                               | <4.0          | 4.0  | 2036141 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 640                              | 2036140 | 510           | 510                              | 260           | 2.0  | 2036141 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | 1.1                              | 2036140 | 1.1           | 1.0                              | 1.5           | 1.0  | 2036141 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 42                               | 2036140 | 41            | 41                               | 23            | 1.0  | 2036141 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 180                              | 2036140 | 700           | 700                              | 8.3           | 5.0  | 2036141 |
| Sélénium (Se)                       | mg/kg  | 1    | 3    | 10   | <1.0                             | 2036140 | <1.0          | <1.0                             | <1.0          | 1.0  | 2036141 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 320                              | 2036140 | 370           | 370                              | 46            | 10   | 2036141 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |                                  |         |               |                                  |               |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |                                  |         |               |                                  |               |      |         |
| Duplicata de laboratoire            |        |      |      |      |                                  |         |               |                                  |               |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |                                  |         |               |                                  |               |      |         |





BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Lab BV                           |        |      |      |      | HB4623        | HB4624        | HB4625        | HB4626        |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2019/08/09    | 2019/08/09    | 2019/08/13    | 2019/08/13    |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-40-19/CF-2 | TF-40-19/CF-6 | TF-41-19/CF-1 | TF-41-19/CF-3 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 52            | 18            | 53            | 49            | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | 3.5           | <0.50         | 4.7           | 2.2           | 0.50 | 2036141 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | 6.6           | <5.0          | <5.0          | 7.8           | 5.0  | 2036141 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 310           | 23            | 230           | 320           | 5.0  | 2036141 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | 3.8           | <0.50         | 3.5           | 2.9           | 0.50 | 2036141 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 110           | 10            | 73            | 110           | 2.0  | 2036141 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 15            | 6.2           | 15            | 15            | 2.0  | 2036141 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 110           | 20            | 75            | 93            | 2.0  | 2036141 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | 15            | <4.0          | 8.2           | 16            | 4.0  | 2036141 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 550           | 250           | 620           | 510           | 2.0  | 2036141 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | 1.1           | 1.4           | 1.1           | <1.0          | 1.0  | 2036141 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 40            | 20            | 40            | 37            | 1.0  | 2036141 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 550           | 6.7           | 170           | 650           | 5.0  | 2036141 |
| Sélénium (Se)                       | mg/kg  | 1    | 3    | 10   | <1.0          | <1.0          | <1.0          | <1.0          | 1.0  | 2036141 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 380           | 53            | 280           | 350           | 10   | 2036141 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Lab BV                           |        |      |      |      | HB4627        | HB4628        | HB4632         | HB4633        |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|---------------|---------------|----------------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2019/08/13    | 2019/08/13    | 2019/08/13     | 2019/08/12    |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | n/a           | n/a           | n/a            | n/a           |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-41-19/CF-5 | TF-42-19/CF-2 | TF-42-19/CF-5B | TF-43-19/CF-1 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 10            | 5.9           | 18             | 14            | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |               |               |                |               |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | <0.50         | <0.50         | <0.50          | <0.50         | 0.50 | 2036141 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | <5.0          | <5.0          | <5.0           | <5.0          | 5.0  | 2036141 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 20            | 59            | 67             | 200           | 5.0  | 2036141 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | <0.50         | <0.50         | <0.50          | <0.50         | 0.50 | 2036141 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 7.2           | 12            | 12             | 59            | 2.0  | 2036141 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 3.1           | 6.3           | 7.7            | 14            | 2.0  | 2036141 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 7.9           | 37            | 21             | 33            | 2.0  | 2036141 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | <4.0          | <4.0          | <4.0           | <4.0          | 4.0  | 2036141 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 200           | 340           | 570            | 250           | 2.0  | 2036141 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | <1.0          | <1.0          | <1.0           | <1.0          | 1.0  | 2036141 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 9.0           | 17            | 21             | 37            | 1.0  | 2036141 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | <5.0          | 35            | 64             | 11            | 5.0  | 2036141 |
| Sélénium (Se)                       | mg/kg  | 1    | 3    | 10   | <1.0          | <1.0          | <1.0           | <1.0          | 1.0  | 2036141 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 17            | 45            | 54             | 73            | 10   | 2036141 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |               |               |                |               |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |               |               |                |               |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |               |               |                |               |      |         |

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Lab BV                           |        |      |      |      | HB4634        | HB4635        | HB4636        | HB4637        |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|---------------|---------------|---------------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2019/08/12    | 2019/08/12    | 2019/09/09    | 2019/09/09    |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | n/a           | n/a           | n/a           | n/a           |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-43-19/CF-3 | TF-43-19/CF-7 | TF-44-19/CF-2 | TF-44-19/CF-5 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 13            | 11            | 7.8           | 15            | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | <0.50         | <0.50         | <0.50         | <0.50         | 0.50 | 2036141 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | <5.0          | <5.0          | <5.0          | <5.0          | 5.0  | 2036141 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 97            | 30            | 110           | 160           | 5.0  | 2036141 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | <0.50         | <0.50         | <0.50         | <0.50         | 0.50 | 2036141 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 39            | 6.5           | 18            | 25            | 2.0  | 2036141 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 8.1           | 3.8           | 8.3           | 7.5           | 2.0  | 2036141 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 23            | 8.5           | 18            | 19            | 2.0  | 2036141 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | <4.0          | <4.0          | <4.0          | <4.0          | 4.0  | 2036141 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 320           | 170           | 540           | 340           | 2.0  | 2036141 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | <1.0          | <1.0          | <1.0          | <1.0          | 1.0  | 2036141 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 23            | 9.0           | 18            | 20            | 1.0  | 2036141 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 6.0           | <5.0          | 66            | 34            | 5.0  | 2036141 |
| Sélénium (Se)                       | mg/kg  | 1    | 3    | 10   | <1.0          | <1.0          | <1.0          | <1.0          | 1.0  | 2036141 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 37            | 24            | 150           | 73            | 10   | 2036141 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |               |               |               |               |      |         |



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONCARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Lab BV                           |        |      |      |      | HB4638         | HB4639        | HB4640        | HB4641        |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|----------------|---------------|---------------|---------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2019/09/09     | 2019/09/12    | 2019/09/12    | 2019/09/12    |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | n/a            | n/a           | n/a           | n/a           |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-44-19/CF-10 | TF-45-19/CF-3 | TF-45-19/CF-6 | TF-45-19/CF-9 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 52             | 11            | 21            | 28            | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |                |               |               |               |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | <0.50          | <0.50         | <0.50         | <0.50         | 0.50 | 2036141 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | 5.6            | <5.0          | <5.0          | <5.0          | 5.0  | 2036141 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 110            | 120           | 100           | 120           | 5.0  | 2036141 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | 0.71           | <0.50         | <0.50         | <0.50         | 0.50 | 2036141 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 37             | 58            | 32            | 30            | 2.0  | 2036141 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 8.2            | 13            | 9.8           | 9.6           | 2.0  | 2036141 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 29             | 31            | 23            | 22            | 2.0  | 2036141 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | 4.9            | <4.0          | <4.0          | <4.0          | 4.0  | 2036141 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 300            | 540           | 550           | 240           | 2.0  | 2036141 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | <1.0           | <1.0          | <1.0          | <1.0          | 1.0  | 2036141 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 21             | 38            | 25            | 25            | 1.0  | 2036141 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 240            | 59            | 28            | 17            | 5.0  | 2036141 |
| Sélénium (Se)                       | mg/kg  | 1    | 3    | 10   | <1.0           | <1.0          | <1.0          | <1.0          | 1.0  | 2036141 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 120            | 81            | 52            | 76            | 10   | 2036141 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |                |               |               |               |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |                |               |               |               |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |                |               |               |               |      |         |

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Lab BV                           |        |      |      |      | HB4654        | HB4655        |         | HB4656             |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|---------------|---------------|---------|--------------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2019/09/12    | 2019/09/12    |         | 2019/08/07         |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | n/a           | n/a           |         | n/a                |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | PU-01-19/PM-2 | PU-01-19/PM-5 | Lot CQ  | TF-32-19/CF-1-DC-2 | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 11            | 23            | N/A     | 44                 | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |               |               |         |                    |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | <0.50         | <0.50         | 2036141 | 5.0                | 0.50 | 2036142 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | <5.0          | <5.0          | 2036141 | 5.5                | 5.0  | 2036142 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 110           | 150           | 2036141 | 230                | 5.0  | 2036142 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | <0.50         | <0.50         | 2036141 | 3.7                | 0.50 | 2036142 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 45            | 54            | 2036141 | 77                 | 2.0  | 2036142 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 11            | 14            | 2036141 | 14                 | 2.0  | 2036142 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 27            | 35            | 2036141 | 110                | 2.0  | 2036142 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | <4.0          | <4.0          | 2036141 | 16                 | 4.0  | 2036142 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 480           | 550           | 2036141 | 470                | 2.0  | 2036142 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | <1.0          | <1.0          | 2036141 | 1.4                | 1.0  | 2036142 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 30            | 38            | 2036141 | 43                 | 1.0  | 2036142 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 51            | 46            | 2036141 | 330                | 5.0  | 2036142 |
| Sélénium (Se)                       | mg/kg  | 1    | 3    | 10   | <1.0          | <1.0          | 2036141 | <1.0               | 1.0  | 2036142 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 93            | 94            | 2036141 | 400                | 10   | 2036142 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |               |               |         |                    |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |               |               |         |                    |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |               |               |         |                    |      |         |



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B948078

Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN

Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB

Adresse du site: 666721

Votre # de commande: 4511302746

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

| ID Lab BV                           |        |      |      |      | HB4657             | HB4658             | HB4659            |      |         |
|-------------------------------------|--------|------|------|------|--------------------|--------------------|-------------------|------|---------|
| Date d'échantillonnage              |        |      |      |      | 2019/08/14         | 2019/08/09         | 2019/09/09        |      |         |
| # Bordereau                         |        |      |      |      | n/a                | n/a                | n/a               |      |         |
|                                     | Unités | A    | B    | C    | TF-36-19/CF-1-DC-5 | TF-40-19/CF-1-DC-3 | TF-44-19/CF-2-DUP | LDR  | Lot CQ  |
| % HUMIDITÉ                          | %      | -    | -    | -    | 19                 | 39                 | 7.8               | N/A  | N/A     |
| <b>MÉTAUX</b>                       |        |      |      |      |                    |                    |                   |      |         |
| Argent (Ag)                         | mg/kg  | 2    | 20   | 40   | <0.50              | 5.3                | <0.50             | 0.50 | 2036142 |
| Arsenic (As)                        | mg/kg  | 6    | 30   | 50   | <5.0               | 7.3                | <5.0              | 5.0  | 2036142 |
| Baryum (Ba)                         | mg/kg  | 340  | 500  | 2000 | 55                 | 320                | 85                | 5.0  | 2036142 |
| Cadmium (Cd)                        | mg/kg  | 1.5  | 5    | 20   | <0.50              | 3.9                | <0.50             | 0.50 | 2036142 |
| Chrome (Cr)                         | mg/kg  | 100  | 250  | 800  | 16                 | 100                | 19                | 2.0  | 2036142 |
| Cobalt (Co)                         | mg/kg  | 25   | 50   | 300  | 6.7                | 16                 | 7.0               | 2.0  | 2036142 |
| Cuivre (Cu)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 18                 | 97                 | 18                | 2.0  | 2036142 |
| Etain (Sn)                          | mg/kg  | 5    | 50   | 300  | <4.0               | 15                 | <4.0              | 4.0  | 2036142 |
| Manganèse (Mn)                      | mg/kg  | 1000 | 1000 | 2200 | 170                | 570                | 480               | 2.0  | 2036142 |
| Molybdène (Mo)                      | mg/kg  | 2    | 10   | 40   | <1.0               | 1.2                | <1.0              | 1.0  | 2036142 |
| Nickel (Ni)                         | mg/kg  | 50   | 100  | 500  | 17                 | 45                 | 19                | 1.0  | 2036142 |
| Plomb (Pb)                          | mg/kg  | 50   | 500  | 1000 | 13                 | 440                | 65                | 5.0  | 2036142 |
| Sélénium (Se)                       | mg/kg  | 1    | 3    | 10   | <1.0               | <1.0               | <1.0              | 1.0  | 2036142 |
| Zinc (Zn)                           | mg/kg  | 140  | 500  | 1500 | 47                 | 380                | 89                | 10   | 2036142 |
| LDR = Limite de détection rapportée |        |      |      |      |                    |                    |                   |      |         |
| Lot CQ = Lot contrôle qualité       |        |      |      |      |                    |                    |                   |      |         |
| N/A = Non Applicable                |        |      |      |      |                    |                    |                   |      |         |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

## REMARQUES GÉNÉRALES

Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4598  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4598  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4598  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4599  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4599  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4599  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4600  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4600  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4600  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4601  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4601  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4601  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4602  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4602  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4602  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4603  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4603  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4603  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4604  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4604  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4604  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4605  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4605  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4605  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4606  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4606  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4606  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4607  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4607  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4607  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4611  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4611  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4611  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4612  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4612  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4612  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4613  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4613  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4613  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4614  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4614  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4614  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4615  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4615  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4615  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4616  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4616  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4616  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4617  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4617  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4617  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4618



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4618  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4618  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4619  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4619  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4619  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4620  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4620  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4620  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4621  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4621  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4621  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4622  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4622  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4622  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4623  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4623  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4623  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4624  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4624  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4624  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4625  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4625  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4625  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4626  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4626  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4626  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4627  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4627  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4627  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4628  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4628  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4628  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4632  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4632  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4632  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4633  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4633  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4633  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4634  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4634  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4634  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4635  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4635  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4635  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4636  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4636  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4636  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4637  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4637  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4637  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4638  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4638  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4638  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4639  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4639





Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4639  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4640  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4640  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4640  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4641  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4641  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4641  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4654  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4654  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4654  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4655  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4655  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4655  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4656  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4656  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4656  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4657  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4657  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4657  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4658  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4658  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4658  
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50): Échantillon reçu congelé.: HB4659  
Métaux extractibles totaux par ICP: Échantillon reçu congelé.: HB4659  
Hydrocarbures aromatiques polycycliques: Échantillon reçu congelé.: HB4659

A,B,C: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, 2019. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ». Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

Les critères A et B pour l'eau souterraine proviennent de l'annexe 7 intitulé « Grille des critères de qualité des eaux souterraines » du guide d'intervention mentionné plus haut. A=Eau de consommation; B=Résurgence dans l'eau de surface

Ces références ne sont rapportées qu'à titre indicatif et ne doivent être interprétées dans aucun autre contexte.

- = Ce composé ne fait pas partie de la réglementation.

#### HAP PAR GCMS (SOL)

Les limites de détections indiquées sont multipliées par les facteurs de dilution utilisés pour l'analyse des échantillons.

**Les résultats ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse**



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe         | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|----------------|--------------|--------|-----|--------|
| 2036140   | KK   | Blanc fortifié   | Argent (Ag)    | 2019/10/08   |        | 100 | %      |
|           |      |                  | Arsenic (As)   | 2019/10/08   |        | 101 | %      |
|           |      |                  | Baryum (Ba)    | 2019/10/08   |        | 102 | %      |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)   | 2019/10/08   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | Chrome (Cr)    | 2019/10/08   |        | 100 | %      |
|           |      |                  | Cobalt (Co)    | 2019/10/08   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)    | 2019/10/08   |        | 101 | %      |
|           |      |                  | Etain (Sn)     | 2019/10/08   |        | 96  | %      |
|           |      |                  | Manganèse (Mn) | 2019/10/08   |        | 101 | %      |
|           |      |                  | Molybdène (Mo) | 2019/10/08   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | Nickel (Ni)    | 2019/10/08   |        | 100 | %      |
|           |      |                  | Plomb (Pb)     | 2019/10/08   |        | 100 | %      |
|           |      |                  | Sélénium (Se)  | 2019/10/08   |        | 104 | %      |
|           |      |                  | Zinc (Zn)      | 2019/10/08   |        | 99  | %      |
| 2036140   | KK   | Blanc de méthode | Argent (Ag)    | 2019/10/08   | <0.50  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Arsenic (As)   | 2019/10/08   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Baryum (Ba)    | 2019/10/08   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)   | 2019/10/08   | <0.50  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Chrome (Cr)    | 2019/10/08   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cobalt (Co)    | 2019/10/08   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)    | 2019/10/08   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Etain (Sn)     | 2019/10/08   | <4.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Manganèse (Mn) | 2019/10/08   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Molybdène (Mo) | 2019/10/08   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Nickel (Ni)    | 2019/10/08   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Plomb (Pb)     | 2019/10/08   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Sélénium (Se)  | 2019/10/08   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Zinc (Zn)      | 2019/10/08   | <10    |     | mg/kg  |
| 2036141   | KK   | Blanc fortifié   | Argent (Ag)    | 2019/10/07   |        | 102 | %      |
|           |      |                  | Arsenic (As)   | 2019/10/07   |        | 101 | %      |
|           |      |                  | Baryum (Ba)    | 2019/10/07   |        | 104 | %      |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)   | 2019/10/07   |        | 102 | %      |
|           |      |                  | Chrome (Cr)    | 2019/10/07   |        | 102 | %      |
|           |      |                  | Cobalt (Co)    | 2019/10/07   |        | 99  | %      |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)    | 2019/10/07   |        | 103 | %      |
|           |      |                  | Etain (Sn)     | 2019/10/07   |        | 98  | %      |
|           |      |                  | Manganèse (Mn) | 2019/10/07   |        | 103 | %      |
|           |      |                  | Molybdène (Mo) | 2019/10/07   |        | 103 | %      |
|           |      |                  | Nickel (Ni)    | 2019/10/07   |        | 103 | %      |
|           |      |                  | Plomb (Pb)     | 2019/10/07   |        | 101 | %      |
|           |      |                  | Sélénium (Se)  | 2019/10/07   |        | 101 | %      |
|           |      |                  | Zinc (Zn)      | 2019/10/07   |        | 101 | %      |
| 2036141   | KK   | Blanc de méthode | Argent (Ag)    | 2019/10/07   | <0.50  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Arsenic (As)   | 2019/10/07   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Baryum (Ba)    | 2019/10/07   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)   | 2019/10/07   | <0.50  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Chrome (Cr)    | 2019/10/07   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cobalt (Co)    | 2019/10/07   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)    | 2019/10/07   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Etain (Sn)     | 2019/10/07   | <4.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Manganèse (Mn) | 2019/10/07   | <2.0   |     | mg/kg  |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe                             | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|------------------------------------|--------------|--------|-----|--------|
| 2036142   | KK   | Blanc fortifié   | Molybdène (Mo)                     | 2019/10/07   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Nickel (Ni)                        | 2019/10/07   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Plomb (Pb)                         | 2019/10/07   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Sélénium (Se)                      | 2019/10/07   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Zinc (Zn)                          | 2019/10/07   | <10    |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Argent (Ag)                        | 2019/10/07   |        | 102 | %      |
|           |      |                  | Arsenic (As)                       | 2019/10/07   |        | 102 | %      |
|           |      |                  | Baryum (Ba)                        | 2019/10/07   |        | 104 | %      |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)                       | 2019/10/07   |        | 106 | %      |
|           |      |                  | Chrome (Cr)                        | 2019/10/07   |        | 103 | %      |
|           |      |                  | Cobalt (Co)                        | 2019/10/07   |        | 99  | %      |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)                        | 2019/10/07   |        | 103 | %      |
|           |      |                  | Etain (Sn)                         | 2019/10/07   |        | 98  | %      |
|           |      |                  | Manganèse (Mn)                     | 2019/10/07   |        | 103 | %      |
|           |      |                  | Molybdène (Mo)                     | 2019/10/07   |        | 106 | %      |
|           |      |                  | Nickel (Ni)                        | 2019/10/07   |        | 104 | %      |
|           |      |                  | Plomb (Pb)                         | 2019/10/07   |        | 101 | %      |
|           |      |                  | Sélénium (Se)                      | 2019/10/07   |        | 104 | %      |
|           |      |                  | Zinc (Zn)                          | 2019/10/07   |        | 102 | %      |
| 2036142   | KK   | Blanc de méthode | Argent (Ag)                        | 2019/10/07   | <0.50  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Arsenic (As)                       | 2019/10/07   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Baryum (Ba)                        | 2019/10/07   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cadmium (Cd)                       | 2019/10/07   | <0.50  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Chrome (Cr)                        | 2019/10/07   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cobalt (Co)                        | 2019/10/07   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Cuivre (Cu)                        | 2019/10/07   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Etain (Sn)                         | 2019/10/07   | <4.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Manganèse (Mn)                     | 2019/10/07   | <2.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Molybdène (Mo)                     | 2019/10/07   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Nickel (Ni)                        | 2019/10/07   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Plomb (Pb)                         | 2019/10/07   | <5.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Sélénium (Se)                      | 2019/10/07   | <1.0   |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Zinc (Zn)                          | 2019/10/07   | <10    |     | mg/kg  |
| 2036177   | SRA  | Blanc fortifié   | 1-Chlorooctadécane                 | 2019/10/07   |        | 101 | %      |
|           |      |                  | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2019/10/07   |        | 86  | %      |
| 2036177   | SRA  | Blanc de méthode | 1-Chlorooctadécane                 | 2019/10/07   |        | 88  | %      |
|           |      |                  | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2019/10/07   | <100   |     | mg/kg  |
| 2036179   | KB8  | Blanc fortifié   | D10-Anthracène                     | 2019/10/08   |        | 90  | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène                 | 2019/10/08   |        | 84  | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl                      | 2019/10/08   |        | 90  | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylene                  | 2019/10/08   |        | 90  | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène                      | 2019/10/08   |        | 86  | %      |
|           |      |                  | Acénaphène                         | 2019/10/08   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | Acénaphthylène                     | 2019/10/08   |        | 106 | %      |
|           |      |                  | Anthracène                         | 2019/10/08   |        | 100 | %      |
|           |      |                  | Benzo(a)anthracène                 | 2019/10/08   |        | 104 | %      |
|           |      |                  | Benzo(a)pyrène                     | 2019/10/08   |        | 92  | %      |
|           |      |                  | Benzo(b)fluoranthène               | 2019/10/08   |        | 95  | %      |
|           |      |                  | Benzo(j)fluoranthène               | 2019/10/08   |        | 95  | %      |
|           |      |                  | Benzo(k)fluoranthène               | 2019/10/08   |        | 100 | %      |
|           |      |                  | Benzo(c)phénanthrène               | 2019/10/08   |        | 98  | %      |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe                     | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|----------------------------|--------------|--------|-----|--------|
| 2036179   | KB8  | Blanc de méthode | Benzo(ghi)pérylène         | 2019/10/08   |        | 94  | %      |
|           |      |                  | Chrysène                   | 2019/10/08   |        | 100 | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)anthracène     | 2019/10/08   |        | 100 | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène         | 2019/10/08   |        | 80  | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)pyrène         | 2019/10/08   |        | 76  | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,l)pyrène         | 2019/10/08   |        | 85  | %      |
|           |      |                  | 7,12-Diméthylbenzantracène | 2019/10/08   |        | 52  | %      |
|           |      |                  | Fluoranthène               | 2019/10/08   |        | 99  | %      |
|           |      |                  | Fluorène                   | 2019/10/08   |        | 104 | %      |
|           |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène     | 2019/10/08   |        | 91  | %      |
|           |      |                  | 3-Méthylcholantrène        | 2019/10/08   |        | 74  | %      |
|           |      |                  | Naphtalène                 | 2019/10/08   |        | 89  | %      |
|           |      |                  | Phénanthrène               | 2019/10/08   |        | 100 | %      |
|           |      |                  | Pyrène                     | 2019/10/08   |        | 98  | %      |
|           |      |                  | 2-Méthylnaphtalène         | 2019/10/08   |        | 74  | %      |
|           |      |                  | 1-Méthylnaphtalène         | 2019/10/08   |        | 89  | %      |
|           |      |                  | 1,3-Diméthylnaphtalène     | 2019/10/08   |        | 90  | %      |
|           |      |                  | 2,3,5-Triméthylnaphtalène  | 2019/10/08   |        | 97  | %      |
|           |      |                  | D10-Anthracène             | 2019/10/08   |        | 90  | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène         | 2019/10/08   |        | 82  | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl              | 2019/10/08   |        | 86  | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylene          | 2019/10/08   |        | 88  | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène              | 2019/10/08   |        | 84  | %      |
|           |      |                  | Acénaphène                 | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Acénaphthylène             | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Anthracène                 | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(a)anthracène         | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(a)pyrène             | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(b)fluoranthène       | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(j)fluoranthène       | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(k)fluoranthène       | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(c)phénanthrène       | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(ghi)pérylène         | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Chrysène                   | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)anthracène     | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène         | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)pyrène         | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,l)pyrène         | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 7,12-Diméthylbenzantracène | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Fluoranthène               | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Fluorène                   | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène     | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 3-Méthylcholantrène        | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Naphtalène                 | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Phénanthrène               | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Pyrène                     | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 2-Méthylnaphtalène         | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 1-Méthylnaphtalène         | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 1,3-Diméthylnaphtalène     | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 2,3,5-Triméthylnaphtalène  | 2019/10/08   | <0.10  |     | mg/kg  |
| 2036212   | MG4  | Blanc fortifié   | 1-Chlorooctadécane         | 2019/10/07   |        | 105 | %      |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe                             | Date Analysé | Valeur | Réc    | Unités |
|-----------|------|------------------|------------------------------------|--------------|--------|--------|--------|
| 2036212   | MG4  | Blanc de méthode | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2019/10/07   |        | 102    | %      |
|           |      |                  | 1-Chlorooctadécane                 | 2019/10/07   |        | 89     | %      |
|           |      |                  | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2019/10/07   | <100   |        | mg/kg  |
| 2036213   | KB8  | Blanc fortifié   | D10-Anthracène                     | 2019/10/08   |        | 88     | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène                 | 2019/10/08   |        | 86     | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl                      | 2019/10/08   |        | 92     | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylene                  | 2019/10/08   |        | 88     | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène                      | 2019/10/08   |        | 88     | %      |
|           |      |                  | Acénaphène                         | 2019/10/08   |        | 97     | %      |
|           |      |                  | Acénaphthylène                     | 2019/10/08   |        | 100    | %      |
|           |      |                  | Anthracène                         | 2019/10/08   |        | 101    | %      |
|           |      |                  | Benzo(a)anthracène                 | 2019/10/08   |        | 97     | %      |
|           |      |                  | Benzo(a)pyrène                     | 2019/10/08   |        | 93     | %      |
|           |      |                  | Benzo(b)fluoranthène               | 2019/10/08   |        | 89     | %      |
|           |      |                  | Benzo(j)fluoranthène               | 2019/10/08   |        | 94     | %      |
|           |      |                  | Benzo(k)fluoranthène               | 2019/10/08   |        | 97     | %      |
|           |      |                  | Benzo(c)phénanthrène               | 2019/10/08   |        | 94     | %      |
|           |      |                  | Benzo(ghi)pérylène                 | 2019/10/08   |        | 95     | %      |
|           |      |                  | Chrysène                           | 2019/10/08   |        | 94     | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)anthracène             | 2019/10/08   |        | 100    | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène                 | 2019/10/08   |        | 89     | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)pyrène                 | 2019/10/08   |        | 82     | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,l)pyrène                 | 2019/10/08   |        | 84     | %      |
|           |      |                  | 7,12-Diméthylbenzanthracène        | 2019/10/08   |        | 48 (1) | %      |
|           |      |                  | Fluoranthène                       | 2019/10/08   |        | 98     | %      |
|           |      |                  | Fluorène                           | 2019/10/08   |        | 101    | %      |
|           |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène             | 2019/10/08   |        | 89     | %      |
|           |      |                  | 3-Méthylcholanthrène               | 2019/10/08   |        | 81     | %      |
|           |      |                  | Naphtalène                         | 2019/10/08   |        | 92     | %      |
|           |      |                  | Phénanthrène                       | 2019/10/08   |        | 96     | %      |
|           |      |                  | Pyrène                             | 2019/10/08   |        | 97     | %      |
|           |      |                  | 2-Méthylnaphtalène                 | 2019/10/08   |        | 74     | %      |
|           |      |                  | 1-Méthylnaphtalène                 | 2019/10/08   |        | 88     | %      |
|           |      |                  | 1,3-Diméthylnaphtalène             | 2019/10/08   |        | 88     | %      |
|           |      |                  | 2,3,5-Triméthylnaphtalène          | 2019/10/08   |        | 96     | %      |
| 2036213   | KB8  | Blanc de méthode | D10-Anthracène                     | 2019/10/08   |        | 90     | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène                 | 2019/10/08   |        | 86     | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl                      | 2019/10/08   |        | 92     | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylene                  | 2019/10/08   |        | 90     | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène                      | 2019/10/08   |        | 92     | %      |
|           |      |                  | Acénaphène                         | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Acénaphthylène                     | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Anthracène                         | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(a)anthracène                 | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(a)pyrène                     | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(b)fluoranthène               | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(j)fluoranthène               | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(k)fluoranthène               | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(c)phénanthrène               | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(ghi)pérylène                 | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Chrysène                           | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe                             | Date Analysé | Valeur | Réc    | Unités |
|-----------|------|------------------|------------------------------------|--------------|--------|--------|--------|
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)anthracène             | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène                 | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)pyrène                 | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,l)pyrène                 | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | 7,12-Diméthylbenzanthracène        | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Fluoranthène                       | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Fluorène                           | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène             | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | 3-Méthylcholanthrène               | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Naphtalène                         | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Phénanthrène                       | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | Pyrène                             | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | 2-Méthylnaphtalène                 | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | 1-Méthylnaphtalène                 | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | 1,3-Diméthylnaphtalène             | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
|           |      |                  | 2,3,5-Triméthylnaphtalène          | 2019/10/08   | <0.10  |        | mg/kg  |
| 2036218   | CG2  | Blanc fortifié   | 1-Chlorooctadécane                 | 2019/10/07   |        | 97     | %      |
|           |      |                  | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2019/10/07   |        | 94     | %      |
| 2036218   | CG2  | Blanc de méthode | 1-Chlorooctadécane                 | 2019/10/07   |        | 88     | %      |
|           |      |                  | Hydrocarbures pétroliers (C10-C50) | 2019/10/07   | <100   |        | mg/kg  |
| 2036220   | KB8  | Blanc fortifié   | D10-Anthracène                     | 2019/10/07   |        | 90     | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène                 | 2019/10/07   |        | 84     | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl                      | 2019/10/07   |        | 92     | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylene                  | 2019/10/07   |        | 88     | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène                      | 2019/10/07   |        | 88     | %      |
|           |      |                  | Acénaphène                         | 2019/10/07   |        | 97     | %      |
|           |      |                  | Acénaphthylène                     | 2019/10/07   |        | 103    | %      |
|           |      |                  | Anthracène                         | 2019/10/07   |        | 102    | %      |
|           |      |                  | Benzo(a)anthracène                 | 2019/10/07   |        | 102    | %      |
|           |      |                  | Benzo(a)pyrène                     | 2019/10/07   |        | 99     | %      |
|           |      |                  | Benzo(b)fluoranthène               | 2019/10/07   |        | 107    | %      |
|           |      |                  | Benzo(j)fluoranthène               | 2019/10/07   |        | 98     | %      |
|           |      |                  | Benzo(k)fluoranthène               | 2019/10/07   |        | 90     | %      |
|           |      |                  | Benzo(c)phénanthrène               | 2019/10/07   |        | 98     | %      |
|           |      |                  | Benzo(ghi)pérylène                 | 2019/10/07   |        | 98     | %      |
|           |      |                  | Chrysène                           | 2019/10/07   |        | 99     | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)anthracène             | 2019/10/07   |        | 102    | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène                 | 2019/10/07   |        | 97     | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)pyrène                 | 2019/10/07   |        | 93     | %      |
|           |      |                  | Dibenzo(a,l)pyrène                 | 2019/10/07   |        | 91     | %      |
|           |      |                  | 7,12-Diméthylbenzanthracène        | 2019/10/07   |        | 47 (1) | %      |
|           |      |                  | Fluoranthène                       | 2019/10/07   |        | 100    | %      |
|           |      |                  | Fluorène                           | 2019/10/07   |        | 100    | %      |
|           |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène             | 2019/10/07   |        | 100    | %      |
|           |      |                  | 3-Méthylcholanthrène               | 2019/10/07   |        | 90     | %      |
|           |      |                  | Naphtalène                         | 2019/10/07   |        | 92     | %      |
|           |      |                  | Phénanthrène                       | 2019/10/07   |        | 99     | %      |
|           |      |                  | Pyrène                             | 2019/10/07   |        | 101    | %      |
|           |      |                  | 2-Méthylnaphtalène                 | 2019/10/07   |        | 72     | %      |
|           |      |                  | 1-Méthylnaphtalène                 | 2019/10/07   |        | 88     | %      |
|           |      |                  | 1,3-Diméthylnaphtalène             | 2019/10/07   |        | 89     | %      |



Dossier Lab BV: B948078  
Date du rapport: 2019/10/08

SNC LAVALIN  
Votre # du projet: SIMONICARD/QT3CNB  
Adresse du site: 666721  
Votre # de commande: 4511302746

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

| Lot AQ/CQ | Init | Type CQ          | Groupe                      | Date Analysé | Valeur | Réc | Unités |
|-----------|------|------------------|-----------------------------|--------------|--------|-----|--------|
| 2036220   | KB8  | Blanc de méthode | 2,3,5-Triméthylnaphtalène   | 2019/10/07   |        | 93  | %      |
|           |      |                  | D10-Anthracène              | 2019/10/07   |        | 90  | %      |
|           |      |                  | D12-Benzo(a)pyrène          | 2019/10/07   |        | 84  | %      |
|           |      |                  | D14-Terphenyl               | 2019/10/07   |        | 92  | %      |
|           |      |                  | D8-Acenaphthylene           | 2019/10/07   |        | 90  | %      |
|           |      |                  | D8-Naphtalène               | 2019/10/07   |        | 90  | %      |
|           |      |                  | Acénaphène                  | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Acénaphthylène              | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Anthracène                  | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(a)anthracène          | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(a)pyrène              | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(b)fluoranthène        | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(j)fluoranthène        | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(k)fluoranthène        | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(c)phénanthrène        | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Benzo(ghi)peryène           | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Chrysène                    | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)anthracène      | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,i)pyrène          | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,h)pyrène          | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Dibenzo(a,l)pyrène          | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 7,12-Diméthylbenzanthracène | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Fluoranthène                | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Fluorène                    | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Indéno(1,2,3-cd)pyrène      | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 3-Méthylcholanthrène        | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Naphtalène                  | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Phénanthrène                | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | Pyrène                      | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 2-Méthylnaphtalène          | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 1-Méthylnaphtalène          | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 1,3-Diméthylnaphtalène      | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |
|           |      |                  | 2,3,5-Triméthylnaphtalène   | 2019/10/07   | <0.10  |     | mg/kg  |

Blanc fortifié: Un blanc, d'une matrice exempte de contaminants, auquel a été ajouté une quantité connue d'analyte provenant généralement d'une deuxième source. Utilisé pour évaluer la précision de la méthode.

Blanc de méthode: Une partie aliquote de matrice pure soumise au même processus analytique que les échantillons, du prétraitement au dosage. Sert à évaluer toutes contaminations du laboratoire.

Surrogate: Composé se comportant de façon similaire aux composés analysés et ajouté à l'échantillon avant l'analyse. Sert à évaluer la qualité de l'extraction.

Réc = Récupération

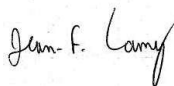
(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse

## PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:



Corina Tue, B.Sc. Chimiste



Jean-Frédéric Lamy, B.Sc., Chimiste, Spécialiste Scientifique



Noureddine Chafiaai, B.Sc., Chimiste



Sylvain Chevigny, B.Sc., Chimiste, Spécialiste scientifique



Tien Nguyen Thi, B.Sc., Chimiste, Coordonnatrice en Assurance Qualité

Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.





## CHÂNE DE RESPONSABILITÉ

803 Moultrie Dr. Harris, Saint Laurent, QC H4T 1P5  
Telephone: 514 443-5001 Telecopier: 514 443-9199  
2690 Avenue Duhamel, Sainte-Foy, QC G1P 3H4  
Telephone: 418 636-5784 Telecopier: 418 636-6594  
713 Blvd. Barette, Châteauguay, QC J7J 8C4  
Telephone: 418 541-3768 Telecopier: 418 543-8998

Figure 1. *Figure 1: 1877y 0.2 9926*

14° 45' 00" N

Page 2 of 3

[illegible]

Sauf accord contraire passé par écrit, les services sauprem dans cette notice de responsabilité sont soumis aux conditions générales standard des publications Bureau Veritas. Par la signature de cette notice de responsabilité, vous reconnaissez que vous avez pris connaissance des conditions générales et que vous les acceptez telles qu'elles. <http://www.bvts.com/fr/conditions-generales>

Wij: 34



[illegible]

Sur accord préalable par écrit, les auteurs acceptent dans cette rubrique de répondre aux questions posées par les responsables de la revue. Par la signature de cette rubrique de responsabilité, vous reconnaissez que vous êtes pleinement informés des conditions d'acceptation et que vous les acceptez telles qu'elles. [http://www.bollett.com/bollett/conditions\\_generales](http://www.bollett.com/bollett/conditions_generales)

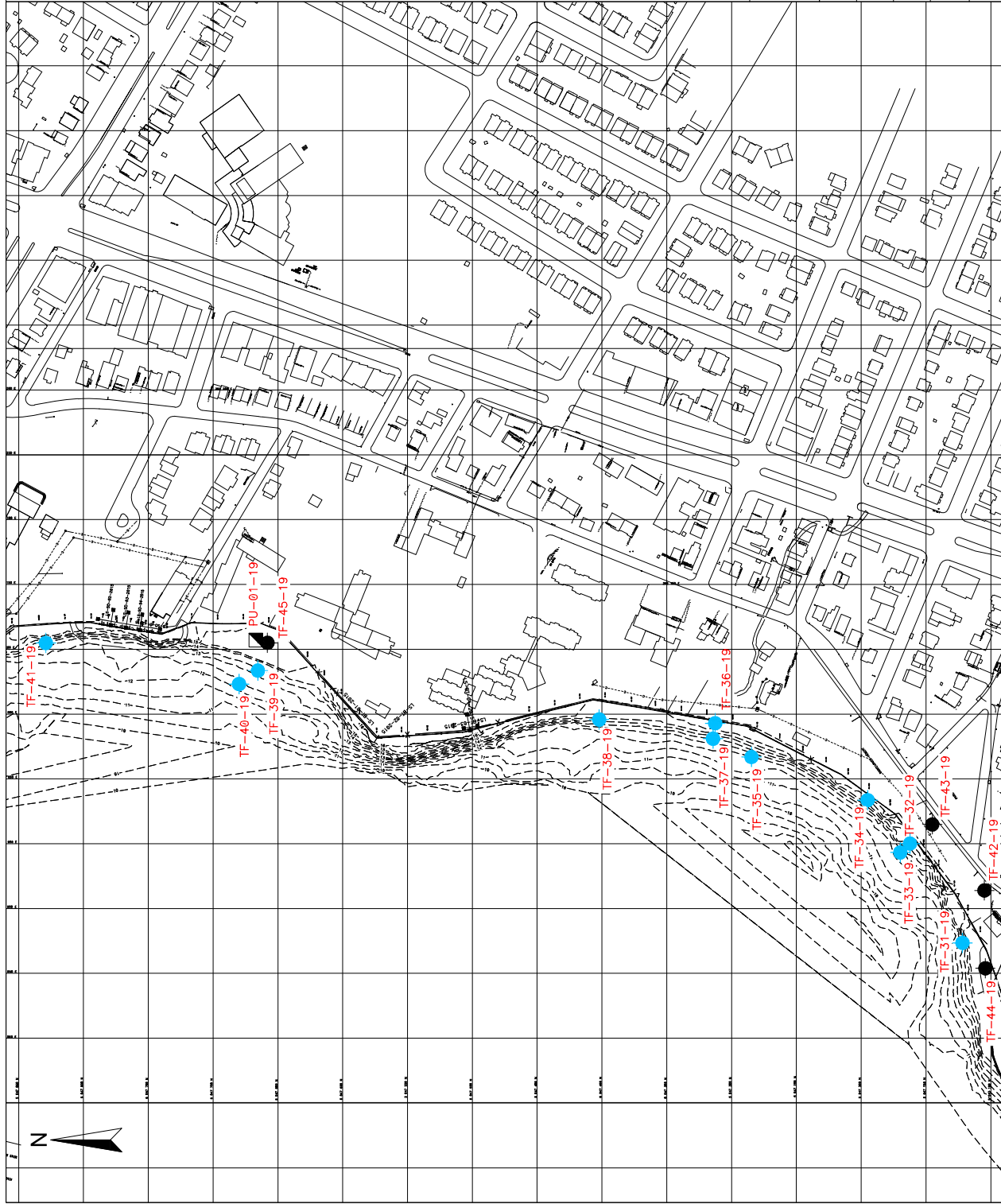


## Annexe 4

---

Dessins





# LÉGENDE

- TF-31-19 Forage fait sur l'eau (SNC-Lavalin, 2019)
- TF-42-19 Forage fait sur terre (SNC-Lavalin, 2019)
- PU-01-19 Puits d'exploration fait sur terre (SNC-Lavalin, 2019)

Référence :  
• Fond de plan tiré du dessin intitulé Investigation 2019. Localisation des forages fourni par Hydro-Québec, Plans Investigations 2019.dwg  
Note:  
1- Ce plan doit être lu avec le rapport qui l'accompagne.

|           |                                                       |             |
|-----------|-------------------------------------------------------|-------------|
| CLIENT :  | Hydro-Québec                                          | SNC-LAVALIN |
| PROJET :  | Mur de soutènement rive droit du barrage Simon-Sicard |             |
| ENDROIT : | Barrage Simon-Sicard                                  |             |
| TITRE :   | Localisation des sondages                             |             |
| ÉCHELLE : | 1:3000                                                |             |
| DATE :    | 2019-12-19                                            |             |
| DOSSIER : | 666721-EG-L03                                         |             |
| REV. :    | D01                                                   |             |
| REV. :    | 00                                                    |             |







**SNC • LAVALIN**

275, rue Benjamin-Hudon  
Montréal (Québec) Canada H4N 1J1  
514.331-6910 - 514.331.7632



Le 9 octobre 2020

**Madame Dominique Boivin, ing.**

Ingénieur chimiste

Environnement industriel et forestier

**Hydro-Québec – Direction Environnement**

800, de Maisonneuve est, 23<sup>e</sup> étage

Montréal (Québec) Canada H2L 4M8

**Objet : Évaluation environnementale de site phase I**

Mur de soutènement en amont du barrage Simon-Sicard

Propriétés situées le long de la rive sud de la Rivière-des-Prairies,  
entre les avenues Saint-Charles et Papineau, Montréal (Québec)

Parties des lots 2 496 751, 2 496 750, 2 495 546, 2 495 540, 2 495 542, 4 858 914, 4 858 915,  
2 495 539, 2 494 706, 2 292 709, 2 736 326, 2 736 327, 2 736 245, 2 736 249, 2 736 250,  
2 736 254, 2 494 474, 2 494 475, 1 741 341 et 1 745 374 du cadastre du Québec

N/Réf. : 045-P-0018897-0-15-230-SG-R-0100-0A

Madame,

C'est avec plaisir que nous vous transmettons une copie du rapport d'évaluation environnementale de site phase I réalisée par notre firme sur la propriété mentionnée en objet.

Nous espérons le tout à votre entière satisfaction et demeurons à votre disposition pour tout renseignement additionnel qui pourrait vous être utile.

Veuillez accepter, Madame, nos salutations distinguées.



Oscar Loko, B. Sc., M. Env.

Chargé de projet – Géoenvironnement

OL/dl

p. j.

V:\045\P-0018897\_Projets\_HQ\P-0018897-0-15-230-mur-Simon\_Sicard\2\_Tech\4\_Livr\_Brouillon\Secretariat\045-P-0018897-0-15-230-SG-R-0100-00.doc



Hydro-Québec

# ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I

**Mur de soutènement en amont du barrage  
Simon-Sicard  
Propriétés situées le long de la rive sud de la  
Rivière-des-Prairies, entre les avenues  
Saint-Charles et Papineau, Montréal (Québec)**

045-P-0018897-0-15-230-SG-R-0100-00

OCTOBRE 2020

VERSION FINALE





Préparé par :

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Oscar Loko".

---

Oscar Loko, B. Sc., M. Env.  
Chargé de projet  
Géoenvironnement

Approuvé par :

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Claude Marcotte".

---

Claude Marcotte, géo., M. Env., MBA, ÉESA, VEA  
Directeur d'expertise  
Géoenvironnement



## Résumé

Englobe Corp. (Englobe) a été mandatée par Hydro-Québec afin de réaliser une évaluation environnementale de site (ÉES) phase I dans le secteur du mur de soutènement en amont du barrage Simon-Sicard situé le long de la rive sud de la Rivière-des-Prairies, entre les avenues Saint-Charles et Papineau, à Montréal au Québec. La présente étude s'inscrit dans le cadre d'un projet de réfection du mur de soutènement en amont du barrage Simon-Sicard (phase 2), assujéti à l'article 2 (1) de l'annexe 1 du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets*.

L'objectif de l'ÉES phase I consiste à identifier et à évaluer, pour le site à l'étude, les problèmes environnementaux, potentiels ou existants, occasionnés par son utilisation passée ou actuelle ainsi que celle des terrains environnants. Cette étude a été effectuée en respect des principes de la norme CSA Z768-01 et du *Guide de caractérisation des terrains* du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

La propriété à l'étude possède une superficie d'environ 39 501 m<sup>2</sup> et correspond à une partie des lots 2 496 751, 2 496 750, 2 495 546, 2 495 540, 2 495 542, 4 858 914, 4 858 915, 2 495 539, 2 494 706, 2 292 709, 2 736 326, 2 736 327, 2 736 245, 2 736 249, 2 736 250, 2 736 254, 2 494 474, 2 494 475, 1 741 341 et 1 745 374 du cadastre du Québec. Elle est située dans un secteur dont le zonage est de types « équipements collectifs et institutionnel (codes : 1315, 1384, 1399, 1414, 1407 et 1426) » et « résidentiel (code : 1379) autorisant des usages de types « parcs, jardin et promenade : E.1 (1) », « centre d'hébergement : E.5 (2) », « lieu de culte, couvent et monastère : E.5 (1) » et des « logements : H.1, H.2 et H.3 ».

Entre 1909 et 1921, le site à l'étude et certaines propriétés adjacentes, situées dans sa partie est, sont demeurés vacants. Le bâtiment principal de l'école Sophie-Barat, situé à l'adresse civique 1239 boulevard Gouin Est, dans la portion ouest du site à l'étude (au sud du mur de soutènement), aurait été construit entre 1856 et 1858. Un incendie serait survenu en 1929, suivi de la reconstruction du bâtiment en 1930. Par la suite, le bâtiment a été agrandi vers l'ouest en 1960, avec la construction d'un bâtiment annexe. Les bâtiments annexes de la chaufferie de l'école Sophie-Barat (situé à la limite est du bâtiment principal) et du centre sportif (situé dans le coin nord-ouest du bâtiment principal) auraient été construits respectivement en 1912 et 1985. Par ailleurs, l'actuel bâtiment de l'église de la Visitation de la Bienheureuse-Vierge-Marie, situé à l'adresse civique 1829 boulevard Gouin Est, dans la partie est du site à l'étude, aurait été construit entre 1749 et 1751, puis agrandi en 1850. Il a été classé immeuble patrimonial, par le ministère de la Culture et des Communications, en 1974. Enfin, les bâtiments du CHSLD Berthiaume-Du Tremblay et de la résidence étudiante Ignace Bourget, situés au sud du mur de soutènement, principalement dans la portion est du site à l'étude, ont été construits respectivement en 1972 et 1950.

Le mur de soutènement en béton, d'une longueur de 1,3 km, qui longe la rive sud de la Rivière-des-Prairies en amont du barrage Simon-Sicard, dans le secteur du site à l'étude a été construit 1929. Plusieurs activités de remblayage de la rive droite (sud) de la Rivière-des-Prairies ont été réalisées au cours des années 40 et 50 dans certains secteurs du mur de soutènement. De même, des activités de remblayage auraient été réalisées, le long du mur de soutènement, en 1974 dans le secteur de la résidence Ignace Bourget (secteur est, à l'ouest du secteur des Sœurs de la Miséricorde) ainsi qu'en 1980, dans le secteur de la résidence Berthiaume-Du Tremblay. Par ailleurs, des travaux de réhabilitation du mur de soutènement ont été amorcés depuis le mois de septembre 2018, puis poursuivis jusqu'au



mois d'août 2020, dans les secteurs de l'école Sophie-Barat, du CHSLD Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde, où le mur de soutènement était fissuré, cisailé et disloqué en de nombreux endroits. Ces travaux ont consisté à mettre en place un remblai en enrochement en amont du mur dans les secteurs mentionnés et à le profiler de manière à consolider les sols en place et stabiliser le mur de soutènement. Les remblais utilisés dans le cadre de ces travaux provenaient de la carrière Mathers, située à Saint-Eustache. Il est à noter qu'un sentier pédestre, utilisé pour la pratique de la marche et de la course à pied, ainsi qu'une piste cyclable, sont situés à environ 40 m au sud du site à l'étude, dans le secteur de l'école Sophie-Barat. De même, un parc (parc Louis-Hébert) est aménagé le long du mur de soutènement, au sud de la partie centrale du site à l'étude. Le site à l'étude empiète sur les limites nord de plusieurs propriétés à vocation résidentielle (propriétés situées aux adresses civiques 1585-1587 et 1601-1605 boulevard Gouin Est) et des propriétés autorisant des usages de type institutionnel sensible (centre d'hébergement) (dans les secteurs de la résidence Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde), où des servitudes de passage de largeur variable ont été attribuées à Hydro-Québec en vue de la réalisation de travaux potentiels d'entretien du mur de soutènement.

L'interprétation des informations disponibles et recueillies lors du présent mandat a permis de révéler la présence d'un risque environnemental pouvant affecter le terrain à l'étude, soit la présence suspectée d'un réservoir hors sol de mazout, au sous-sol du bâtiment résidentiel vacant (anciennement utilisé comme résidence pour les sœurs religieuses) situé à l'adresse civique 12375 rue du Fort-Lorette, dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde. Ce réservoir était connecté à deux chaudières anciennement utilisées pour le chauffage du bâtiment. Aucune information n'était disponible sur la capacité et le type de réservoir utilisé pour alimenter ces chaudières. Par ailleurs, des événements ont été observés sur la façade extérieure nord du bâtiment, lors de la visite du site à l'étude réalisée dans le cadre de ce mandat. Cependant le bâtiment était fermé durant la visite. Aucune information n'était disponible sur un démantèlement de ce réservoir. Il est à noter que des enclaves de sols contaminés en HAP, métaux et HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, classés dans les plages « B-C » et « C-RESC » des critères du *Guide d'Intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés* (PSRTC) du MELCC ont été identifiées lors d'études antérieures (Hydro-Québec, 2009 et 2016b) sur la portion du terrain située au nord, entre le bâtiment vacant et le mur de soutènement. En conséquence, la réalisation d'une caractérisation environnementale est recommandée afin de vérifier la qualité environnementale du terrain, situé à la limite nord du bâtiment, dans ce secteur jugé préoccupant.

Par ailleurs, plusieurs enclaves de sols contaminés en HAP, métaux et HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, classés dans les plages « B-C », « C-RESC » et « >RESC », ont été identifiées lors des études antérieures, au voisinage sud du mur de soutènement, respectivement dans les secteurs de l'école Sophie-Barat (partie ouest du site à l'étude), de la résidence Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde (partie est du site à l'étude). Ces sols sont non conformes, eu égard à l'usage de type institutionnel sensible (centre d'hébergement) autorisé dans les secteurs de la résidence Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde. Ainsi, dans le cadre des travaux projetés de réfection du mur de soutènement, si ces sols doivent être excavés et éliminés hors site, ils devront être gérés selon les modalités présentées dans la *Grille de gestion des sols excavés* du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC et au *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC).

Enfin, la consultation des données issues de la base de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) a permis de révéler la présence de quatre occurrences d'espèce faunique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée (MVS) observées au voisinage du secteur du site à l'étude. Ainsi, dans le cadre des travaux projetés de réfection du mur de soutènement, qui impacteraient potentiellement le milieu hydrique (soit la rive sud de la Rivière-des-Prairies, le long mur de soutènement situé en amont du barrage Simon-Sicard), visé par la section V.1 de la LQE, une autorisation du MELCC devra préalablement être obtenue en vertu du paragraphe 4 de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE).



| Registre des révisions et émissions |            |                                                       |
|-------------------------------------|------------|-------------------------------------------------------|
| N° de révision                      | Date       | Description                                           |
| 0A                                  | 2020-09-10 | Émission de la version préliminaire pour commentaires |
| 00                                  | 2020-10-09 | Émission de la version finale                         |

### Propriété et confidentialité

« Ce document est destiné exclusivement aux fins qui y sont mentionnées. Toute utilisation du rapport doit prendre en considération l'objet et la portée du mandat en vertu duquel le rapport a été préparé ainsi que les limitations et conditions qui y sont spécifiées et l'état des connaissances scientifiques au moment de l'émission du rapport. Englobe Corp. (Englobe) ne fournit aucune garantie ni ne fait aucune représentation autre que celles expressément contenues dans le rapport.

Ce document est l'œuvre d'Englobe. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Pour plus de certitude, l'utilisation d'extraits du rapport est strictement interdite sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client, le rapport devant être lu et considéré dans sa forme intégrale.

Aucune information contenue dans ce rapport ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du rapport.

Si des essais ont été effectués, les résultats de ces essais ne sont valides que pour l'échantillon décrit dans le présent rapport.

Les sous-traitants d'Englobe qui auraient réalisé des travaux au chantier ou en laboratoire sont dûment évalués selon la procédure relative aux achats de notre système qualité. Pour toute information complémentaire ou de plus amples renseignements, veuillez communiquer avec votre chargé de projet. »



## Abréviations courantes

|                                     |                                                                                |
|-------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------|
| BPC                                 | Biphényles polychlorés                                                         |
| CNESST                              | Commission des normes, de l'équité, de la santé et de la sécurité du travail   |
| COV                                 | Composés organiques volatils                                                   |
| CSA                                 | Association canadienne de normalisation                                        |
| ÉES                                 | Évaluation environnementale de site                                            |
| Guide                               | Guide d'intervention – PSRTC du MELCC                                          |
| HAM                                 | Hydrocarbures aromatiques monocycliques                                        |
| HAP                                 | Hydrocarbures aromatiques polycycliques                                        |
| HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> | Hydrocarbures pétroliers C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>                      |
| INSPQ                               | Institut national de santé publique du Québec                                  |
| LQE                                 | Loi sur la qualité de l'environnement                                          |
| MCA                                 | Matériaux contenant de l'amiante                                               |
| MELCC <sup>1</sup>                  | Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques |
| MERN                                | Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles                            |
| MFFP                                | Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs                                 |
| MIUF                                | Mousse isolante d'urée formaldéhyde                                            |
| MSCA                                | Matériaux susceptibles de contenir de l'amiante                                |
| PSRTC                               | Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés                  |
| RBQ                                 | Régie du bâtiment du Québec                                                    |
| RPRT                                | Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains                  |
| SACO                                | Substance appauvrissant la couche d'ozone                                      |
| SCHL                                | Société canadienne d'hypothèques et de logement                                |
| SCIAN                               | Système de classification des industries de l'Amérique du Nord                 |
| SIH                                 | Système d'information hydrogéologique du MELCC                                 |

<sup>1</sup> Afin d'alléger le texte, l'utilisation de l'abréviation MELCC qui réfère au présent ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques désigne aussi les appellations antérieures du Ministère, soit du MENVIQ (1979-1994), du MEF (1994-1998), du MENV (1998-2005), du MDDEP (2005-2012), du MDDEFP (2012-2014) et du MDELCC (2014-2018)



# Table des matières

|          |                                                                  |           |
|----------|------------------------------------------------------------------|-----------|
| <b>1</b> | <b>INTRODUCTION .....</b>                                        | <b>1</b>  |
| 1.1      | Mandat et objectif .....                                         | 1         |
| 1.2      | Limitations .....                                                | 1         |
| <b>2</b> | <b>IDENTIFICATION DU SITE À L'ÉTUDE .....</b>                    | <b>3</b>  |
| <b>3</b> | <b>ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE DE SITE PHASE I .....</b>         | <b>5</b>  |
| 3.1      | Méthodologie .....                                               | 5         |
| 3.2      | Revue historique et étude des dossiers .....                     | 7         |
| 3.2.1    | Inscriptions au Registre foncier du Québec .....                 | 7         |
| 3.2.2    | Photographies aériennes et images satellites .....               | 9         |
| 3.2.3    | Documents d'assurance.....                                       | 11        |
| 3.2.4    | Caractéristiques biophysiques du milieu.....                     | 12        |
| 3.2.5    | Banques de données ministérielles provinciales et fédérale ..... | 12        |
| 3.2.6    | Demandes d'accès à l'information .....                           | 13        |
| 3.2.7    | Zonage municipal et usages autorisés .....                       | 14        |
| 3.2.8    | Études antérieures .....                                         | 14        |
| 3.2.9    | Autres dossiers .....                                            | 21        |
| 3.2.10   | Entrevues .....                                                  | 22        |
| 3.2.11   | Sommaire de l'histoire.....                                      | 23        |
| 3.3      | Visite des lieux .....                                           | 24        |
| 3.3.1    | Site à l'étude .....                                             | 24        |
| 3.3.1.1  | Description générale.....                                        | 24        |
| 3.3.1.2  | Utilisation et activités actuelles.....                          | 30        |
| 3.3.1.3  | Observations et préoccupations environnementales .....           | 30        |
| 3.3.2    | Propriétés environnantes .....                                   | 33        |
| 3.4      | Activités réglementaires désignées.....                          | 34        |
| 3.5      | Synthèse des risques environnementaux .....                      | 34        |
| <b>4</b> | <b>CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS .....</b>                       | <b>37</b> |



## Tableaux

|              |                                                                                                                                              |    |
|--------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Tableau 3.1  | Résumé des informations tirées du Registre foncier du Québec .....                                                                           | 8  |
| Tableau 3.2  | Résumé des informations relatives à la photo-interprétation.....                                                                             | 10 |
| Tableau 3.3  | Description du site à l'étude .....                                                                                                          | 25 |
| Tableau 3.4a | Description des bâtiments de l'école Sophie-Barat (1239, boulevard Gouin Est, Montréal) .....                                                | 26 |
| Tableau 3.4b | Description d'un bâtiment résidentiel unifamilial (secteur centre-ouest : 1395, boulevard Gouin Est) .....                                   | 26 |
| Tableau 3.4c | Description d'un bâtiment résidentiel multi-logement (secteur centre-est : 1585-1587, boulevard Gouin Est) .....                             | 27 |
| Tableau 3.4d | Description d'un bâtiment résidentiel multi-logement (secteur centre-est : 1589-1591, boulevard Gouin Est) .....                             | 27 |
| Tableau 3.4e | Description d'un bâtiment résidentiel multi-logement (secteur centre-est : 1601-1605, boulevard Gouin Est) .....                             | 28 |
| Tableau 3.4f | Description d'un bâtiment résidentiel multi-logement (secteur de la résidence Berthiaume-Du Tremblay : 1615-1635, boulevard Gouin Est) ..... | 28 |
| Tableau 3.4g | Description d'un bâtiment résidentiel multi-logement (secteur est : 12350, rue du Fort-Lorette) .....                                        | 29 |
| Tableau 3.4h | Description d'un bâtiment résidentiel multi-logement (secteur des Sœurs de la Miséricorde : 12375, rue du Fort-Lorette) .....                | 29 |
| Tableau 3.4i | Description du bâtiment de l'église de la Visitation (secteur des Sœurs de la Miséricorde : 1829-1847, boulevard Gouin Est) .....            | 30 |
| Tableau 3.5  | Observations et risques environnementaux du terrain .....                                                                                    | 31 |
| Tableau 3.6  | Observations et éléments nécessitant une attention spéciale (bâtiments).....                                                                 | 33 |

## Annexes

|          |                                                      |
|----------|------------------------------------------------------|
| Annexe 1 | Limitation et exonération de responsabilité          |
| Annexe 2 | Figures                                              |
| Annexe 3 | Documents pertinents                                 |
| Annexe 4 | Document photographique                              |
| Annexe 5 | Fiches techniques (préoccupations environnementales) |

# 1 Introduction

## 1.1 Mandat et objectif

Englobe Corp. (Englobe) a été mandatée par Hydro-Québec afin de réaliser une évaluation environnementale de site (ÉES) phase I dans le secteur du mur de soutènement en amont du barrage Simon-Sicard situé le long de la rive sud de la Rivière-des-Prairies, entre les avenues Saint-Charles et Papineau, à Montréal au Québec.

Les termes régissant le présent mandat s'appuient sur les énoncés d'une offre de services professionnels préparée le 3 juin 2020 par Englobe (N/Réf. : 2020-P045-0343) et approuvée le même jour par madame Dominique Boivin, représentante d'Hydro-Québec. La présente étude s'inscrit dans le cadre d'un projet de réfection du mur de soutènement en amont du barrage Simon-Sicard (phase 2), assujetti à l'article 2 (1) de l'annexe 1 du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets*.

L'objectif de l'ÉES phase I consiste à identifier et à évaluer, pour le site à l'étude, les problèmes environnementaux, potentiels ou existants, occasionnés par son utilisation passée ou actuelle ainsi que celle des terrains environnants. Cette étude a été effectuée en respect des principes de la norme CSA Z768-01 et du *Guide de caractérisation des terrains* du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

## 1.2 Limitations

Les informations contenues dans ce rapport sont soumises au document « Limitation et exonération de responsabilité » inséré à l'annexe 1 du présent rapport. Nous référons également le lecteur à la norme CSA Z768-01 qui présente d'autres limitations inhérentes à la réalisation d'une ÉES phase I.



## 2 Identification du site à l'étude

Le site à l'étude présente les caractéristiques générales suivantes :

|                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
|------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Adresse :</b>                   | Propriétés situées le long de la rive sud de la Rivière-des-Prairies, entre les avenues Saint-Charles et Papineau, aux adresse civiques 1239, 1395, 1585-1587, 1589-1591, 1601-1605, 1615-1635 et 1829-1847, boulevard Gouin Est ainsi que 12350 et 12375, rue du Fort-Lorette, Montréal (Québec)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| <b>Coordonnées géographiques :</b> | 45,564368° N., -73,664249° O.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Lots et cadastre :</b>          | Parties des lots 2 496 751, 2 496 750, 2 495 546, 2 495 540, 2 495 542, 4 858 914, 4 858 915, 2 495 539, 2 494 706, 2 494 709, 2 736 326, 2 736 327, 2 736 245, 2 736 249, 2 736 250, 2 736 254, 2 494 474, 2 494 475, 1 741 341 et 1 745 374 du cadastre du Québec                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| <b>Superficie :</b>                | Environ 39 501 m <sup>2</sup> (emprise du mur de soutènement en amont du barrage Simon-Sicard, le long de la rive sud de la Rivière-des-Prairies, des propriétés d'Hydro-Québec et des zones de servitude de passage)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Propriétaires actuels :</b>     | Commission Scolaire de Montréal (lots 2 496 751, 2 736 326, 2 736 327 et 2 736 245)<br>Allard Jean (lot 2 496 750)<br>Ville de Montréal (lots 2 494 474 et 2 495 546) Lévesque-Constantineau Monique (2 495 540)<br>Hydro-Québec (lots 1 741 341, 2 736 249, 2 736 250, 4 858 914 et 4 858 915)<br>Turcotte Jean Robert (lot 2 495 542)<br>Frères de Saint-Gabriel du Canada (lot 2 495 539)<br>Fondation Berthiaume-Du Tremblay (lots 2 494 706 et 2 736 254)<br>Corporation Archiépiscope Catholique Romaine de Montréal (lot 2 494 709)<br>Fabrique de la Paroisse de la visitation de la Bienheureuse Vierge-Marie (lots 1 745 374 et 2 494 475) |

|                                     |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|-------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Infrastructures existantes :</b> | <p>Un mur de soutènement en béton d'environ 1,3 km de longueur (le long de la limite nord du site à l'étude)</p> <p>Le bâtiment de l'école Sophie-Barat (secteur ouest du site à l'étude : 1239, boulevard Gouin Est)</p> <p>Trois édicules de poste de ventilation du métro (Garage Saint-Charles de la STM) (secteur ouest du site à l'étude, dans la portion nord du terrain de l'école Sophie-Barat : aire de garage souterrain de la STM)</p> <p>Un bâtiment résidentiel unifamilial (secteur centre ouest : 1395, boulevard Gouin Est)</p> <p>Six bâtiments résidentiels multi-logements (secteur est : 1585-1587, 1589-1591, 1601-1605 et 1615-1635, boulevard Gouin Est ainsi que 12350 et 12375, rue du Fort-Lorette)</p> <p>Le bâtiment d'une église (secteur est : 1829-1847, boulevard Gouin Est : Église catholique de la Visitation-de-la-Bienheureuse-Vierge-Marie)</p> |
| <b>Occupants :</b>                  | <p>Commission Scolaire de Montréal (l'école Sophie-Barat), M. Allard Jean, plusieurs locataires/résidents (Résidence Berthiaume-Du Tremblay, Centre d'hébergement Laurendeau, Résidence étudiante Ignace-Bourget), les Frères de Saint-Gabriel</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Vocations actuelles :</b>        | <p>Équipement collectif et institutionnel, résidentiel, parcs et espaces verts</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Activités actuelles :</b>        | <p>École secondaire publique, parc, piste cyclable, logements</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |

Le site à l'étude est localisé dans la portion nord de l'arrondissement d'Achilles-Cartierville, soit au nord du boulevard Gouin Est. Plus précisément, il se trouve le long de la rive sud de la Rivière-des-Prairies, entre les avenues Saint-Charles et Papineau. Pour faciliter la lecture du présent rapport, l'avenue Saint-Charles est considérée comme étant orientée selon un axe nord-sud et la Rivière-des-Prairies dans un axe est-ouest.

L'emplacement du site à l'étude dans son contexte régional est présenté à la figure 1 alors que la figure 2 illustre la localisation du site à l'étude ainsi que les éléments à risque soulevés à la section 3.5, le cas échéant. Ces figures sont présentées à l'annexe 2.

## 3 Évaluation environnementale de site phase I

### 3.1 Méthodologie

Le présent mandat a d'abord comporté une recherche historique et une étude de dossiers visant à préciser les utilisations actuelles ou antérieures du site à l'étude. Cette recherche à caractère environnemental s'est appuyée sur l'utilisation ou la consultation des sources d'informations diverses suivantes :

- ▶ **Association canadienne de normalisation :**
  - Norme CSA Z768-01 – Évaluation environnementale de site phase I;
- ▶ **Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques :**
  - Demande d'accès à l'information à la Direction régionale;
  - Guide de caractérisation des terrains (2003);
  - Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés;
  - Loi sur la qualité de l'environnement;
  - Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels;
  - Répertoire des terrains contaminés;
  - Registre des interventions d'Urgence-Environnement;
  - Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains;
  - Système d'information hydrogéologique (SIH);
  - Navigateur cartographique;
- ▶ **Régie du bâtiment du Québec :**
  - Répertoire des sites d'équipements pétroliers;
  - Liste des titulaires d'un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé;
- ▶ **Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec :**
  - Registre foncier du Québec en ligne;
  - Infolot;
  - Système d'information géominière du Québec (SIGÉOM);
- ▶ **Ministère de la Culture et des Communications :**
  - Répertoire du patrimoine culturel du Québec;
- ▶ **Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec :**
  - Demande d'information concernant les espèces floristiques vulnérables, menacées ou susceptibles d'être ainsi désignées (MELCC);
  - Demande d'information concernant les espèces fauniques vulnérables, menacées ou susceptibles d'être ainsi désignées (ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs) (MFFP);

- ▶ **Ville de Montréal :**
  - Demande d'accès à l'information;
  - Carte du territoire et rôle d'évaluation municipale;
  - Cartes des « zones à problèmes », Ville de Montréal – Service des travaux publics (Module technique – Laboratoire, 1986);
- ▶ **Arrondissement d'Achues-Cartierville :**
  - Demande d'accès à l'information;
  - Zonage et usages autorisés;
- ▶ **Cartothèque privée de photographies aériennes (Hydro-Québec) et Google Earth (site Internet) :**
  - Photographies aériennes :
    - + VM97-3-7P23-42 (1949);
    - + VM97-3-7P23-41 (1949);
    - + Q64525-010 (1964);
    - + Q82854-057 (1982);
    - + Q88803-078 (1988);
    - + HMQ92114-026 (1992);
    - + HMQ97107-047 (1997);
    - + HMO24001-124 (2002);
  - Images satellites (Google Earth : 2004, 2008, 2013, 2016, 2018, 2019 et 2020);
- ▶ **Bibliothèque et Archives nationales du Québec (BAnQ) :**
  - Anciennes cartes topographiques (1909, 1915, 1921, 1928, 1934, 1944, 1961, 1971, 1976, 1980, 1988 et 2000);
- ▶ **Opta inc. Intelligence informationnelle :**
  - Demande de services relatifs à l'environnement (documents d'assurance);
- ▶ **Cartographie des milieux humides et hydriques :**
  - Cartographie détaillée des milieux humides du territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) (Canards Illimités Canada et MELCC, 2017);
- ▶ **Secrétariat du Conseil du Trésor du Canada :**
  - Inventaire des sites contaminés fédéraux (site Internet, version du 15 août 2020);
- ▶ **Énergir :**
  - Demande de date de branchement au service du gaz naturel;
- ▶ **Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ) :**
  - Identification cadastrale (site Internet, consulté le 13 août 2020);
- ▶ **Études antérieures :**
  - Hydro-Québec (2009). *Prélèvement et analyses d'échantillons de sols dans le cadre de travaux de stabilisation du basculement du mur de soutènement, dans les secteurs de l'École Sophie-Barat et des Sœurs de la Miséricorde*. 26 novembre 2009.

- Hydro-Québec (2016a). *Avis environnemental sommaire – Charte de projet. Mur de soutènement rive droite de la Rivière-des-Prairies (côté Montréal – secteur de l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville)*. Réalisé le 11 janvier 2016.
- Hydro-Québec (2016b). *Fiche d'évaluation environnementale. Mur de soutènement rive droite de la Rivière-des-Prairies*. Réalisé le 21 octobre 2016.
- Englobe (2018). *Caractérisation environnementale sommaire des sols – Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard. Campagne d'investigations géologiques et géotechniques 2017*. Référence n° 025-P-0014484-0-01-001-HG-R-0001-00, 26 janvier 2018.
- Englobe (2019). *Caractérisation environnementale sur glace 2019 – Centrale de la Rivière-des-Prairies. Étude d'avant-projet – Mur de soutènement rive droite digue Simon-Sicard (secteurs non prioritaires)*. Référence n° 046-P-0014484-0-01-005-01-EN-R-0100-0A, 4 avril 2019.
- SNC-Lavalin (2019). *Campagne d'investigations géologiques et géotechniques 2019. Caractérisation environnementale des sols et des sédiments. Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard : Secteur de l'étude d'avant-projet*. Référence n° 15451-16002 AT011, 20 décembre 2019.

Ensuite, une entrevue a été réalisée afin de recueillir des informations additionnelles se rapportant au site ou pour corroborer celles déjà obtenues lors de la recherche historique. Les informations additionnelles recueillies lors de l'entrevue sont colligées à la section 3.2.10.

Enfin, une visite des lieux a également été effectuée par monsieur Oscar Loko, chargé de projet d'Englobe, afin d'évaluer les conditions actuelles du site et celles des terrains environnants. Cette visite s'est déroulée le 11 août 2020 en compagnie de M. Serge Dupuis, représentant d'Hydro-Québec. Les données pertinentes recueillies lors de la visite sont colligées à la section 3.3.

## 3.2 Revue historique et étude des dossiers

### 3.2.1 Inscriptions au Registre foncier du Québec

Les informations cadastrales sont tirées de documents publiés au Registre foncier du Québec. Leur consultation a permis de relever les informations pertinentes consignées au tableau 3.1 ci-après.



Tableau 3.1 Résumé des informations tirées du Registre foncier du Québec

| Élément          |           | Information                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Lots et cadastre | Actuel    | <ul style="list-style-type: none"> <li>2 496 751 (anciennement 227 et 227-3) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>2 496 750 (anciennement 227-2 et 541) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>2 495 546 (anciennement 227-1 et Partie des lots 220, 221 et 222) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>2 495 540 (anciennement 219) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>2 495 542 (anciennement 219) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>4 858 914 (anciennement 2 736 251) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2015</li> <li>4 858 915 (anciennement 2 736 251) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2015</li> <li>2 495 539 (anciennement 218 et 218-2) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>2 494 706 (anciennement 211-1, 211-2, 211-3, 211-5, 211-7, 211-8-2, 218-2-1 et 218-4) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>2 494 709 (anciennement 211-11) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>2 736 326 (anciennement 227) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>2 736 327 (anciennement 227 et 227-3) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>2 736 245 (anciennement 227) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>2 736 249 (anciennement 206) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>2 736 250 (anciennement 211, 218 et 219) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>2 736 254 (anciennement 211-10) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>2 494 474 (anciennement 206 et 206-1) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>2 494 475 (anciennement 206 et 206-1) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003</li> <li>1 741 341 (anciennement 201 Ptie) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2000</li> <li>1 745 374 (anciennement 201 Ptie) du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2000</li> </ul> |
|                  | Antérieur | <ul style="list-style-type: none"> <li>227 et 227-3 du cadastre de la Paroisse de Sault-au-Récollet, circonscription foncière de Montréal, créés respectivement en 1847 et 1971</li> <li>227-2 et 541 du cadastre de la Paroisse de Sault-au-Récollet, circonscription foncière de Montréal, créés respectivement en 1967 et 1968</li> <li>227-1 et Partie des lots 220, 221 et 222 du cadastre de la Paroisse de Sault-au-Récollet, circonscription foncière de Montréal, créés respectivement en 1967 et 1874</li> <li>2 736 251 du cadastre du Québec, circonscription foncière de Montréal, créé en 2003 <ul style="list-style-type: none"> <li>220, 221 et 222 du cadastre de la Paroisse de Sault-au-Récollet, circonscription foncière de Montréal, créés en 1874</li> </ul> </li> <li>201 du cadastre de la Paroisse de Sault-au-Récollet, circonscription foncière de Montréal, créé en 1874</li> <li>206 du cadastre de la Paroisse de Sault-au-Récollet, circonscription foncière de Montréal, créé en 1874</li> <li>206-1 du cadastre de la Paroisse de Sault-au-Récollet, circonscription foncière de Montréal, créé en 1928</li> <li>211, 218 et 219 du cadastre de la Paroisse de Sault-au-Récollet, circonscription foncière de Montréal, créés en 1847</li> <li>211-1, 211-2 et 211-3 du cadastre de la Paroisse de Sault-au-Récollet, circonscription foncière de Montréal, créés en 1928</li> <li>211-5 et 211-7 du cadastre de la Paroisse de Sault-au-Récollet, circonscription foncière de Montréal, créés en 1970</li> <li>211-8-2 du cadastre de la Paroisse de Sault-au-Récollet, circonscription foncière de Montréal, créé en 1978</li> <li>211-10 du cadastre de la Paroisse de Sault-au-Récollet, circonscription foncière de Montréal, créé en 1976</li> <li>211-11 du cadastre de la Paroisse de Sault-au-Récollet, circonscription foncière de Montréal, créé en 1986</li> <li>218-2 du cadastre de la Paroisse de Sault-au-Récollet, circonscription foncière de Montréal, créé en 1929</li> <li>218-4 et 218-2-1 du cadastre de la Paroisse de Sault-au-Récollet, circonscription foncière de Montréal, créés en 1970</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |

| Élément                                                      |                                           | Information                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--------------------------------------------------------------|-------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Propriétaires                                                | Actuel                                    | <ol style="list-style-type: none"> <li>Commission Scolaire de Montréal (Lots 2 496 751, 2 736 326, 2 736 327 et 2 736 245) : depuis 2004</li> <li>M. Allard Jean (Lot 2 496 750) : depuis 2001</li> <li>La Ville de Montréal (Lots 2 495 546 et 2 494 474) : depuis 1969 et 2018</li> <li>Hydro-Québec Propriétés Immobilières (Lots 1 741 341, 2 736 249, 2 736 250, 4 858 914 et 4 858 915) : depuis 1948</li> <li>Turcotte Jean Robert (Lot 2 495 542) : depuis 1991</li> <li>Frères de Saint-Gabriel du Canada (Lot 2 495 539) : depuis 1996</li> <li>Levesque-Constantineau Monique (Lot 2 495 540) : depuis 1977</li> <li>Fondation Berthiaume-du Tremblay (Lots 2 494 706 et 2 736 254) : depuis 1971</li> <li>Corporation Archiépiscopale Catholique Romaine de Montréal (Lot 2 494 709) : depuis au moins 1986</li> <li>Fabrique de la paroisse de la Visitation-de-la-Bienheureuse-Vierge-Marie (Lots 1 745 374 et 2 494 475) : depuis au moins 1991</li> </ol>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|                                                              | Antérieur                                 | <ol style="list-style-type: none"> <li>La Commission des écoles catholiques de Montréal (1970-2004) <ul style="list-style-type: none"> <li>Les Dames Religieuses du Sacré-Cœur de Jésus (avant 1970)</li> </ul> </li> <li>M. Germain Alain (1995-2001) <ul style="list-style-type: none"> <li>Mme D'Astous Ghislaine (1984-1995)</li> <li>Mme Ouellet Suzanne (1972-1984)</li> <li>M. Georges Arcouette (1965-1972)</li> <li>Les Dames Religieuses du Sacré-Cœur de Jésus (avant 1965)</li> </ul> </li> <li>Lots 2 495 546 et 2 494 474 : <ol style="list-style-type: none"> <li>Lot 2 495 546 : Me Georges Arcouette (1965-1969) <ul style="list-style-type: none"> <li>Les Dames Religieuses du Sacré-Cœur de Jésus (avant 1965)</li> </ul> </li> <li>Lot 2 494 474 : 9354-5309 Québec Inc. (2017-2018) <ul style="list-style-type: none"> <li>Les sœurs de la Miséricorde de Montréal (avant 2017)</li> </ul> </li> </ol> </li> <li>Montréal Island Power Company (1928-1948) <ul style="list-style-type: none"> <li>Les Cure et Marguilliers de l'œuvre et Fabrique de la Paroisse de la Visitation du Salut au Récollet (avant 1928)</li> </ul> </li> <li>M. Choquette Jean (avant 1991)</li> <li>Institut des Frères de Saint-Gabriel au Canada (1995-1996) <ul style="list-style-type: none"> <li>Institut des Frères de Saint-Gabriel (avant 1995)</li> </ul> </li> <li>M. Paul Lecavalier (avant 1977)</li> <li>Institut des Frères de Saint-Gabriel au Canada (avant 1971)</li> </ol> |
| Interprétation                                               |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Élément(s) permettant de suspecter un risque environnemental |                                           | <input checked="" type="checkbox"/> Non <input type="checkbox"/> Oui                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| Description du risque                                        | <input checked="" type="checkbox"/> S. O. |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Autre(s) élément(s) pertinent(s)                             |                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

S. O. : sans objet

Les documents pertinents consultés sont insérés à l'annexe 3.

### 3.2.2 Photographies aériennes et images satellites

Les photographies aériennes et les images satellites sélectionnées couvrent le secteur du site à l'étude pour la période comprise entre 1949 et 2020.

Les informations pertinentes tirées de leur consultation sont consignées au tableau 3.2 ci-après.

Tableau 3.2 Résumé des informations relatives à la photo-interprétation

| Année                                                        | Sujet                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | Description                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1949                                                         | Site                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | L'actuel mur de soutènement, qui longe la rive sud de la Rivière-des-Prairies, est observé sur la photographie aérienne dans le secteur du site à l'étude.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|                                                              | Voisinage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Plusieurs bâtiments d'apparence résidentielle sont observés au voisinage du mur à l'est (respectivement dans les secteurs de l'actuelle résidence Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde) et à l'ouest (secteur de l'actuelle école Sophie-Barat). La portion est de l'actuel bâtiment de l'école Sophie-Barat est observée également sur la photographie aérienne. La Rivière-des-Prairies, située le long de la limite nord du site à l'étude, est observée. Le terrain situé entre le secteur de la résidence Berthiaume-Du Tremblay et celui des Sœurs de la Miséricorde est vacant. L'actuelle rue du Fort-Lorette située à la limite ouest du secteur des Sœurs de la Miséricorde est également observée. De même, l'actuel boulevard Gouin Est, situé au sud de la zone d'étude, est également observé ainsi que l'avenue Saint-Charles située à la limite ouest de la zone d'étude. L'actuel bâtiment de l'Église de la Visitation de la Bienheureuse-Vierge-Marie situé à l'extrême est de la zone d'étude, est également observé. De même, un long bâtiment orienté selon un axe nord-sud est également observé sur cette propriété. |
| 1964                                                         | Site                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aucun changement significatif n'est observé sur le site à l'étude depuis 1949.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                              | Voisinage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aucun changement significatif n'est observé sur les propriétés adjacentes au site à l'étude depuis 1949, à l'exception de la présence de plusieurs bâtiments d'apparence résidentielle observés, de part et d'autre, le long du boulevard Gouin Est. De même, la portion centrale du site à l'étude est vacante et occupée par une aire gazonnée avec des arbres, principalement dans le secteur de l'actuel parc Louis-Hébert. Les propriétés adjacentes situées dans le secteur sud du boulevard Gouin Est, sont en plein développement.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1982                                                         | Site                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aucun changement significatif n'est observé sur le site à l'étude depuis 1964.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                              | Voisinage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Un sentier (actuelle piste cyclable) est observé le long du mur de soutènement sur le terrain de l'école Sophie-Barat (à l'ouest) ainsi que dans la partie centrale du site, principalement dans le secteur du parc Louis-Hébert. Le bâtiment de l'école Sophie-Barat a été agrandi vers l'ouest. Les actuels édicules de poste de ventilation du métro (trois au total), situés dans la partie nord de la propriété de l'école Sophie-Barat, sont observés sur la photographie aérienne. Trois des anciens bâtiments, situés dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde ont été démolis.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
| 1988-2002                                                    | Site                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aucun changement significatif n'est observé sur le site à l'étude depuis 1982.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|                                                              | Voisinage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aucun changement significatif n'est observé sur les propriétés adjacentes au site à l'étude depuis 1982, à l'exception de l'agrandissement, vers le nord, du bâtiment de l'école Sophie-Barat observé depuis 1988 sur les photographies aériennes.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 2004-2018                                                    | Site                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Aucun changement significatif n'est observé sur le site à l'étude depuis 2002, à l'exception de la présence d'un quai, situé au niveau du mur de soutènement dans le secteur de l'école Sophie-Barat (à l'ouest du site à l'étude), observé depuis 2004 sur les images satellites.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|                                                              | Voisinage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aucun changement significatif n'est observé sur les propriétés adjacentes au site à l'étude depuis 2002.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| 2019-2020                                                    | Site                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | Des remblais d'enrochement sont observés, depuis 2018, le long du mur de soutènement, à l'ouest, dans le secteur de l'école Sophie-Barat, ainsi qu'à l'est dans les secteurs de la résidence Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                                              | Voisinage                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | Aucun changement significatif n'est observé sur les propriétés adjacentes au site à l'étude depuis 2018.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| Interprétation                                               |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
| Élément(s) permettant de suspecter un risque environnemental |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> Non <input checked="" type="checkbox"/> Oui                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Description du risque                                        | <input type="checkbox"/> S. O.<br>Le risque environnemental identifié se rapporte à la présence des éléments suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>Présence de remblais de nature et d'origine inconnues dans les parties ouest (secteur de l'école Sophie-Barat) et est (secteurs de la résidence Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde) du mur de soutènement (images satellites de 2019 et 2020). Cependant, selon les informations reçues, de la part de M. Serge Dupuis, représentant d'Hydro-Québec, lors de la visite du site, ce remblai provient de la carrière Mathers à Saint-Eustache dont la qualité environnementale est prouvée. Ainsi, ces remblais ne représentent pas une préoccupation environnementale pour le site à l'étude (n° 1 sur la figure 2).</li> </ul> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

S. O. : sans objet

Une copie des photographies aériennes et images satellites sélectionnées est insérée à l'annexe 3.

### 3.2.3 Documents d'assurance

Aucun plan ou rapport d'assurance incendie n'est disponible pour le site à l'étude à la BANQ. Cependant, un plan d'assurance incendie (PAI) se rapportant au bâtiment vacant situé à l'adresse civique 12375 rue du Fort-Lorette, dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde, est disponible pour l'année 1964 (voir PAI 1964 volume 1404A à l'annexe 3). De plus, quatre autres PAI, datés de la même année (1964), sont également disponibles pour les propriétés avoisinantes à ce bâtiment. De même, trois rapports d'inspection (Opta), datés respectivement de 1953, 1993 et 2012 sont également disponibles pour ce bâtiment (12375 rue du Fort-Lorette) situé au voisinage du mur de soutènement dans le secteur est. Les informations suivantes ont été recueillies :

- ▶ PAI de 1964 : l'actuelle rue Fort-Lorette, située à la limite ouest du secteur des Sœurs de la Miséricorde est observée. Le boulevard Gouin Est, situé au sud du site à l'étude est également observé. Deux bâtiments, situés respectivement aux adresses civiques 12375 rue Fort-Lorette et 1801, boulevard Gouin Est, sont observés au voisinage du mur de soutènement sur cette propriété appartenant aux Sœurs de la Miséricorde. Ces bâtiments sont d'apparence résidentielle. Le bâtiment situé à l'adresse civique 1801, dénommé « *Maison Saint-Janvier des Sœurs de la Miséricorde* » ou encore « *La Crèche Saint Paul* », comporte une chapelle ainsi qu'une crèche. Deux chaudières à huile sont observées dans la portion nord du bâtiment situé à l'adresse civique 12375 rue du Fort-Lorette. L'actuel bâtiment de la Résidence Berthiaume-Du Tremblay, situé à environ 200 m à l'ouest de cette propriété (12375 rue du Fort-Lorette) est également observé. Le mur de soutènement, situé le long de la rive sud de la Rivière-des-Prairies est également observé sur les PAI;
- ▶ selon les différents rapports d'inspection du bâtiment situé à l'adresse civique 12375 rue Fort-Lorette consultés :
  - le bâtiment aurait été construit en 1950. Il comporte deux étages et un niveau de sous-sol, pour un total de 20 chambres. Le sous-sol comprenait une salle à manger, une salle de séjour, deux chambres, une salle électrique incluant les installations de chauffage du bâtiment. Le rez-de-chaussée comprenait sept chambres, un salon et une chapelle. Finalement, le deuxième étage comprenait 11 chambres, un bureau et un salon;
  - le bâtiment était utilisé comme résidence pour les sœurs religieuses;
  - le bâtiment était chauffé au mazout, par l'entremise de deux chaudières, au moins depuis 1953, et les rapports indiquaient que l'installation de chauffage était conforme aux normes applicables. Par ailleurs, l'installation de chauffage a été refaite en 1980;
  - plusieurs rénovations (toiture, plomberie, électricité) ont été réalisées au niveau du bâtiment respectivement en 1975, 1980 et 2008.

La consultation du PAI et des rapports d'inspection ont permis de constater la présence d'un risque environnemental pour le site à l'étude, soit :

- ▶ présence de deux chaudières alimentées au mazout, au sous-sol, dans la portion nord du bâtiment situé à l'adresse civique 12375 rue Fort-Lorette. Aucune information n'était disponible sur la capacité et le type de réservoir (hors sol ou souterrain) utilisé pour alimenter ces chaudières. Cependant, des événements ont été observés sur la façade extérieure

nord du bâtiment, lors de la visite du site à l'étude réalisée dans le cadre de ce mandat. Par ailleurs, aucune information n'était disponible sur le démantèlement de ce réservoir (n° 2 sur la figure 2).

### 3.2.4 Caractéristiques biophysiques du milieu

Les documents consultés ont permis de recueillir les informations suivantes :

- ▶ **Dépôts meubles** : sable avec un peu de gravier, d'une épaisseur d'environ 6 m;
- ▶ **Socle rocheux** : calcaire à grain fin à moyen avec lits de shale (membre de Saint-Michel de la Formation de Montréal) appartenant au Groupe de Trenton de la province géologique des Basses Terres du Saint-Laurent;
- ▶ **Milieu humide** : aucun milieu humide n'est répertorié sur le site à l'étude;
- ▶ **Hydrologie** : le cours d'eau le plus près du site est la Rivière-des-Prairies, située le long de la limite nord du site;
- ▶ **Hydrogéologie** : l'écoulement présumé de l'eau souterraine dans le secteur du site s'effectue vers le nord, soit en direction de la Rivière-des-Prairies;
- ▶ **Système d'information hydrogéologique** : aucun puits n'est répertorié sur le site. Par contre, un puits (Puits\_#2) est répertorié dans un rayon de 1 km autour de ce dernier, soit environ 175 m à l'est du site à l'étude. Ce puits n'a pas été foré dans un but d'approvisionnement en eau potable, selon le code cité dans le SIH. De plus, compte tenu de la présence d'un système d'aqueduc municipal desservant le secteur, il est peu probable que ce puits soit utilisé à des fins d'approvisionnement en eau potable;
- ▶ **Installation municipale de captage d'eau potable** : une installation de captage d'eau destinée à la consommation humaine est présente dans un rayon de 1 km autour du site. Cette station (usine de filtration Pont-Viau) est située au 41, rue Saint-Hubert, à Laval, soit à environ 600 m au nord-ouest du site à l'étude, en amont hydraulique présumé de ce dernier. Selon le *Répertoire des installations municipales de distribution d'eau potable* du MELCC, l'ensemble des propriétés du site à l'étude sont alimentées en eau potable par le Fleuve Saint-Laurent (n° 3 sur la figure 2).

### 3.2.5 Banques de données ministérielles provinciales et fédérale

Selon les données recueillies dans un rayon de 200 m autour du site, les éléments suivants sont retenus :

- ▶ aucun dépôt de sols ou de résidus industriels n'y est répertorié;
- ▶ aucun terrain contaminé n'y est répertorié;
- ▶ aucun site contaminé fédéral n'y est répertorié;

- ▶ un titulaire d'un permis d'utilisation et site d'équipement pétrolier à risque élevé y est répertorié, soit :
  - Commission scolaire de Montréal – 10770, rue Chambord, Montréal (Québec) (n° permis RBQ : 1013152) (n° 4 sur la figure 2);
    - + Capacité autorisée : 4546 L
    - + Nombre de réservoirs autorisés : un
    - + Localisation par rapport au site à l'étude : environ 245 m au sud du secteur de l'école Sophie-Barat
    - + Risque environnemental : compte tenu de la localisation de la propriété (environ 245 m au sud), de la présence d'une infrastructure routière (boulevard Gouin Est) et plusieurs bâtiments, qui séparent cette propriété du site à l'étude, ce titulaire et/ou équipement pétrolier ne constitue pas un risque environnemental pour le site à l'étude.
- ▶ aucune intervention d'Urgence-Environnement n'y est répertoriée.

### 3.2.6 Demandes d'accès à l'information

L'examen des réponses obtenues auprès des organismes publics contactés a permis d'établir les constats suivants :

- ▶ **MELCC** : aucun dossier ne concerne le site à l'étude ainsi que la majorité des propriétés situées à son voisinage;
- ▶ **RBQ** : aucune demande d'accès à l'information n'a été formulée à la RBQ, puisque le site n'est pas listé dans le *Répertoire des titulaires de permis d'utilisation pour des équipements pétroliers à risque élevé* ni dans le *Registre des installations d'équipements pétroliers*;
- ▶ **Ville de Montréal** : aucun dossier ne concerne le site à l'étude et les propriétés avoisinantes, à l'exception d'un incendie survenu le 21 août 1997, au 1125 boulevard Gouin Est, dans un bâtiment vacant situé dans le coin sud-ouest de la cour de l'école Sophie-Barat à environ 220 m au sud du mur de soutènement situé dans le secteur nord de l'école. Eu égard à la localisation du bâtiment (environ 220 m au sud du mur de soutènement), à la présence d'un grand espace de stationnement asphalté et une piste cyclable entre ce bâtiment et le site à l'étude, cet incendie ne constitue pas un risque environnemental pour le site à l'étude (n° 5 sur la figure 2);
- ▶ **Arrondissement d'Achilles-Cartierville** : aucun dossier pertinent, à caractère environnemental, ne concerne le site à l'étude ainsi que la majorité des propriétés situées à son voisinage;
- ▶ **CDPNQ** : la présence ou l'absence d'espèce faunique ou floristique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée (EMVS) sur le site à l'étude a été documentée à l'aide de la banque de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) :
  - Faune : 31 occurrences d'espèce faunique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée (MVS) ont été répertoriées sur le site à l'étude et dans un rayon de 5 km autour de ce dernier (voir données du CDPNQ à l'annexe 3). Quatre des occurrences d'espèces fauniques MVS, soit l'aloise savoureuse (*Alosa sapidissima* (11156); *habitat* : Rivière-des-Prairies, en aval du barrage Simon-Sicard : bassin de l'Église), la couleuvre brune (*Storeria dekayi* (18874); *habitat* : sur la berge est de la Rivière-des-Prairies, à partir de la rue J.-J. Gagnier au nord jusqu'à la rue du Fort Lorette au sud), le martinet ramoneur (*Chaetura pelagica* (21379); *habitat* : cheminée d'un immeuble situé sur une



propriété avoisinante au site à l'étude) et la tortue géographique (*Graptemys geographica* (2946); habitat : Rivière-des-Prairies) ont été observées sur le site à l'étude et à environ 150 m autour de ce dernier (voir carte (Dossier 13794), des espèces animales désignées du CDPNQ à l'annexe 3). Selon les documents consultés, ces espèces ont été observées pour la dernière fois entre 1983 et 2019;

- Flore : 37 occurrences d'espèce floristique MVS ont été répertoriées dans un rayon de 5 km du site à l'étude (voir données du CDPNQ à l'annexe 3). Selon les documents consultés, aucun milieu humide n'est répertorié sur le site à l'étude. Par ailleurs, aucune de ces espèces n'a été observée sur le site à l'étude et son voisinage immédiat.

Les réponses obtenues des organismes publics sont insérées à l'annexe 3.

### 3.2.7 Zonage municipal et usages autorisés

Les conditions actuelles de zonage municipal se définissent comme suit :

- **Site à l'étude** : zonage de types « équipements collectifs et institutionnel (codes : 1315, 1384, 1399, 1407, 1414 et 1426) » et « résidentiel (code : 1379) autorisant des usages de types « parcs, jardin et promenade : E.1 (1) », « lieu de culte, couvent et monastère : E.5 (1) », « centre d'hébergement : E.5 (2) », et des « logements : H.1, H.2 et H.3 »;
- **Terrains voisins** : zonage de type « équipements collectifs et institutionnels (codes : 1362 et 1426) » sur la propriété adjacente située au sud-ouest (code : 1362), dans le secteur qui couvre le site de l'école Sophie-Barat ainsi qu'à l'est (code : 1426). Cependant, le zonage est de type « résidentiel (codes : 1379, 1420 et 1340) » pour les propriétés situées au centre-sud (code : 1379), au sud-est (codes 1379 et 1420) et à l'ouest (code : 1340).

Selon les informations recueillies auprès de l'arrondissement d'Achunsi-Cartierville, aucun changement de zonage et d'usage n'est prévu pour le site à l'étude.

Tous les usages autorisés pour le site et les terrains voisins sont définis dans les documents présentés à l'annexe 3.

### 3.2.8 Études antérieures

Selon les informations obtenues dans le cadre du présent mandat, le site à l'étude a fait l'objet de plusieurs études antérieures :

**Hydro-Québec (2009). Prélèvement et analyses d'échantillons de sols dans le cadre de travaux de stabilisation du basculement du mur de soutènement, dans les secteurs de l'école Sophie-Barat et des Sœurs de la Miséricorde. 26 novembre 2009.**

Le résumé des résultats de l'étude, réalisée par Hydro-Québec, est présenté comme suit :

- cette étude avait pour objectif de préciser la qualité environnementale des sols, au voisinage du mur de soutènement en amont du barrage Simon-Sicard, dans le cadre de la réalisation de travaux ayant pour but de stabiliser le basculement du mur de soutènement, dans les secteurs de l'école Sophie-Barat et des Sœurs de la Miséricorde;
- vingt-et-un (21) échantillons de sols (identifiés : Ech-1 à 21) avaient été prélevés dans une tranchée réalisée le long du mur de soutènement dans le secteur de l'école Sophie-Barat et cinq autres échantillons (identifiés : Ech-201 à 205) ont été prélevés dans une excavation réalisée le long du mur de soutènement dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde (voir

annexe 3, pour la localisation des zones de prélèvement des sols). Aucune information n'était disponible sur la profondeur des échantillons prélevés. Ces échantillons ont été soumis à un programme analytique pour la détermination des concentrations en HAM, en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, en HAP et en métaux;

- les résultats analytiques ont montré que :
  - **Dans le secteur de l'école Sophie-Barat** : parmi les 21 échantillons analysés, neuf ont présenté des concentrations pour l'ensemble des paramètres analysés inférieures aux critères « A » du Guide d'Intervention – PSRTC du MELCC, alors que les 12 échantillons restants (Ech-1, Ech-3, Ech-5, Ech-6, Ech-7, Ech-8, Ech-9, Ech-10, Ech-12, Ech-14, Ech-15 et Ech-21) ont présenté des concentrations en HAP et/ou métaux situées dans la plage « A-B » des critères du même guide;
  - **Dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde** : parmi les échantillons analysés, l'échantillon Ech-205 a présenté des concentrations pour l'ensemble des paramètres analysés inférieures aux critères « A » du Guide d'Intervention – PSRTC du MELCC, alors que les échantillons Ech-202 et Ech-204 ont présenté des concentrations en métaux et/ou HAP situées dans la plage « A-B » des critères du même guide. Par ailleurs, l'échantillon Ech-201 a présenté une concentration en HAP située dans la plage « B-C » des critères du Guide d'Intervention – PSRTC du MELCC alors que l'échantillon Ech-203 a présenté une concentration en métaux (arsenic) située dans la plage « C-RESC » des critères du Guide d'Intervention – PSRTC du MELCC (voir les certificats d'analyses chimiques à l'annexe 3 du rapport).

**Hydro-Québec (2016a). Avis environnemental sommaire – Charte de projet. Mur de soutènement rive droite de la Rivière-des-Prairies (côté Montréal – secteur de l'arrondissement Ahuntsic-Cartierville). Réalisé le 11 janvier 2016.**

Le résumé de cet avis environnemental, réalisé par Hydro-Québec, est présenté comme suit :

- cet avis environnemental a été réalisé dans le cadre d'un projet de rétablissement du niveau de sécurité du mur de soutènement situé le long de la rive droite de la Rivière-des-Prairies en amont du barrage Simon-Sicard. Les travaux projetés dans le secteur du mur de soutènement permettront de corriger l'écart de sûreté et se conformer aux exigences des normes légales et réglementaires en vigueur (soit la *Loi sur la sécurité des barrages* et ses règlements ainsi que la *Loi sur la sécurité civile*);
- plusieurs activités de remblayage de la rive droite de la Rivière-des-Prairies, le long du mur de soutènement situé dans le secteur à l'étude, avaient été réalisées au cours des années 40 et 50 dans certains secteurs du mur. De même, des activités de remblayage auraient eu lieu dans le secteur de la baie de la résidence Ignace-Bourget (secteur est, à l'ouest du secteur des Sœurs de la Miséricorde) dans les années 70;
- des travaux réalisés en vue de stabiliser le basculement du mur de soutènement ont été réalisés en 2009 dans les secteurs de l'école Sophie-Barat et des Sœurs de la Miséricorde. Les résultats analytiques des sols prélevés dans le cadre de ces travaux ont révélé la présence de concentration en HAP et/ou métaux situées dans les plages « A-B », « B-C » et « C-RESC » des critères du Guide d'Intervention – PSRTC du MELCC;
- des sites archéologiques, comprenant le site de l'église du Sault-au-Récollet, le site du Fort Lorette et le site de l'externat Sainte-Sophie, ont été identifiés dans le secteur des travaux projetés. Ainsi, il avait été recommandé de réaliser une étude archéologique dans ces secteurs, préalablement à la réalisation des travaux projetés;



- les travaux projetés devraient être assujettis à des autorisations gouvernementales qui découlent respectivement de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE), la *Loi sur la conservation et la Mise en Valeur de la Faune* et la *Loi sur les Pêches*.

### **Hydro-Québec (2016b). Fiche d'évaluation environnementale. Mur de soutènement rive droite de la Rivière-des-Prairies. Réalisé le 21 octobre 2016.**

Le résumé de cette fiche d'évaluation environnementale, réalisée par Hydro-Québec, est présenté comme suit :

- cette fiche d'évaluation environnementale a été réalisée dans le cadre d'un projet d'instrumentation (complémentaire) du mur de soutènement situé le long de la rive droite de la Rivière-des-Prairies en amont du barrage Simon-Sicard. Les travaux projetés visaient l'ajout de cellules de charge sur les ancrages existants le long du mur de soutènement dans les secteurs de la propriété des Sœurs de la Miséricorde (propriété située à l'est de la zone d'étude, au 12375 rue du Fort-Lorette) et de l'école Sophie-Barat (propriété située à l'ouest de la zone d'étude, au 1239 boulevard Gouin Est). De plus, il était projeté de réaliser l'excavation de tranchées (de dimension de 2 m x 3 m, avec une profondeur de 1,5 m, chacune) pour passer des câbles sur la propriété située dans le secteur de la résidence Berthiaume-Du Tremblay (propriété située à l'est du site à l'étude, au 1635 boulevard Gouin Est);
- aucun certificat d'autorisation n'est requis dans le cadre des travaux projetés;
- des recommandations pour l'empilement et la gestion hors site des sols à excaver ont été formulées;
- il a été indiqué que le bâtiment de l'école Sophie-Barat, bien que faisant partie du patrimoine culturel du Québec, se situe en dehors de la zone de servitude d'entretien du mur de soutènement;
- cinq empilements de sols, identifiés respectivement Pile-1, Pile-2, Pile-3, Pile-4 et Pile-5, ont été réalisés sur la propriété située dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde (propriété située à l'est de la zone d'étude, au 12375 rue du Fort-Lorette) (voir annexe 3, pour la localisation des empilements de sols);
- douze (12) échantillons de sols (identifiés : 1A, 1B, 1C, 2A, 2B, 2C, 3A, 4A, 4B, 5A, 5B et 5C) avaient été prélevés et soumis à un programme analytique pour la détermination des concentrations en HAP, en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et en métaux;
- les résultats analytiques ont montré que :
  - la majorité des échantillons analysés ont présenté des concentrations, pour l'ensemble des paramètres analysés, inférieures aux critères « A » et/ou situées dans la plage « A-B » des critères du Guide d'Intervention – PSRTC du MELCC, à l'exception de l'échantillon 2B qui a présenté des concentrations en HAP supérieures aux critères « C » du Guide d'intervention – PSRTC et des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> classées dans la plage « B-C » des critères du même guide.

**Englobe (2018). Caractérisation environnementale sommaire des sols – Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard. Campagne d'investigations géologiques et géotechniques 2017. Référence n°025-P-0014484-0-01-001-HG-R-0001-00, 26 janvier 2018.**

Le résumé des résultats de l'étude, réalisée par Englobe et produite au bénéfice d'Hydro-Québec, est présenté comme suit :

- ▶ cette étude avait pour objectif de préciser la qualité environnementale des sols, dans le cadre de la réalisation de travaux de réhabilitation du mur de soutènement situé le long de la rive droite de la Rivière-des-Prairies en amont du barrage Simon-Sicard. Les investigations ont été effectuées dans des secteurs jugés prioritaires, soit dans les secteurs de l'école Sophie-Barat, le CHSLD Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde;
- ▶ les travaux réalisés en 2018 ont consisté à effectuer 23 forages, dont 11 forages réalisés dans le secteur de l'école Sophie-Barat (identifiés TF-13-17 à TF-23-17, avec une profondeur comprise entre 8,90 et 11,61 m), 6 forages réalisés dans le secteur du CHSLD Berthiaume-Du Tremblay (identifiés TF-06-17 à TF-12-17, avec une profondeur comprise entre 11,32 et 12,49 m) et enfin 6 forages réalisés dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde (identifiés TF-01-17 à TF-05-17, et TF-02A-17 avec une profondeur comprise entre 7,42 et 11,13 m);
- ▶ la stratigraphie était généralement constituée :
  - **Dans le secteur de l'école Sophie-Barat** : de remblais (d'épaisseur comprise entre 0,50 et 3,66 m) en surface, constitué d'un mélange de sable, silt et gravier en proportions variables avec par endroit un peu de débris de matières résiduelles (morceaux de briques, bois et scories). Ces sols reposent par la suite sur un horizon de sol naturel constitué de sable silteux et graveleux contenant des traces gravier, intercepté à une profondeur comprise entre. Le socle rocheux, constitué de calcaire à grains fins, a été intercepté à des profondeurs variant entre 5,04 et 8,22 m;
  - **Dans le secteur du CHSLD Berthiaume-Du Tremblay** : de remblais (d'épaisseur comprise entre 0,10 et 5,16 m) en surface constitué de sable, de silt, de gravier et d'argile en proportions variables. Ces sols reposent par la suite sur un horizon de sol naturel constitué de sable contenant du gravier et du silt en proportion variables. Le socle rocheux, constitué de calcaire à grains fins, a été intercepté à des profondeurs variant entre 7,91 et 9,27 m;
  - **Dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde** : de remblais (d'épaisseur comprise entre 1,52 et 4,09 m) en surface, constitué de silt contenant du sable, d'argile et du gravier en proportion variables avec par endroit un peu de débris de matières résiduelles (plastique, morceaux de briques, scories et pièces électriques). Ces sols reposent par la suite sur un horizon de sol naturel constitué de sable et de gravier contenant des traces de silt. Le socle rocheux, constitué de calcaire à grains fins, a été intercepté à des profondeurs variant entre 7,23 et 7,99 m;
- ▶ vingt-trois (23) échantillons de sols ont été sélectionnés et soumis à un programme analytique pour la détermination des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> (17 échantillons), en HAP (17 échantillons) et en métaux (23 échantillons);

- ▶ les résultats analytiques ont montré que :
  - **Dans le secteur de l'école Sophie-Barat** : la majorité des échantillons analysés ont présenté des concentrations, pour l'ensemble des paramètres analysés, inférieures aux critères « A » et/ou situées dans la plage « A-B » des critères du Guide d'Intervention – PSRTC du MELCC, à l'exception de l'échantillon de sol naturel TF-13-17 CF-5 (4,48 - 5,09 m de profondeur) qui a présenté des concentrations en HAP classées dans la plage « B-C » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC;
  - **Dans le secteur du CHSLD Berthiaume-Du Tremblay** : la majorité des échantillons analysés ont présenté des concentrations, pour l'ensemble des paramètres analysés, inférieures aux critères « A » et/ou situées dans la plage « A-B » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC, à l'exception de l'échantillon de remblai TF-06-17 CF-1 (2,43 - 3,04 m de profondeur) qui a présenté une concentration en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> située dans la plage « B-C » ainsi que l'échantillon de remblai (sédiment) TF-10-17 CF-1 (1,46 - 2,07 m de profondeur) qui a présenté des concentrations en métaux (zinc) classées dans la plage « C-RESC » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC;
  - **Dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde** : la majorité des échantillons analysés ont présenté des concentrations, pour l'ensemble des paramètres analysés, inférieures aux critères « A » et/ou situées dans la plage « A-B » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC, à l'exception des échantillons de remblai TF-01-17 CF-2 (2,71 - 3,27 m de profondeur) et TF-05-17 CF-1 (4,66 - 5,27 m de profondeur) qui ont présenté respectivement des concentrations en métaux (zinc) et HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> classées dans la plage « C-RESC » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC.

**Englobe (2019). Caractérisation environnementale sur glace 2019 – Centrale de la Rivière-des-Prairies. Étude d'avant-projet – Mur de soutènement rive droite digue Simon-Sicard (secteurs non prioritaires). Référence n°046-P-0014484-0-01-005-01-EN-R-0100-0A, 4 avril 2019.**

Le résumé des résultats de l'étude, réalisée par Englobe et produite au bénéfice d'Hydro-Québec, est présenté comme suit :

- ▶ cette étude avait pour objectif de préciser la qualité environnementale des sédiments, dans le cadre de l'étude d'avant-projet de réhabilitation du mur de soutènement situé le long de la rive droite de la Rivière-des-Prairies en amont du barrage Simon-Sicard. Principalement, l'étude visait à identifier et caractériser les couches de sédiments en surface du fond de la Rivière-des-Prairies. Les investigations ont été effectuées dans des secteurs jugés non prioritaires, soit dans les secteurs du parc Louis-Hébert, des Frères de Saint-Gabriel, de la résidence Ignace-Bourget, le CHSLD Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde;
- ▶ les travaux réalisés en 2019 ont consisté à implanter 12 stations d'échantillonnage (identifiées : T-16-19, T-17-19, T-19-19 à T-23-19, et T-25-19 à T-29-19, avec une profondeur comprise entre 0,25 et 1,25 m) réparties, dans la Rivière-des-Prairies, dans les différents secteurs situés le long du mur de soutènement;
- ▶ la stratigraphie était généralement constituée d'argile homogène contenant par endroits du sable fin;
- ▶ vingt-et-un (21) échantillons de sédiments ont été sélectionnés et soumis à un programme analytique pour la détermination des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> (21 échantillons), en HAP (21 échantillons) et en métaux (13 échantillons);

- ▶ les résultats analytiques, en comparaison aux critères génériques de la qualité des sols du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC, ont montré que :
  - quatre des échantillons analysés (T-22-19-2, T-23-19-4, T-25-19-2 et T-27-19-2) ont présenté des concentrations en HAP et/ou HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> situées dans la plage « A-B » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC;
  - neuf des échantillons analysés (T-16-19, T-17-19, T-19-19-1, T-20-19-2, T-26-19-1, T-28-19-1, T-22-19-1, T-23-19-3 et T-28-19-2) ont présenté des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et/ou HAP situées dans la plage « B-C » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC;
  - huit des échantillons analysés (T-19-19-2, T-20-19-1, T-21-19, T-23-19-2, T-25-19-1, T-26-19-2, T-27-19-1 et T-29-19) ont présenté des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> supérieures aux critères « C » du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC;
- ▶ les résultats analytiques, en comparaison aux *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec*, ont montré que :
  - un des 21 échantillons analysés (T-23-19-4) a présenté une concentration en HAP située dans la plage « CSE-CEO » des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec;
  - six des échantillons analysés (T-16-19, T-19-19-1, T-22-19-2, T-25-19-2, T-27-19-2 et T-28-19-1) ont présenté des concentrations en HAP et/ou HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et/ou métaux, situées dans la plage « CEO-CEP » des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec;
  - deux des 21 échantillons analysés (T-26-19-1 et T-27-19-1) ont présenté une concentration en HAP située dans la plage « CEP-CEF » des critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec;
  - 12 des 21 échantillons analysés (T-19-19-2, T-20-19-1, T-20-19-2, T-21-19, T-22-19-1, T-23-19-2, T-23-19-3, T-25-19-1, T-26-19-2, T-27-19-1, T-28-19-2 et T-29-19) ont présenté des concentrations en HAP et/ou HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et/ou métaux, supérieures au critère « CEF » pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec;
- ▶ finalement, Englobe a formulé plusieurs recommandations en vue de la gestion, en milieu terrestre ou aquatique, des sédiments contaminés, en prévision des travaux projetés le long du mur de soutènement.

**SNC-Lavalin (2019). Campagne d'investigations géologiques et géotechniques 2019. Caractérisation environnementale des sols et des sédiments. Travaux de réhabilitation du MSRD du barrage Simon-Sicard : Secteur de l'étude d'avant-projet. Référence n°15451-16002 AT011, 20 décembre 2019.**

Le résumé des résultats de l'étude, réalisée par SNC-Lavalin et produite au bénéfice d'Hydro-Québec, est présenté comme suit :

- ▶ cette étude avait pour objectif de préciser la qualité environnementale des sols et des sédiments dans le cadre des travaux de réhabilitation projetés du mur de soutènement situé le long de la rive droite de la Rivière-des-Prairies en amont du barrage Simon-Sicard. Principalement, l'étude visait à identifier et caractériser les couches de sédiments en surface du fond de la Rivière-des-Prairies;
- ▶ les travaux réalisés ont consisté à effectuer 16 sondages, dont 11 forages réalisés sur l'eau le long du mur de soutènement (identifiés TF-31-19 à TF-41-19, avec une profondeur

comprise entre 3,71 et 12,58 m), quatre forages réalisés sur terre (identifiés : TF-42-19 à TF-45-19, avec une profondeur comprise entre 7,57 et 9,04 m) et un puits d'exploration, identifié PU-01-19 (avec 1,70 m de profondeur) (voir annexe 3, pour la localisation des sondages);

- ▶ la stratigraphie était généralement constituée :
  - **Au niveau des forages réalisés dans l'eau** : une couche de sédiment de surface, au fond de l'eau, composée de silt et d'argile avec des proportions variables de sable et de gravier, dont l'épaisseur varie entre 0,57 et 2,29 m. Ces sédiments reposent par la suite sur un horizon de sol naturel constitué d'un mélange de sable et silt, en proportions variables avec des traces de gravier et d'argile. Enfin, le socle rocheux, constitué d'une alternance de calcaire fossilifère et de shale fissile, a été intercepté à des profondeurs variant entre 7,34 et 8,66 m;
  - **Au niveau des forages réalisés sur terre** : une mince couche superficielle de sol organique d'environ 0,15 à 0,3 m d'épaisseur, suivie d'un horizon de remblai (d'épaisseur comprise entre 1,50 et 6,41 m) constitué de sable et de silt avec des proportions variables de gravier et d'argile. Ces sols reposent par la suite sur un horizon de sol naturel constitué d'un mélange de sable avec des traces de gravier, de silt et argile. L'épaisseur de l'horizon de sol naturel est comprise entre 2,03 et 3,04 m. Le socle rocheux n'a pas été atteint au niveau des forages réalisés sur terre;
- ▶ quarante-quatre (44) échantillons ont été sélectionnés et soumis à un programme analytique pour la détermination des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> (44 échantillons incluant 4 duplicata), en HAP (44 échantillons incluant 4 duplicata) et en métaux (44 échantillons incluant 4 duplicata);
- ▶ les résultats analytiques, en comparaison aux critères génériques de la qualité des sols du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC, ont montré que :
  - treize (13) des échantillons analysés (TF-31-19 CF-3, TF-31-19 CF-5, TF-33-19 CF-2, TF-43-19 CF-3, TF-43-19 CF-7, TF-34-19 CF-4, TF-36-19 CF-4, TF-36-19 CF-6, TF-37-19 CF-2, TF-37-19 CF-4, TF-39-19 CF-5, TF-40-19 CF-6 et TF-41-19 CF-5) ont présenté des concentrations en HAP, HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et métaux inférieures aux critères « A » du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC;
  - onze (11) des échantillons analysés (TF-42-19 CF-2, TF-42-19 CF-5B, TF-43-19 CF-1, TF-36-19 CF-1, TF-38-19 CF-2, TF-38-19 CF-3, TF-45-19 CF-9, PE-01-19 PM-2, PE-01-19-PM-5, TF-44-19 CF-5 et TF-44-19 CF-10) ont présenté des concentrations en métaux et/ou HAP et/ou HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> situées dans la plage « A-B » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC;
  - neuf des échantillons analysés (TF-32-19 CF-4, TF-34-19 CF-1, TF-37-19 CF-1, TF-38-19 CF-1, TF-39-19 CF-1, TF-41-19 CF-1, TF-41-19 CF-3, TF-45-19 CF-3 et TF-44-19 CF-2) ont présenté des concentrations en métaux et/ou HAP et/ou HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> situées dans la plage « B-C » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC;
  - six des échantillons analysés (TF-31-19 CF-2, TF-32-19 CF-1, TF-33-19 CF-1, TF-35-19 CF-1, TF-39-19 CF-3 et TF-40-19 CF-2) ont présenté des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et/ou métaux supérieures aux critères « C » du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC;
  - un des échantillons analysés (TF-45-19 CF-6) a présenté des concentrations en HAP supérieures aux critères « RESC »;

- ▶ les résultats analytiques, en comparaison aux *Critères pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec*, ont montré que :
  - douze (12) des échantillons de sédiment analysés (TF-31-19 CF-2, TF-32-19 CF-1, TF-33-19 CF-1, TF-34-19 CF-1, TF-35-19 CF-1, TF-37-19 CF-1, TF-38-19 CF-1, TF-39-19 CF-1, TF-39-19 CF-3, TF-40-19 CF-2, TF-41-19 CF-1 et TF-41-19 CF-3) ont présenté des concentrations en HAP et/ou métaux supérieures au critère « CEF » pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec;
  - deux des échantillons de sédiment analysés (TF-31-19 CF-3 et TF-36-19 CF-1), ont présenté des concentrations en HAP et métaux, inférieures au critère « CEO » pour l'évaluation de la qualité des sédiments au Québec;
- ▶ finalement, Englobe a formulé plusieurs recommandations en vue de la gestion, en milieu terrestre, des sédiments et sols contaminés, en prévision des travaux projetés le long du mur de soutènement.

### 3.2.9 Autres dossiers

La consultation du site internet de la CPTAQ et/ou d'Infolot a permis de confirmer les numéros de lot et les limites cadastrales du site à l'étude ainsi que son exclusion du territoire protégé à des fins agricoles en vertu de la *Loi sur la protection et du territoire et des activités agricoles* (L.R.Q, c. P-41.1).

La consultation des anciennes cartes topographiques de 1909 à 2000 ainsi que de la carte actuelle a permis de faire ressortir les informations suivantes :

- ▶ la topographie du site à l'étude est plane;
- ▶ entre 1909 et 1921, le site à l'étude et certaines propriétés adjacentes étaient vacants. La Rivière-des-Prairies est observée le long de la limite nord du site depuis au moins 1909. Le bâtiment de l'école Sophie-Barat ainsi que celui de l'Église catholique de la Visitation de la Bienheureuse-Vierge-Marie respectivement situés sur les propriétés adjacentes dans les secteurs ouest et est, sont observés depuis au moins 1909 sur les cartes topographiques. L'actuel boulevard Gouin Est, situé au sud du site à l'étude est également observé, depuis au moins 1909 sur les cartes topographiques. De même, l'actuelle avenue Saint-Charles située à la limite ouest de la zone d'étude, est observée depuis au moins 1909 sur les cartes topographiques. Deux rigoles servant à l'écoulement des eaux de ruissellement vers la Rivière-des-Prairies, sont observées dans la partie centrale du site à l'étude, dans le secteur de l'actuel parc Louis-Hébert, depuis au moins 1909;
- ▶ en 1928, plusieurs petits bâtiments d'apparence résidentielle sont observés sur les propriétés adjacentes situées au sud du site à l'étude, dans le secteur est;
- ▶ en 1934, l'actuel mur de soutènement qui longe la rive sud de la Rivière-des-Prairies, dans le secteur du site à l'étude, est observé. Le barrage Simon-Sicard situé à l'est du site à l'étude, est également observé. Les deux rigoles, initialement observées dans la partie centrale du site à l'étude ont été remblayées ou chenalisées. Plusieurs bâtiments d'apparence résidentielle sont observés au sud du boulevard Gouin Est;
- ▶ entre 1944 et 1971, aucun changement significatif sur le site à l'étude et les propriétés adjacentes. Les propriétés environnantes situées au sud du site à l'étude semblent être en plein développement de même que les propriétés situées à l'ouest et à l'est;
- ▶ entre 1976 et 2000, aucun changement significatif n'est observé sur le site à l'étude et les propriétés adjacentes depuis 1971.



D'après le navigateur cartographique du MELCC et la carte des milieux humides du territoire de la CMM, le site à l'étude et les terrains adjacents ne comportent pas de milieux humides.

La consultation du rôle d'évaluation foncière a permis, entre autres, de confirmer les noms des propriétaires, les numéros des lots du site à l'étude ainsi que l'année de construction de certains bâtiments situés dans le secteur sud, au voisinage du site à l'étude.

La consultation du répertoire du patrimoine culturel du Québec a permis de confirmer que :

- ▶ les bâtiments de l'école Sophie-Barat (situé à l'adresse civique 1239 boulevard Gouin Est, dans le secteur ouest du site à l'étude), de l'Église de la Visitation de la Bienheureuse-Vierge-Marie (situé à l'adresse civique 1829 boulevard Gouin Est, dans le secteur est du site à l'étude) ainsi que le bâtiment vacant (situé au 12375 rue Fort-Lorette, dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde) ont été classés comme immeubles d'intérêt patrimonial et/ou architectural;
- ▶ le bâtiment de l'Église de la Visitation aurait été construit entre 1749 et 1751, puis agrandi en 1850;
- ▶ le bâtiment principal de l'école Sophie-Barat aurait été construit entre 1856 et 1858. Par la suite, un incendie serait survenu en 1929, suivi de la reconstruction du bâtiment en 1930. Le bâtiment a été agrandi vers l'ouest en 1960, avec la construction d'un bâtiment annexe. Finalement, le complexe sportif, situé dans le coin nord-ouest du bâtiment principal, aurait été construit en 1985. Le bâtiment de la chaufferie de l'école Sophie-Barat, situé à l'est du bâtiment principal, aurait été construit en 1912. Il est à noter que l'un des bâtiments annexes « ancien externat Saint-Sophie », situé à l'adresse civique 1125 boulevard Gouin Est, à environ 40 m au sud-ouest du bâtiment principal de l'école Sophie-Barat a été incendié en 1997 et n'a pu être restauré depuis cet incident.

Une demande de service effectuée auprès d'Énergir a permis d'apprendre que les bâtiments de l'école Sophie-Barat sont connectés au gaz naturel depuis 1929. Le bâtiment résidentiel de M. Allard, situé à l'adresse 1395 boulevard Gouin Est, au voisinage du mur, dans la partie centrale du site (à l'ouest du parc Louis-Hébert) n'a jamais été connecté au gaz. Les bâtiments situés dans le secteur de la résidence Berthiaume-Du Tremblay (à l'adresse civique 1635 boulevard Gouin Est) sont connectés au gaz depuis 1990. Le bâtiment vacant, situé à l'adresse 12375 rue Fort-Lorette, dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde (partie est du site à l'étude) n'a jamais été connecté au gaz naturel.

Les autres dossiers consultés sont présentés à l'annexe 3.

### 3.2.10 Entrevues

L'entrevue réalisée avec monsieur Serge Dupuis, représentant d'Hydro-Québec, a permis de corroborer les diverses informations recueillies lors de la recherche historique et de la visite des lieux. Celle-ci a permis de retenir les informations additionnelles suivantes :

- ▶ le mur de soutènement en béton qui longe la rive sud de la Rivière-des-Prairies en amont du barrage Simon-Sicard, dans le secteur du site à l'étude a été construit entre 1928 et 1929 afin de protéger la rive sud de la Rivière-des-Prairies à pente douce située en amont du barrage;
- ▶ des travaux de réhabilitation du mur de soutènement ont été amorcés depuis le mois de septembre 2018 dans les secteurs de l'école Sophie-Barat, du CHSLD Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde, où le mur de soutènement était fissuré, cisailé et

disloqué en de nombreux endroits. Ces travaux ont consisté à mettre en place un remblai en enrochement en amont du mur dans les secteurs mentionnés et à le profiler de manière à consolider les sols en place et stabiliser le mur de soutènement. Les remblais utilisés dans le cadre de ces travaux, provenaient de la carrière Mathers située à Saint-Eustache (n° 1 sur la figure 2);

- ▶ des anciens travaux de remblayage auraient été réalisés, le long du mur de soutènement, en 1974 et 1980 respectivement dans les secteurs des résidences Ignace Bourget et Berthiaume-Du Tremblay ainsi que lors de la 1<sup>re</sup> phase des travaux de réfection du mur en 2018. De même, des travaux d'ancrages avaient également été effectués en 2009 dans les secteurs des Sœurs de la Miséricorde et de l'école Sophie-Barat;
- ▶ un quai sera aménagé le long du mur de soutènement dans le secteur de l'école Sophie-Barat, à l'emplacement de l'ancien quai qui a été démoli, afin de faciliter le déroulement des activités scolaires et parascolaires sur la Rivière-des-Prairies. Ces activités consistent en des sorties en canot au départ du quai.

### 3.2.11 Sommaire de l'historique

L'analyse des diverses informations recueillies lors de la recherche historique, de l'étude des dossiers et des entrevues, a permis d'établir les éléments suivants :

- ▶ l'actuel bâtiment de l'Église de la Visitation de la Bienheureuse-Vierge-Marie (situé à l'adresse civique 1829 boulevard Gouin Est) aurait été construit entre 1749 et 1751, puis agrandi en 1850. Il a été classé immeuble patrimonial, par le ministère de la Culture et des Communications, en 1974;
- ▶ le bâtiment principal de l'école Sophie-Barat (situé à l'adresse civique 1239 boulevard Gouin Est) aurait été construit entre 1856 et 1858. Un incendie serait survenu en 1929, suivi de la reconstruction du bâtiment en 1930. Par la suite, le bâtiment a été agrandi vers l'ouest en 1960, avec la construction d'un bâtiment annexe. L'actuel bâtiment du centre sportif, situé dans le coin nord-ouest du bâtiment principal, aurait été construit en 1985. Le bâtiment de la chaufferie de l'école Sophie-Barat, situé à l'est du bâtiment principal, aurait été construit en 1912. Finalement, il est à noter que les bâtiments de l'école Sophie-Barat sont connectés au gaz naturel depuis 1929;
- ▶ le bâtiment de l'ancien externat Sainte-Sophie, situé au 1125 boulevard Gouin Est, à environ 40 m au sud-ouest du bâtiment principal de l'école Sophie-Barat a été incendié en 1997 et n'a pu être restauré depuis lors;
- ▶ entre 1909 et 1921, le site à l'étude et certaines propriétés adjacentes étaient vacants;
- ▶ l'actuel boulevard Gouin Est, situé au sud du site à l'étude, ainsi que l'actuelle avenue Saint-Charles située à la limite ouest de la zone d'étude, ont été construits depuis au moins 1909;
- ▶ le mur de soutènement en béton qui longe la rive sud de la Rivière-des-Prairies en amont du barrage Simon-Sicard, dans le secteur du site à l'étude a été construit en 1929;
- ▶ l'actuel bâtiment vacant, situé dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde (à l'adresse civique 12375 rue du Fort-Lorette), aurait été construit en 1950. Ce bâtiment était anciennement utilisé comme résidence pour les sœurs religieuses. Il était chauffé au mazout, par l'entremise de deux chaudières, depuis au moins 1953, et n'a jamais été connecté au gaz naturel. Par ailleurs, l'installation de chauffage a été refaite en 1980. Ce bâtiment a été classé immeuble patrimonial, par le ministère de la Culture et des Communications, depuis 2017;



- ▶ la portion sud de la partie centrale du site à l'étude est occupée par le parc Louis-Hébert, depuis au moins 1964;
- ▶ plusieurs activités de remblayage de la rive droite de la Rivière-des-Prairies, le long du mur de soutènement situé dans le secteur à l'étude, ont été réalisées au cours des années 40 et 50 dans certains secteurs du mur. De même, des activités de remblayage auraient été réalisées, le long du mur de soutènement, en 1974 dans le secteur de la résidence Ignace Bourget (secteur est, à l'ouest du secteur des Sœurs de la Miséricorde), en 1980, dans le secteur de la résidence Berthiaume-Du Tremblay ainsi que lors de la 1<sup>re</sup> phase des travaux de réfection du mur en 2018;
- ▶ en 2009, des travaux d'ancrages ont été réalisés le long du mur de soutènement, dans les secteurs des Sœurs de la Miséricorde et de l'école Sophie-Barat;
- ▶ des travaux de réhabilitation du mur de soutènement ont été amorcés depuis le mois de septembre 2018 dans les secteurs de l'école Sophie-Barat, du CHSLD Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde, où le mur de soutènement était fissuré, cisailé et disloqué en de nombreux endroits. Ces travaux ont consisté à mettre en place un remblai en enrochement en amont du mur dans les secteurs mentionnés et à le profiler de manière à consolider les sols en place et stabiliser le mur de soutènement. Les remblais utilisés dans le cadre de ces travaux provenaient de la carrière Mathers, située à Saint-Eustache;
- ▶ les études antérieures de caractérisations environnementales, réalisées par Hydro-Québec (2009 et 2016b), Englobe (2018 et 2019) et SNC-Lavalin (2019), ont révélé la présence de plusieurs enclaves de sols et sédiments contaminés en HAP, métaux et HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, classés dans les plages « B-C », « C-RESC » et « >RESC », au voisinage sud et nord du mur de soutènement, respectivement dans les secteurs de l'école Sophie-Barat (partie ouest du site à l'étude), du parc Louis-Hébert, des Frères de Saint-Gabriel, de la résidence Ignace-Bourget, de la résidence Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde (partie est du site à l'étude).

Il est à noter que les risques environnementaux sont traités à la section 3.5.

### 3.3 Visite des lieux

#### 3.3.1 Site à l'étude

##### 3.3.1.1 Description générale

Les éléments pertinents se rapportant à la description du site à l'étude et des bâtiments sont respectivement compilés aux tableaux 3.3, 3.4a, 3.4b, 3.4c, 3.4d, 3.4e, 3.4f, 3.4g, 3.4h et 3.4i. De plus, un document photographique faisant état des conditions pertinentes observées est présenté à l'annexe 4.

Tableau 3.3 Description du site à l'étude

|                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Nombre de bâtiments</b>     | <p>Huit bâtiments (situés au voisinage du site à l'étude, dans la partie sud) :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ <b>Secteur de l'école Sophie-Barat</b> (secteur ouest du site à l'étude : lots 2 496 751, 2, 736 326, 2 736 327 et 2 736 245): <ul style="list-style-type: none"> <li>• le bâtiment principal, le bâtiment annexe du Centre sportif et celui de la chaufferie de l'école Sophie-Barat (tous situés au 1239 boulevard Gouin Est);</li> <li>• le bâtiment de l'ancienne annexe de l'externat Saint-Sophie (situé au 1105 boulevard Gouin Est);</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Secteur du Parc Louis-Hébert</b> (secteur centre-ouest du site à l'étude : lot 2 496 750) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• le bâtiment résidentiel unifamilial de M. Allard Jean (situé au 1395 boulevard Gouin Est);</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Secteur central du site</b> : <ul style="list-style-type: none"> <li>• le bâtiment résidentiel de Mme Levesque-Constantineau, Monique (situé aux 1585-1587 boulevard Gouin Est : lot 2 495 540);</li> <li>• le bâtiment résidentiel (situé aux 1589-1591 boulevard Gouin Est : lot 2 495 542);</li> <li>• le bâtiment résidentiel des Frères de Saint-Gabriel du Canada (situé au 1601-1605, boulevard Gouin Est : lot 2 495 539);</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Secteur de la résidence Berthiaume-Du Tremblay</b> (secteur est du site à l'étude) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• le bâtiment du CHSLD Berthiaume-Du Tremblay (situé aux 1615-1635 boulevard Gouin Est : lot 2 494 706);</li> <li>• le bâtiment de la résidence étudiante Ignace Bourget (situé au 12350 rue Fort-Lorette : lot 2 494 709);</li> </ul> </li> <li>▪ <b>Secteur des Sœurs de la Miséricorde</b> (secteur est du site à l'étude) : <ul style="list-style-type: none"> <li>• le bâtiment résidentiel vacant (situé au 12375 rue Fort-Lorette : lot 2 494 474);</li> <li>• le bâtiment de l'Église catholique de la Visitation-de-la-Bienheureuse-Vierge-Marie (situé au 1829 boulevard Gouin Est : lots 1 745 374 et 2 494 475).</li> </ul> </li> </ul> |
| <b>Superficie du terrain</b>   | 39 501 m <sup>2</sup> (emprise du mur de soutènement en amont du barrage Simon-Sicard, le long de la rive sud de la Rivière-des-Prairies, sur une distance d'environ 1,3 km).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Topographie</b>             | Relativement plat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <b>Chemin d'accès</b>          | Le site est accessible par l'avenue Saint-Charles (à l'ouest), le boulevard Gouin Est (au sud) et la rue Fort-Lorette (secteur est du site à l'étude).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Recouvrement du terrain</b> | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Gazon (portion centrale, dans le secteur du parc Louis-Hébert, et à l'est, respectivement dans les secteurs du centre d'hébergement Laurendeau et des Sœurs de la Miséricorde);</li> <li>▪ Boisé (portion centrale dans le secteur du parc Louis-Hébert et est, principalement dans les secteurs du centre d'hébergement Laurendeau et des Sœurs de la Miséricorde);</li> <li>▪ Pierre concassée (portion ouest dans le secteur de l'école Sophie-Barat et à l'est, principalement dans les secteurs de la résidence Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde);</li> <li>▪ Bâtiments (au voisinage sud du site à l'étude, respectivement dans les secteurs ouest, centre et est).</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Zone d'entreposage</b>      | S. O.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Boisé</b>                   | Oui (portion centrale du site à l'étude dans le secteur du Parc Louis-Hébert et à l'est, principalement dans les secteurs de la résidence Berthiaume-Du Tremblay, du centre d'hébergement Laurendeau et des Sœurs de la Miséricorde).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Drainage</b>                | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Principalement par ruissellement vers les regards d'égout pluvial présents dans l'espace de stationnement situé au nord du secteur de la résidence Berthiaume-Du Tremblay et reliés au réseau d'égout pluvial municipal.</li> <li>▪ Infiltration dans les sols de surface dans les secteurs gazonnés et boisés.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Autres</b>                  | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Un sentier pédestre et une piste cyclable sont situés à environ 40 m au sud du site à l'étude, dans le secteur de l'école Sophie-Barat (secteur ouest du site à l'étude);</li> <li>▪ Trois édicules de ventilation du métro (Garage souterrain Saint-Charles, de la STM) de Montréal sont situés dans le secteur ouest du site à l'étude, et particulièrement dans la portion nord du terrain de l'école Sophie-Barat. Ces édicules sont utilisés comme des bouches de ventilation de l'aire de stationnement temporaire souterrain, à huit voies des trains du métro de la STM;</li> <li>▪ Un parc (parc Louis-Hubert) est aménagé le long du mur de soutènement dans la partie centrale du site à l'étude (lot 2 495 546);</li> <li>▪ Une aire de stationnement asphaltée est située dans la portion nord du terrain situé dans le secteur de la résidence Berthiaume-Du Tremblay, au voisinage du mur de soutènement.</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |

S. O. : sans objet

Tableau 3.4a Description des bâtiments de l'école Sophie-Barat (1239, boulevard Gouin Est, Montréal)

|                                     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|-------------------------------------|-----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Année de construction</b>        |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bâtiment principal de l'école Sophie-Barat : entre 1856 et 1858</li> <li>Bâtiment annexe de l'ancien externat Saint-Sophie : entre 1856 et 1858</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| <b>Agrandissement ou rénovation</b> |                 | Une chaufferie a été construite, en annexe, à l'est du bâtiment principal en 1912. À la suite d'un incendie survenu dans le bâtiment principal en 1929, ce dernier a été reconstruit en 1930, puis agrandi vers l'ouest en 1960, avec la construction d'un bâtiment annexe. Le bâtiment principal a été agrandi dans sa portion nord-ouest, en 1985, avec la construction d'un complexe sportif.                                                                                                                                                                                                         |
| <b>Utilisation générale</b>         |                 | École secondaire publique                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Dimensions</b>                   |                 | Environ 8000 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| <b>Nombre d'étages</b>              |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Bâtiment principal de l'école Sophie-Barat : trois étages</li> <li>Bâtiment annexe de la chaufferie : deux étages</li> </ul>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |
| <b>Sous-sol ou vide sanitaire</b>   |                 | 1 niveau de sous-sol (bâtiment principal)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
| <b>Système de chauffage</b>         | <b>Actuel</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input checked="" type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres : Depuis : 1929                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|                                     | <b>Original</b> | <input type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input type="checkbox"/> Gaz naturel <input checked="" type="checkbox"/> Autres : inconnu                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| <b>Alimentation en eau potable</b>  |                 | <input checked="" type="checkbox"/> Aqueduc municipal <input type="checkbox"/> Puits d'alimentation <input type="checkbox"/> S. O.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| <b>Gestion des eaux usées</b>       |                 | <input checked="" type="checkbox"/> Égout municipal <input type="checkbox"/> Fosse septique <input type="checkbox"/> Champ d'épuration <input type="checkbox"/> Fossé <input type="checkbox"/> S. O.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| <b>Autres</b>                       |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Un incendie est survenu en 1997 au niveau du bâtiment annexe de l'ancien externat Sainte-Sophie, situé au 1125 boulevard Gouin est, à environ 40 m au sud-ouest du bâtiment principal de l'école Sophie-Barat. Le bâtiment n'a pas été rénové depuis cet incident et les vestiges de l'ancienne annexe de l'externat Sainte-Sophie sont encore visibles dans le secteur de l'école Sophie-Barat (n° 5 sur la figure 2).</li> <li>Le bâtiment principal est situé dans le secteur ouest du site à l'étude, à environ 90 m au sud du mur de soutènement.</li> </ul> |

S. O. : sans objet

Tableau 3.4b Description d'un bâtiment résidentiel unifamilial (secteur centre-ouest : 1395, boulevard Gouin Est)

|                                     |                 |                                                                                                                                                                                                      |
|-------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <b>Année de construction</b>        |                 | 1969 <input type="checkbox"/> Terrain vacant                                                                                                                                                         |
| <b>Agrandissement ou rénovation</b> |                 | S. O.                                                                                                                                                                                                |
| <b>Utilisation générale</b>         |                 | Logement (résidence de M. Allard Jean)                                                                                                                                                               |
| <b>Dimensions</b>                   |                 | Environ 192 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                           |
| <b>Nombre d'étages</b>              |                 | Un                                                                                                                                                                                                   |
| <b>Sous-sol ou vide sanitaire</b>   |                 | S. O.                                                                                                                                                                                                |
| <b>Système de chauffage</b>         | <b>Actuel</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres : Depuis : 1969                                  |
|                                     | <b>Original</b> | <input type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres :                                                           |
| <b>Alimentation en eau potable</b>  |                 | <input checked="" type="checkbox"/> Aqueduc municipal <input type="checkbox"/> Puits d'alimentation <input type="checkbox"/> S. O.                                                                   |
| <b>Gestion des eaux usées</b>       |                 | <input checked="" type="checkbox"/> Égout municipal <input type="checkbox"/> Fosse septique <input type="checkbox"/> Champ d'épuration <input type="checkbox"/> Fossé <input type="checkbox"/> S. O. |
| <b>Autres</b>                       |                 | Le bâtiment est situé dans le secteur centre-ouest du site à l'étude, à la limite sud du mur de soutènement.                                                                                         |

S. O. : sans objet

Tableau 3.4c Description d'un bâtiment résidentiel multi-logement (secteur centre-est : 1585-1587, boulevard Gouin Est)

|                              |          |                                                                                                                                                                                                      |                                         |
|------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Année de construction        |          | 1949                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> Terrain vacant |
| Agrandissement ou rénovation |          | S. O.                                                                                                                                                                                                |                                         |
| Utilisation générale         |          | Logement                                                                                                                                                                                             |                                         |
| Dimensions                   |          | Environ 202 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                           |                                         |
| Nombre d'étages              |          | Deux                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| Sous-sol ou vide sanitaire   |          | Un niveau de sous-sol                                                                                                                                                                                |                                         |
| Système de chauffage         | Actuel   | <input checked="" type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres : Depuis : 1949                                  |                                         |
|                              | Original | <input type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres :                                                           |                                         |
| Alimentation en eau potable  |          | <input checked="" type="checkbox"/> Aqueduc municipal <input type="checkbox"/> Puits d'alimentation <input type="checkbox"/> S. O.                                                                   |                                         |
| Gestion des eaux usées       |          | <input checked="" type="checkbox"/> Égout municipal <input type="checkbox"/> Fosse septique <input type="checkbox"/> Champ d'épuration <input type="checkbox"/> Fossé <input type="checkbox"/> S. O. |                                         |
| Autres                       |          | Le bâtiment est situé dans le secteur centre-est du site à l'étude, à environ 60 m, au sud du mur de soutènement.                                                                                    |                                         |

S. O. : sans objet

Tableau 3.4d Description d'un bâtiment résidentiel multi-logement (secteur centre-est : 1589-1591, boulevard Gouin Est)

|                              |          |                                                                                                                                                                                                      |                                         |
|------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Année de construction        |          | 1949                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> Terrain vacant |
| Agrandissement ou rénovation |          | S. O.                                                                                                                                                                                                |                                         |
| Utilisation générale         |          | Logement                                                                                                                                                                                             |                                         |
| Dimensions                   |          | Environ 214 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                           |                                         |
| Nombre d'étages              |          | Deux                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| Sous-sol ou vide sanitaire   |          | Un niveau de sous-sol                                                                                                                                                                                |                                         |
| Système de chauffage         | Actuel   | <input checked="" type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input checked="" type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres : Depuis : 1995                       |                                         |
|                              | Original | <input checked="" type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres :                                                |                                         |
| Alimentation en eau potable  |          | <input checked="" type="checkbox"/> Aqueduc municipal <input type="checkbox"/> Puits d'alimentation <input type="checkbox"/> S. O.                                                                   |                                         |
| Gestion des eaux usées       |          | <input checked="" type="checkbox"/> Égout municipal <input type="checkbox"/> Fosse septique <input type="checkbox"/> Champ d'épuration <input type="checkbox"/> Fossé <input type="checkbox"/> S. O. |                                         |
| Autres                       |          | Le bâtiment est situé dans le secteur centre-est du site à l'étude, à environ 60 m au sud du mur de soutènement.                                                                                     |                                         |

S. O. : sans objet

Tableau 3.4e Description d'un bâtiment résidentiel multi-logement (secteur centre-est : 1601-1605, boulevard Gouin Est)

|                                     |                 |                                                                                                                                                                                                      |                                         |
|-------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Année de construction</b>        |                 | 1960                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> Terrain vacant |
| <b>Agrandissement ou rénovation</b> |                 | S. O.                                                                                                                                                                                                |                                         |
| <b>Utilisation générale</b>         |                 | Logement pour religieux (Frères de Saint-Gabriel du Canada)                                                                                                                                          |                                         |
| <b>Dimensions</b>                   |                 | Environ 1070 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                          |                                         |
| <b>Nombre d'étages</b>              |                 | Deux                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| <b>Sous-sol ou vide sanitaire</b>   |                 | Un niveau de sous-sol                                                                                                                                                                                |                                         |
| <b>Système de chauffage</b>         | <b>Actuel</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input checked="" type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres : Depuis : 1995                       |                                         |
|                                     | <b>Original</b> | <input checked="" type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres :                                                |                                         |
| <b>Alimentation en eau potable</b>  |                 | <input checked="" type="checkbox"/> Aqueduc municipal <input type="checkbox"/> Puits d'alimentation <input type="checkbox"/> S. O.                                                                   |                                         |
| <b>Gestion des eaux usées</b>       |                 | <input checked="" type="checkbox"/> Égout municipal <input type="checkbox"/> Fosse septique <input type="checkbox"/> Champ d'épuration <input type="checkbox"/> Fossé <input type="checkbox"/> S. O. |                                         |
| <b>Autres</b>                       |                 | Le bâtiment est situé dans le secteur centre-est du site à l'étude, à environ 40 m au sud du mur de soutènement.                                                                                     |                                         |

S. O. : sans objet

Tableau 3.4f Description d'un bâtiment résidentiel multi-logement (secteur de la résidence Berthiaume-Du Tremblay : 1615-1635, boulevard Gouin Est)

|                                     |                 |                                                                                                                                                                                                      |                                         |
|-------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Année de construction</b>        |                 | 1972                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> Terrain vacant |
| <b>Agrandissement ou rénovation</b> |                 | S. O.                                                                                                                                                                                                |                                         |
| <b>Utilisation générale</b>         |                 | Résidence pour personnes âgées (CHSLD Berthiaume-Du Tremblay)                                                                                                                                        |                                         |
| <b>Dimensions</b>                   |                 | Environ 1070 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                          |                                         |
| <b>Nombre d'étages</b>              |                 | 11                                                                                                                                                                                                   |                                         |
| <b>Sous-sol ou vide sanitaire</b>   |                 | S. O.                                                                                                                                                                                                |                                         |
| <b>Système de chauffage</b>         | <b>Actuel</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input checked="" type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres : Depuis : 1990                       |                                         |
|                                     | <b>Original</b> | <input checked="" type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres :                                                |                                         |
| <b>Alimentation en eau potable</b>  |                 | <input checked="" type="checkbox"/> Aqueduc municipal <input type="checkbox"/> Puits d'alimentation <input type="checkbox"/> S. O.                                                                   |                                         |
| <b>Gestion des eaux usées</b>       |                 | <input checked="" type="checkbox"/> Égout municipal <input type="checkbox"/> Fosse septique <input type="checkbox"/> Champ d'épuration <input type="checkbox"/> Fossé <input type="checkbox"/> S. O. |                                         |
| <b>Autres</b>                       |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>Un stationnement asphalté est présent, à l'extérieur du bâtiment dans la portion nord-est, à la limite sud du mur de soutènement.</li> </ul>                  |                                         |

S. O. : sans objet

Tableau 3.4g Description d'un bâtiment résidentiel multi-logement (secteur est : 12350, rue du Fort-Lorette)

|                              |          |                                                                                                                                                                                                      |                                         |
|------------------------------|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Année de construction        |          | 1950                                                                                                                                                                                                 | <input type="checkbox"/> Terrain vacant |
| Agrandissement ou rénovation |          | Agrandissement du bâtiment en 1970, portion est située le long de la rue du Fort-Lorette                                                                                                             |                                         |
| Utilisation générale         |          | Logement pour étudiants (Résidence étudiante Ignace Bourget)                                                                                                                                         |                                         |
| Dimensions                   |          | Environ 965 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                           |                                         |
| Nombre d'étages              |          | Quatre                                                                                                                                                                                               |                                         |
| Sous-sol ou vide sanitaire   |          | S.O.                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| Système de chauffage         | Actuel   | <input checked="" type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres : 1950                                           |                                         |
|                              | Original | <input type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres :                                                           |                                         |
| Alimentation en eau potable  |          | <input checked="" type="checkbox"/> Aqueduc municipal <input type="checkbox"/> Puits d'alimentation <input type="checkbox"/> S. O.                                                                   |                                         |
| Gestion des eaux usées       |          | <input checked="" type="checkbox"/> Égout municipal <input type="checkbox"/> Fosse septique <input type="checkbox"/> Champ d'épuration <input type="checkbox"/> Fossé <input type="checkbox"/> S. O. |                                         |
| Autres                       |          | Le bâtiment est situé dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde, précisément le long de la rue Fort-Lorette, à environ 8 m au sud du mur de soutènement.                                           |                                         |

S. O. : sans objet

Tableau 3.4h Description d'un bâtiment résidentiel multi-logement (secteur des Sœurs de la Miséricorde : 12375, rue du Fort-Lorette)

|                              |          |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
|------------------------------|----------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| Année de construction        |          | 1950                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | <input type="checkbox"/> Terrain vacant |
| Agrandissement ou rénovation |          | Selon les documents d'assurance présentés à la section 3.2.3, plusieurs rénovations (toiture, plomberie, électricité) ont été réalisées au niveau du bâtiment respectivement en 1975, 1980 et 2008.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
| Utilisation générale         |          | Présentement vacant (anciennement utilisé comme résidence pour les sœurs religieuses)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| Dimensions                   |          | Environ 550 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| Nombre d'étages              |          | Deux                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| Sous-sol ou vide sanitaire   |          | Un niveau de sous-sol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                         |
| Système de chauffage         | Actuel   | <input type="checkbox"/> Électrique <input checked="" type="checkbox"/> Mazout <input type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres : Depuis : 1950                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
|                              | Original | <input type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres :                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| Alimentation en eau potable  |          | <input checked="" type="checkbox"/> Aqueduc municipal <input type="checkbox"/> Puits d'alimentation <input type="checkbox"/> S. O.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                         |
| Gestion des eaux usées       |          | <input checked="" type="checkbox"/> Égout municipal <input type="checkbox"/> Fosse septique <input type="checkbox"/> Champ d'épuration <input type="checkbox"/> Fossé <input type="checkbox"/> S. O.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
| Autres                       |          | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ce bâtiment est présentement vacant, et n'a pu être visité;</li> <li>▪ Selon les documents d'assurance présentés à la section 3.2.3, le bâtiment était chauffé au mazout, par l'entremise de deux chaudières, au moins depuis 1953. Par ailleurs, l'installation de chauffage a été refaite en 1980;</li> <li>▪ Le bâtiment est situé dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde, précisément le long de la rue Fort-Lorette, à environ 11 m au sud du mur de soutènement.</li> </ul> |                                         |

S. O. : sans objet

Tableau 3.4i Description du bâtiment de l'église de la Visitation (secteur des Sœurs de la Miséricorde : 1829-1847, boulevard Gouin Est)

|                                     |                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                         |
|-------------------------------------|-----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
| <b>Année de construction</b>        |                 | 1749-1751                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | <input type="checkbox"/> Terrain vacant |
| <b>Agrandissement ou rénovation</b> |                 | Agrandissement en 1850 (façade principale), suivi de la construction en 1883 du bâtiment du presbytère et de celui de la « Maison de l'habitat », respectivement situés à l'est et à l'ouest du bâtiment de l'église.                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| <b>Utilisation générale</b>         |                 | Église (Église catholique de la Visitation-de-la-Bienheureuse-Vierge-Marie)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                         |
| <b>Dimensions</b>                   |                 | Environ 550 m <sup>2</sup>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         |
| <b>Nombre d'étages</b>              |                 | Un                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| <b>Sous-sol ou vide sanitaire</b>   |                 | Un niveau de sous-sol                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| <b>Système de chauffage</b>         | <b>Actuel</b>   | <input checked="" type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input checked="" type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres : Depuis : 1985                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                         |
|                                     | <b>Original</b> | <input checked="" type="checkbox"/> Électrique <input type="checkbox"/> Mazout <input type="checkbox"/> Gaz naturel <input type="checkbox"/> Autres :                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                         |
| <b>Alimentation en eau potable</b>  |                 | <input checked="" type="checkbox"/> Aqueduc municipal <input type="checkbox"/> Puits d'alimentation <input type="checkbox"/> S. O.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                         |
| <b>Gestion des eaux usées</b>       |                 | <input checked="" type="checkbox"/> Égout municipal <input type="checkbox"/> Fosse septique <input type="checkbox"/> Champ d'épuration <input type="checkbox"/> Fossé <input type="checkbox"/> S. O.                                                                                                                                                                                                                                                       |                                         |
| <b>Autres</b>                       |                 | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Édifice classé immeuble patrimonial en 1974 par le ministère de la Culture et des Communications et bénéficie également d'une aire de protection, car le site est associé à un site archéologique amérindien préhistorique;</li> <li>▪ Le bâtiment de l'église est situé dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde (secteur est du site à l'étude), à environ 60 m au sud-est du mur de soutènement.</li> </ul> |                                         |

S. O. : sans objet

### 3.3.1.2 Utilisation et activités actuelles

Un mur de soutènement en béton d'environ 1,3 km de longueur a été construit le long de la limite nord du site à l'étude (soit le long de la rive sud de la Rivière-des-Prairies). Il est à noter qu'un sentier pédestre, utilisé pour la pratique de la marche et de la course à pied, ainsi qu'une piste cyclable sont situés à environ 40 m au sud du site à l'étude, dans le secteur de l'école Sophie-Barat (secteur ouest du site à l'étude). De même, un parc (parc Louis-Hubert) est aménagé le long du mur de soutènement dans la partie centrale du site à l'étude. Finalement, le site à l'étude empiète sur les limites nord de plusieurs propriétés à vocation résidentielle situées dans la portion est du site à l'étude (secteurs de la résidence Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde) où des servitudes de passage de largeur variable ont été attribuées à Hydro-Québec en vue de la réalisation de travaux potentiels d'entretien du mur de soutènement.

### 3.3.1.3 Observations et préoccupations environnementales

La présente section fait état des observations relevées et des informations obtenues lors de la visite du site à l'étude. Il est important de noter que seuls les espaces visuellement accessibles ont été observés. Conséquemment, la visite du site ne constitue pas un inventaire exhaustif concernant les éléments cités dans la présente section. En outre, aucun prélèvement d'échantillon ni analyse en laboratoire n'a été effectué dans le cadre du présent mandat, à moins d'avis contraire.

Les préoccupations environnementales susceptibles d'affecter le site à l'étude sont regroupées en deux catégories, soit :

- les éléments se rapportant au terrain (tableau 3.5);
- les « éléments nécessitant une attention spéciale », tels que cités par la norme CSA Z768-01, lesquels se rapportent principalement aux bâtiments (équipements ou matériaux de construction) (tableau 3.6), le cas échéant.

Tableau 3.5 Observations et risques environnementaux du terrain

| Élément                                | Observation <sup>1</sup> |   |   | Description et localisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | Risque |   |
|----------------------------------------|--------------------------|---|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
|                                        | N                        | O | S |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | N      | O |
| Réservoir souterrain                   | ✓                        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ✓      |   |
| Réservoir hors sol                     |                          | ✓ |   | Deux réservoirs hors sol en acier (double parois), d'une capacité de 1 137 L chacun, contenant du diesel, sont situés dans une salle dédiée située au rez-de-chaussée du bâtiment du CHSLD Berthiaume-Du Tremblay, aux 1615-1635 boulevard Gouin Est. Ces deux réservoirs alimentent respectivement les génératrices de secours situées au rez-de-chaussée et au 10 <sup>e</sup> étage du bâtiment. Ces réservoirs sont entreposés à l'intérieur d'un bassin de rétention étanche. Aucun indice de fuite ou déversement n'a été constaté au voisinage des réservoirs (n° 6 sur la figure 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ✓      |   |
|                                        |                          |   | ✓ | Présence suspectée d'un réservoir hors sol de mazout, de capacité inconnue, dans le sous-sol du bâtiment résidentiel vacant (anciennement utilisé comme résidence pour les sœurs religieuses) situé au 12375 rue du Fort-Lorette. Des événements ont été observés sur la façade extérieure nord du bâtiment, lors de la visite du site à l'étude réalisée dans le cadre de ce mandat. Aucune information n'était disponible sur la capacité et le type de réservoir (hors-sol ou souterrain) utilisé pour alimenter les deux anciennes chaudières. Par ailleurs, aucune information n'était disponible sur le démantèlement de ce réservoir (n° 7 sur la figure 2)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |        | ✓ |
| Conduite souterraine                   | ✓                        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ✓      |   |
| Autres équipements pétroliers          |                          | ✓ |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Selon les documents d'assurance présentés à section 3.2.3, le bâtiment vacant situé au 12375 rue du Fort-Lorette, était chauffé au mazout, par l'entremise de deux chaudières, au moins depuis 1953. Le PAI de 1964, indiquait également la présence de deux chaudières situées dans la portion nord du bâtiment (n° 2 sur la figure 2);</li> <li>▪ Deux génératrices au diesel sont situées sur une dalle de béton, dans une salle dédiée, respectivement au 10<sup>e</sup> étage et au rez-de-chaussée du bâtiment du CHSLD Berthiaume-Du Tremblay. La génératrice située au 10<sup>e</sup> étage est utilisée pour approvisionner les trois ascenseurs du bâtiment en électricité en cas de coupure de courant. Celle située au rez-de-chaussée est utilisée pour l'éclairage du bâtiment en cas de coupure du courant. La dalle de béton sous les génératrices ne présentait aucune fissure. De plus, aucune tache d'apparence huileuse n'a été observée durant la visite (n° 8 sur la figure 2).</li> </ul> | ✓      |   |
| Vérin hydraulique                      | ✓                        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ✓      |   |
| Monte-charge et ascenseur              |                          | ✓ |   | Trois ascenseurs à câble sont situés dans le bâtiment de la résidence Berthiaume-Du Tremblay (1615-1635, boulevard Gouin Est).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | ✓      |   |
| Séparateur eau-huile                   | ✓                        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ✓      |   |
| Drain de plancher, puisard et caniveau |                          | ✓ |   | Un puisard, muni d'une pompe, est situé dans le bâtiment résidentiel de M. Allard Jean, au 1395 boulevard Gouin Est. L'accès au puisard est sec et ne présente pas d'indice de contamination.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | ✓      |   |
| Rejet d'eau de procédé                 | ✓                        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ✓      |   |
| Rejet des eaux usées                   | ✓                        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ✓      |   |



| Élément                                                      | Observation <sup>1</sup> |   |   | Description et localisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | Risque |   |
|--------------------------------------------------------------|--------------------------|---|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|---|
|                                                              | N                        | O | S |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | N      | O |
| Matériaux de remblai                                         |                          | ✓ |   | Des remblais d'enrochement provenant de la carrière Mathers, à Saint-Eustache, ont été utilisés lors des travaux de réhabilitation du mur de soutènement réalisés entre 2018 et 2020 dans les secteurs de l'école Sophie-Barat, du CHSLD Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde, où le mur de soutènement était fissuré, cisailé et disloqué en de nombreux endroits (n° 1 sur la figure 2).                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ✓      |   |
| Matières dangereuses et autres produits chimiques            |                          | ✓ |   | Quelques produits d'entretien ménager sont adéquatement entreposés dans un local prévu à cet effet, dans les bâtiments de l'école Sophie-Barat et du CHSLD Berthiaume-Du Tremblay.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ✓      |   |
| Matières résiduelles                                         |                          | ✓ |   | <ul style="list-style-type: none"> <li>Plusieurs bacs de récupération de matières résiduelles (carton, plastique, etc.) sont situés sur une dalle de béton, à l'extérieur, le long du mur ouest du bâtiment de l'école Sophie-Barat. Ces matières sont disposées hors site par une firme spécialisée;</li> <li>Des bacs de récupérations de matières résiduelles (carton, plastique, etc.) sont entreposés également sur une surface asphaltée, à l'extérieur, dans la portion nord-est du bâtiment du CHSLD Berthiaume-Du Tremblay. Ces matières sont disposées hors site par une firme spécialisée;</li> <li>Un conteneur de récupération des déchets est entreposé sur une surface asphaltée, à l'extérieur, le long de la façade est du bâtiment du CHSLD Berthiaume-du Tremblay. Le contenu est disposé hors site par une firme spécialisée.</li> </ul> | ✓      |   |
| Matières résiduelles dangereuses                             | ✓                        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ✓      |   |
| Émissions atmosphériques                                     | ✓                        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ✓      |   |
| Odeurs et taches                                             | ✓                        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ✓      |   |
| Végétation agressée                                          | ✓                        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ✓      |   |
| Milieu naturel sensible (zone d'écoulement et milieu humide) |                          | ✓ |   | La Rivière-des-Prairies est située le long de la limite sud du site.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ✓      |   |
| Autres                                                       | ✓                        |   |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | ✓      |   |

<sup>1</sup> **Observation** : N (non), O (oui), S (suspectée)

S. O. : sans objet

Contrairement à l'impact potentiel du terrain (sols et eau souterraine, notamment) que peuvent susciter les éléments cités au tableau 3.5, la préoccupation environnementale des éléments se rapportant au bâtiment (amiante, BPC, plomb, moisissures, etc.), comme décrit au tableau 3.6, découle davantage d'un enjeu pour la santé et la sécurité des occupants ainsi que des pratiques de bonne gestion environnementale applicables lors de la réalisation de certains travaux (rénovation, démolition ou démantèlement). À cet égard, des fiches techniques explicatives sont présentées à l'intention du lecteur à l'annexe 5. Il est à noter que les observations faites dans ce tableau sont à titre informatif puisqu'elles ne concernent que des bâtiments situés à proximité du site (portion sud du site à l'étude) n'ayant aucun lien avec les travaux de réhabilitation prévus au niveau du mur de soutènement.

Tableau 3.6 Observations et éléments nécessitant une attention spéciale (bâtiments)

| Élément                                                               | Présence <sup>1</sup> |   | Description et localisation                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-----------------------------------------------------------------------|-----------------------|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                                                       | NS                    | S |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Amiante                                                               |                       | ✓ | En considérant l'année de construction de la majeure partie des bâtiments situés dans le voisinage sud du site à l'étude (soit entre 1749 et 1960), il est possible que certains matériaux contiennent de l'amiante, soit le crépi cimentaire, le plâtre et ciment des murs intérieurs, l'isolant thermique de la tuyauterie d'eau chaude, des tuiles de vinyle (plancher), des tuiles acoustiques (plafond) ou du flocage. De façon générale, ces matériaux apparaissent en bon état. |
| Biphényles polychlorés (BPC)                                          | ✓                     |   | Les transformateurs présents dans la majorité des bâtiments sont de type sec.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| Plomb                                                                 |                       | ✓ | En considérant l'année de construction de la majeure partie des bâtiments situés dans le voisinage sud du site à l'étude (soit entre 1749 et 1960), la peinture intérieure de ces bâtiments serait susceptible de contenir du plomb. Cependant, celle-ci ne présente pas d'indice d'altération (écaillage).                                                                                                                                                                            |
| Halocarbures                                                          |                       | ✓ | Des unités de climatisation susceptibles de contenir des halocarbures sont présentes sur le toit des bâtiments de l'école Sophie-Barat, du CHSLD Berthiaume-Du Tremblay et de la résidence étudiante Ignace Bourget.                                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Mousse isolante d'urée formaldéhyde (MIUF)                            | ✓                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Moisissures                                                           | ✓                     |   | S. O.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
| Mercure                                                               | ✓                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Radon                                                                 | ✓                     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| Silice                                                                |                       | ✓ | Selon la nature des granulats contenus dans les structures de béton du mur de soutènement et des bâtiments adjacents, il est possible que celles-ci contiennent de la silice cristalline.                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| Autres éléments (ex. bruit, brouillage électromagnétique, vibrations) | ✓                     |   | S. O.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

<sup>1</sup> **Présence** : NS (non suspectée), S (suspectée)

S. O. : sans objet

### 3.3.2 Propriétés environnantes

Les observations faites des propriétés environnantes ont été effectuées sur une base sommaire et visuelle. Aucune visite ni entrevue n'y ont été effectuées. Les propriétés environnantes au site à l'étude se présentent comme suit :

- au **nord** : la Rivière-des-Prairies;
- au **sud** : propriétés à vocations institutionnelle et résidentielle, suivi du boulevard Guin Est;
- à l'**est** : le barrage Simon-Sicard, suivi de l'autoroute Papineau et plusieurs propriétés résidentielles;
- à l'**ouest** : l'avenue Saint-Charles, suivie de plusieurs propriétés résidentielles.

La nature des activités pratiquées actuellement sur les propriétés environnantes et/ou les observations faites sur ces dernières ne constituent pas un risque environnemental pour le site.

### 3.4 Activités réglementaires désignées

Les informations recueillies dans le cadre du mandat n'ont pas permis de relever la présence, pour le site à l'étude, d'une activité actuelle ou passée listée à l'annexe III du RPRT. Il est à noter que la présente section ne constitue pas un avis légal.

### 3.5 Synthèse des risques environnementaux

L'interprétation des informations disponibles et recueillies lors du présent mandat a permis d'établir que le terrain à l'étude est exposé à des risques environnementaux, lesquels sont attribuables à la présence des éléments suivants :

- ▶ présence suspectée d'un réservoir hors sol de mazout, au sous-sol du bâtiment résidentiel vacant (anciennement utilisé comme résidence pour les sœurs religieuses) situé au 12375 rue du Fort-Lorette, dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde. Ce réservoir était connecté à deux chaudières anciennement utilisées pour le chauffage du bâtiment. Aucune information n'était disponible sur la capacité et le type de réservoir utilisé pour alimenter ces chaudières. Cependant, des événements ont été observés sur la façade extérieure nord du bâtiment, lors de la visite du site à l'étude réalisée dans le cadre de ce mandat. Par ailleurs, aucune information n'était disponible sur le démantèlement de ce réservoir (n° 2 sur la figure 2);
- ▶ les résultats analytiques d'échantillons de sols et sédiments prélevés, dans le cadre des différentes campagnes de caractérisation environnementales indiquaient la présence :
  - **Dans le secteur de l'école Sophie-Barat :**
    - + la présence de sédiments (TF-13-17 CF-5 : 4,48 - 5,09 m de profondeur) présentant des concentrations en HAP classées dans les plages « B-C » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (Englobe, 2018);
    - + la présence de sols présentant des concentrations en HAP (TF-44-19 CF-2 : 0,61 – 1,22 m de profondeur) classées dans les plages « B-C » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (SNC-Lavalin, 2019);
  - **Dans la partie centrale du site à l'étude (secteur du parc Louis-Hébert) :**
    - + la présence de sédiments (T-26-19-1 : 0,00 – 0,48 m de profondeur, T-28-19-1 : 0,00 – 0,48 m de profondeur, T-22-19-1 : 0,00 – 0,15 m de profondeur, T-23-19-3 : 0,16 – 0,26 m de profondeur et T-28-19-2 : 0,15 – 0,95 m de profondeur) présentant des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et/ou HAP situées dans la plage « B-C » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (Englobe, 2019);
    - + la présence de sédiments (T-21-19 : 0,00 – 0,25 m de profondeur, T-23-19-2 : 0,05 – 0,18 m de profondeur, T-25-19-1 : 0,00 – 0,84 m de profondeur, T-26-19-2 : 0,48 – 0,55 m de profondeur, T-27-19-1 : 0,00 – 0,18 m de profondeur) présentant des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> supérieures aux critères « C » du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (Englobe, 2019);
    - + la présence de sédiments (T-31-19 CF-2, T-32-19 CF-1 et T-33-19 CF-1) présentant des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> supérieures aux critères « C » du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (SNC-Lavalin, 2019);
  - **Dans le secteur du CHSLD Berthiaume de Tremblay :**
    - + la présence de sols de remblai (TF-06-17 CF-1 : 2,43 – 3,04 m de profondeur) présentant une concentration en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> classée dans les plages « B-C » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (Englobe, 2018);

- + la présence de sédiments (TF-10-17 CF-1 : 1,46 – 2,07 m de profondeur) présentant des concentrations en métaux (zinc) classées dans les plages « C-RESC » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (Englobe, 2018);
- + la présence de sédiments (T-19-19-1 : 0,00 – 0,15 m de profondeur, et T-20-19-2 : 0,66 – 0,90 m de profondeur) présentant des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et/ou HAP situées dans la plage « B-C » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (Englobe, 2019);
- + la présence de sédiments (T-19-19-2 : 0,15 – 0,40 m de profondeur, et T-20-19-1 : 0,00 – 0,66 m de profondeur) présentant des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> supérieures aux critères « C » du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (Englobe, 2019);
- + la présence de sédiments (T-39-19 CF-3 et T-40-19 CF-2) présentant des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> supérieures aux critères « C » du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (SNC-Lavalin, 2019);
- **Dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde :**
  - + la présence de sols présentant des concentrations en HAP (échantillon Ech-201) et métaux (arsenic) (échantillon Ech-203) classées respectivement dans les plages « B-C » et « C-RESC » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (Hydro-Québec, 2009);
  - + la présence de sols (échantillon 2B) présentant des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et HAP classées respectivement dans les plages « B-C » et « C-RESC » critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (Hydro-Québec, 2016b);
  - + la présence de sédiments (T-29-19 : 0,00 – 1,25 m de profondeur) présentant des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> supérieures aux critères « C » du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (Englobe, 2019);
  - + la présence de sédiments (T-16-19 : 0,00 – 0,25 m de profondeur, et T-17-19 : 0,00 – 0,47 m de profondeur) présentant des concentrations en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et/ou HAP situées dans la plage « B-C » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (Englobe, 2019);
  - + la présence de sols (TF-45-19 CF-6 : 3,05 – 3,66 m de profondeur) présentant des concentrations en HAP supérieures aux critères « RESC » ainsi que certains sols (TF-45-19 CF-3 : 1,22 - 1,83 m de profondeur) dont la concentration en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> est classée dans la plage « B-C » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC (SNC-Lavalin, 2019).

Il est à noter que ces enclaves de sols et sédiments contaminés identifiées lors des études antérieures au voisinage du mur de soutènement (respectivement dans les portions sud et nord du site à l'étude), respectivement dans les secteurs de l'école Sophie-Barat (partie ouest du site à l'étude), du parc Louis-Hébert (partie centrale du site à l'étude), de la résidence Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde (partie est du site à l'étude), sont non conformes, eu égard à l'usage de type institutionnel sensible (centre d'hébergement) autorisé dans les secteurs de la résidence Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde.



## 4 Conclusion et recommandations

Englobe a été mandatée par Hydro-Québec afin de réaliser une ÉES phase I dans le secteur du mur de soutènement en amont du barrage Simon-Sicard situé le long de la rive sud de la Rivière-des-Prairies, entre les avenues Saint-Charles et Papineau, à Montréal au Québec. Rappelons que la présente étude s'inscrit dans le cadre d'un projet de réfection du mur de soutènement en amont du barrage Simon-Sicard (phase 2), assujéti à l'article 2 (1) de l'annexe 1 du *Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets*.

Sur la base des informations présentées à la section 3.5, le présent mandat a permis de relever la présence d'un risque environnemental pouvant affecter le terrain à l'étude, soit :

- la présence suspectée d'un réservoir hors sol de mazout, au sous-sol du bâtiment résidentiel vacant (anciennement utilisé comme résidence pour les sœurs religieuses) situé à l'adresse civique 12375 rue du Fort-Lorette, dans le secteur des Sœurs de la Miséricorde. Ce réservoir était connecté à deux chaudières anciennement utilisées pour le chauffage du bâtiment. Aucune information n'était disponible sur la capacité et le type de réservoir utilisé pour alimenter ces chaudières. Par ailleurs, des événements ont été observés sur la façade extérieure nord du bâtiment, lors de la visite du site à l'étude réalisée dans le cadre de ce mandat. Aucune information n'était disponible sur un démantèlement de ce réservoir. Il est à noter que des enclaves de sols contaminées en HAP, métaux et HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, classées dans les plages « B-C » et « C-RESC » des critères du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC ont été identifiées lors d'études antérieures (Hydro-Québec, 2009 et 2016b) sur la portion du terrain située, au nord, entre le bâtiment vacant et le mur de soutènement.

En conséquence, la réalisation d'une caractérisation environnementale est recommandée afin de vérifier la qualité environnementale du terrain, situé à la limite nord du bâtiment, dans ce secteur jugé préoccupant.

Par ailleurs, plusieurs enclaves de sols et de sédiments contaminés en HAP et/ou métaux et/ou HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>, classées dans les plages « B-C », « C-RESC » et « >RESC », ont été identifiées lors des études antérieures, au voisinage du mur de soutènement, respectivement dans les secteurs de l'école Sophie-Barat (partie ouest du site à l'étude), du parc Louis-Hébert (secteur central du site à l'étude), de la résidence Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde (partie est du site à l'étude). Ces sols sont réputés non conformes, eu égard à l'usage de type institutionnel sensible (Centre d'hébergement) autorisé dans les secteurs de la résidence Berthiaume-Du Tremblay et des Sœurs de la Miséricorde. Ainsi, dans le cadre des travaux projetés de réfection du mur de soutènement, si ces sols ou sédiments doivent être excavés et éliminés hors site, ils devront être gérés selon les modalités présentées dans la *Grille de gestion des sols excavés* du Guide d'intervention – PSRTC du MELCC et au *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC).

Enfin, la consultation des données issues de la base de données du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) a permis de révéler la présence de quatre occurrences d'espèce faunique menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée (MVS) observées au voisinage du secteur du site à l'étude. Ainsi, dans le cadre des travaux projetés de réfection du mur de soutènement, qui impacteraient potentiellement le milieu hydrique (soit la rive sud de la Rivière-des-Prairies, le long mur de soutènement situé en amont du barrage Simon-Sicard), visé par la section V.1 de la LQE, une autorisation du MELCC devra préalablement être obtenue en vertu du paragraphe 4 de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE).

## **Annexe 1    Limitation et exonération de responsabilité**





## LIMITATION ET EXONÉRATION DE RESPONSABILITÉ

### 1. Destinataire et usage

Le présent rapport (ci-après le « **Rapport** ») a été préparé par Englobe Corp. (ci-après « **Englobe** ») à la demande et au bénéfice unique du client auquel il est directement destiné (ci-après le « **Client** »). Le Rapport doit être utilisé et interprété dans son intégralité. Tous les documents annexés au Rapport se complètent mutuellement et tout ce qui figure dans l'un ou l'autre de ces documents fait partie intégrante du Rapport.

L'utilisation du Rapport et de son contenu par un tiers est formellement interdite sans l'approbation préalable expresse et écrite d'Englobe. Advenant l'utilisation du Rapport par un tiers, sans avoir obtenu l'approbation expresse et écrite d'Englobe, ce tiers accepte d'en faire usage à ses risques et périls, en assume l'entière responsabilité et dégage expressément Englobe de toute responsabilité découlant, directement ou indirectement, des éléments, des informations, des recommandations et/ou des conclusions contenus au Rapport.

Sans limiter la généralité de ce qui précède, Englobe n'a, envers ce tiers, aucune obligation et ne peut aucunement être tenue responsable des pertes, amendes, pénalités, frais, dommages et/ou préjudices, de quelque nature que ce soit, subis par ce tiers qui découleraient, directement ou indirectement, de l'utilisation interdite du Rapport et de son contenu, dont notamment d'une décision prise par ce tiers sur la base des informations, des recommandations et/ou des conclusions contenues au Rapport.

### 2. Objet du Rapport

Sans restreindre la généralité de ce qui précède, l'objet du Rapport vise à transmettre l'appréciation d'Englobe quant à l'état des lieux visés par le mandat spécifique confié par le Client, aux dates indiquées dans le Rapport, et des constatations, commentaires, recommandations et/ou conclusions découlant de ce mandat, sous réserve des limites spécifiées dans le Rapport.

Toute description du site visé et de ses composantes présentées au Rapport n'est fournie qu'à titre informatif pour le Client. À moins d'indication contraire explicitement spécifiée au Rapport, une telle description ne doit pas être utilisée à des fins autres que pour assurer une meilleure compréhension des lieux visés et des conditions de réalisation du mandat confié à Englobe par le Client. Le Rapport ne peut aucunement être considéré comme une vérification détaillée, complète et totale de l'utilisation passée, présente ou future des lieux visés par le mandat, à moins de l'être expressément mentionné au Rapport. Au surplus, ce Rapport ne doit en aucun cas être utilisé pour la conception et/ou la réalisation de travaux de construction, à moins d'avoir obtenu l'approbation expresse et écrite d'Englobe à cet effet.

### 3. Limitation géographique et temporelle

Le Rapport concerne uniquement les lieux visés par le mandat et plus spécifiquement décrits dans ce dernier, et ce, en se basant sur des observations visuelles, des recherches souterraines à des endroits et des profondeurs déterminés ainsi que sur l'analyse spécifique de paramètres chimiques et matériaux précis pendant une période déterminée et circonscrite, tel que plus amplement énoncé dans le Rapport.

Le contenu et les conclusions du présent Rapport ne s'appliquent aucunement à l'égard des autres parties des lieux visés et/ou d'un site adjacent qui n'ont pas été spécifiquement inclus dans le mandat. À moins d'indication contraire au Rapport, les résultats présentés sont uniquement représentatifs des endroits précis où les analyses ont été effectuées. Ces analyses ne permettent d'ailleurs pas de garantir la condition du sol, ni les conditions physiques et chimiques des eaux souterraines, le cas échéant, à l'extérieur des lieux visés par le mandat; celles-ci étant susceptibles de variations entre les sondages, et ce, selon les saisons et les équipements de mesures utilisés lors des travaux. Englobe ne peut en aucun cas et d'aucune façon être tenue responsable de ces variations.

Le contenu et les conclusions du présent Rapport ne s'appliquent pas à l'égard de tout paramètre, condition, matériau, substance ou analyse qui n'est pas expressément spécifié ou exigé dans le mandat. Englobe ne peut être tenue responsable, notamment :

- ▶ des paramètres, conditions, matériaux, substances ou analyses, autres que ceux visés par l'investigation décrite dans ce Rapport, qui pourraient exister sur le site à l'extérieur des lieux visés par le mandat;
- ▶ des paramètres, conditions, matériaux, substances ou analyses, visés par cette investigation, qui pourraient exister à des endroits du site qui n'ont pas fait l'objet du présent mandat;
- ▶ des concentrations des matériaux, substances ou analyses, différentes de celles indiquées dans le Rapport, qui pourraient exister dans des endroits autres que ceux où des échantillons ont été prélevés et qui faisaient partie du mandat.

Le contenu et les conclusions du présent Rapport ne peuvent s'appliquer à un quelconque moment antérieur ou ultérieur au mandat. Les constats factuels présentés dans ce Rapport peuvent varier dans le temps et être influencés par de nombreux facteurs, dont notamment les activités en cours sur le site et/ou sur les terrains adjacents, pour lesquels Englobe ne peut être tenue responsable.

#### **4. Limitation liée à la pérennité du Rapport**

Une révision du Rapport et/ou des modifications aux paramètres, conclusions et/ou recommandations pourrait s'avérer nécessaire advenant un changement dans les conditions du site, des normes applicables et/ou de la découverte d'informations additionnelles pertinentes, postérieurement à la production du Rapport.

Un nouveau rapport et/ou un rapport complémentaire pourront alors être effectués à la demande expresse du Client et, le cas échéant, par l'octroi d'un mandat additionnel à Englobe.

#### **5. Exonération liée à l'information fournie par le Client et/ou les tiers**

Le contenu et les conclusions du présent Rapport sont basés sur les informations fournies par le Client de même que sur la recherche diligente et raisonnable d'informations disponibles au moment de la réalisation du mandat exécuté par Englobe. Des informations peuvent également avoir été fournies par des tiers, par l'entremise ou non du Client, pour lesquelles Englobe n'a aucun contrôle et ne peut être tenue responsable de ces informations si elles s'avèrent incomplètes et/ou incorrectes. Englobe ne pourra en aucun cas et d'aucune façon être tenue responsable des conséquences de l'omission ou de la dissimulation d'informations pertinentes ou de la prise en considération d'informations inexacts. La véracité et le caractère complet de l'information fournie par le Client, ses mandataires et/ou par un tiers

sont présumés aux fins de la préparation des recommandations et des conclusions de ce Rapport. L'interprétation fournie dans ce Rapport se limite à ces informations.

De plus, si le Client est en possession d'informations émanant de ses mandataires et/ou de tiers qui s'avèraient incompatibles avec le contenu et/ou les conclusions du Rapport, le Client s'engage à informer Englobe immédiatement de ces constats et à lui transmettre toute l'information pertinente, à défaut de quoi Englobe ne pourra en aucun cas et d'aucune façon être tenue responsable des pertes, amendes, pénalités, frais, dommages ou préjudices, de quelque nature que ce soit, qui découleraient de ce manquement de la part du Client.

## **6. Limitation légale**

L'interprétation des données, l'observation du site ainsi que les conclusions et recommandations du Rapport tiennent compte de la législation, de la réglementation, des normes, des politiques et des directives applicables et en vigueur au moment de l'exécution du mandat ainsi que des règles de l'art applicables en semblable matière.

Toute modification à la législation, à la réglementation, aux normes, aux politiques et/ou aux directives applicables au mandat pourrait entraîner la nécessité d'une révision et/ou d'une modification du contenu et des conclusions du Rapport, le cas échéant.

Toute opinion concernant la conformité aux lois et règlements exprimée dans le présent Rapport est de nature technique et aucune disposition du présent rapport ne doit être considérée comme un avis juridique.



## Annexe 2    Figures





10 cm

5

4

3

2

1

0

0

1

2

3

4

5

6

7

8

9

10

11

12

13

14

15

16

17

18

19

20

21

22

23

24

25

26

27

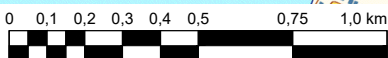
28

29

30

31

32



1:20 000

SOURCE :

- CARTE TOPOGRAPHIQUE MERN, 31H12-0102, MONTRÉAL-NORD.

Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

Client

Hydro-Québec

Projet

Évaluation environnementale de site phase I  
Mur de soutènement en amont du barrage Simon-Sicard

Propriétés situées le long de la rive sud de la Rivière-des-Prairies,  
entre les avenues Saint-Charles et Papineau, Montréal (Québec)

Titre

Figure 1  
Localisation générale du site à l'étude



Englobe Corp.

1001, rue Sherbrooke Est  
bureau 600  
Montréal, Québec  
H2L 1L3  
514-281-5151

|                |               |                    |                                         |                        |                   |
|----------------|---------------|--------------------|-----------------------------------------|------------------------|-------------------|
| Discipline :   | Environnement | Préparé par :      | O. Loko                                 | Véifié par :           | C. Marcotte, géo. |
| Échelle :      | 1:20 000      | Dessiné par :      | F. Boudreau                             | Approuvé par :         | O. Loko           |
| Date :         | 09/10/2020    | No. de la figure : |                                         | No. d'enregistrement : |                   |
| Mise en page : | 0101          | Format papier :    | ANSI full bleed A (8.50 x 11.00 pouces) |                        |                   |

| Resp. | Projet    | OTP      | Projet/<br>Disc | Phase/<br>Type | Réf. élec. / No.Dessin | Rév.    |
|-------|-----------|----------|-----------------|----------------|------------------------|---------|
| 045   | P-0018897 | 0-15-230 | SG              | D              |                        | 0101 00 |



10 cm  
5  
4  
3  
2  
1  
0

| ÉLÉMENTS D'INTÉRÊT |                                                                                                                                                            |    |                                                                                                                                |
|--------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1                  | REMBLAIS D'ENROCHEMENT PROVENANT DE LA CARRIÈRE MATHERS À SAINT-EUSTACHE                                                                                   | 9  | ENCLAVE DE SOLS CONTAMINÉS CLASSÉS « B-C » EN HAP (TF-44-19 CF-2) (SNC-LAVALIN, 2019)                                          |
| 2                  | DEUX (2) ANCIENNES CHAUDIÈRES ALIMENTÉES AU MAZOUT (12375, RUE DU FORT-LORETTE)                                                                            | 10 | ENCLAVE DE SÉDIMENTS CONTAMINÉS CLASSÉS « B-C » EN HAP (TF-13-17 CF-5) (ENGLOBE, 2018)                                         |
| 3                  | INSTALLATION MUNICIPALE DE CAPTAGE D'EAU POTABLE (USINE DE FILTRATION PONT-VIAU : 41, RUE SAINT-HUBERT, LAVAL)                                             | 11 | ENCLAVE DE SÉDIMENTS CONTAMINÉS CLASSÉS « C-RESC » EN MÉTAUX (ZINC) (TF-10-17 CF-1) (ENGLOBE, 2018)                            |
| 4                  | TITULAIRE D'UN PERMIS D'UTILISATION ET SITE D'ÉQUIPEMENT PÉTROLIER À RISQUE ÉLEVÉ (COMMISSION SCOLAIRE DE MONTRÉAL : 10770, RUE CHAMBORD, MONTRÉAL QUÉBEC) | 12 | ENCLAVE DE SOLS CONTAMINÉS CLASSÉS « B-C » EN HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> (TF-06-17 CF-1) (ENGLOBE, 2018)              |
| 5                  | VESTIGE DU BÂTIMENT DE L'ANCIENNE ANNEXE DE L'EXTERNAT SAINT-SOPHIE (INCENDIE SURVENU EN 1997)                                                             | 13 | ENCLAVE DE SOLS CONTAMINÉS CLASSÉS « B-C » EN HAP (ECH-201) ET « C-RESC » EN MÉTAUX (ECH-203) (Hydro-Québec, 2009)             |
| 6                  | DEUX (2) RÉSERVOIRS HORS SOL DE DIESEL SITUÉS AU REZ-DE-CHAUSSÉE DU BÂTIMENT DU CHSLD BERTHIAUME-DU TREMBLAY (1615-1635, BOULEVARD GOUIN EST)              | 14 | ENCLAVE DE SOLS CONTAMINÉS CLASSÉS « B-C » HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> ET « C-RESC » EN HAP (2B) (Hydro-Québec, 2016b) |
| 7                  | PRÉSENCE SUSPECTÉE D'UN RÉSERVOIR HORS SOL DE MAZOUT (BÂTIMENT VACANT : 12375, RUE DU FORT-LORETTE)                                                        | 15 | ENCLAVE DE SOLS CONTAMINÉS CLASSÉS « >RESC » EN HAP (TF-45-19 CF-6) (SNC-LAVALIN, 2019)                                        |
| 8                  | DEUX (2) GÉNÉRATRICES AU DIÉSEL (CHSLD BERTHIAUME-DU TREMBLAY : 1615-1635, BOULEVARD GOUIN EST)                                                            | 16 | ÉDICULES DE VENTILATION DU MÉTRO (GARAGE SOUTERRAIN SAINT-CHARLES, DE LA STM)                                                  |



LÉGENDE :

- MUR DE SOUTÈNEMENT EN AMONT DU BARRAGE SIMON-SICARD
- LIMITE DU SITE (SUPERFICIE : 39 501 m²)

SOURCE :

- GOOGLE EARTH, 2019.

Sceau

Échelle

0 20 40 60 80 100 150 200 m

1:4 000

Ce document est l'œuvre d'Englobe Corp. Toute reproduction, diffusion ou adaptation, partielle ou totale, est strictement prohibée sans avoir préalablement obtenu l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Aucune information contenue dans ce document ne peut être utilisée par un tiers sans l'autorisation écrite d'Englobe et de son Client. Englobe Corp. se dégage de toute responsabilité pour toute reproduction, diffusion, adaptation ou utilisation non autorisée du document.

Client

Hydro-Québec

Englobe Corp.

1001, rue Sherbrooke Est  
bureau 600  
Montréal, Québec  
H2L 1L3  
514-281-5151

Projet

Évaluation environnementale de site phase I  
Mur de soutènement en amont du barrage Simon-Sicard

Propriétés situées le long de la rive sud de la Rivière-des-Prairies, entre les avenues Saint-Charles et Papineau, Montréal (Québec)

Titre

Figure 2  
Localisation du site et des éléments d'intérêt

|                |                                                        |                 |              |                        |                        |         |
|----------------|--------------------------------------------------------|-----------------|--------------|------------------------|------------------------|---------|
| Discipline :   | Environnement                                          | Préparé par :   | O. Loko      | Vérifié par :          | C. Marcotte, géo.      |         |
| Échelle :      | 1:4 000                                                | Dessiné par :   | F. Boudreau  | Approuvé par :         | O. Loko                |         |
| Date :         | 09/10/2020                                             | No. de figure : |              | No. d'enregistrement : |                        |         |
| Mise en page : | Format papier : ISO full bleed A2 (594.00 x 420.00 mm) |                 |              |                        |                        |         |
| 0102           |                                                        |                 |              |                        |                        |         |
| Resp.          | Projet                                                 | OTP             | Projet/ Disc | Phase/ Type            | Réf. élec. / No.Dessin | Rév.    |
| 045            | P-0018897                                              | 0-15-230        | SG           | D                      |                        | 0102 00 |