

Étude d'impact sur l'environnement  
(EIE)

**Volume 3 : Annexes**

**Partie 5**

TESMauricie H2 Inc.

Mai 2025

**N/Réf.** : 699440-ATR-4400-ER004E0-0004\_00

**Projet Mauricie**

## ANNEXE II

**Méthode de prélèvement et de conservation  
d'un échantillon d'eau souterraine  
pour analyses chimiques  
de caractérisation environnementale**

---

Dans les puits-témoins, les échantillons d'eau souterraine sont prélevés avec une écope à soupape jetable en acrylique ou en polyéthylène ou avec de la tubulure dédiée en polyéthylène de type Waterra et ce, pour chacun des puits-témoins. Le responsable du prélèvement porte des gants jetables en latex.

Préalablement au prélèvement d'un échantillon d'eau souterraine, le puits-témoin est purgé. Cette opération implique l'extraction d'un volume d'eau généralement compris entre 3 et 5 fois le volume d'eau contenu dans le puits-témoin à moins que ce dernier soit mis à sec lors de la purge.

Les échantillons prélevés sont conservés dans des contenants appropriés et préparés par le laboratoire. Ils contiennent les agents de préservation lorsque requis sauf si l'échantillon doit être préalablement filtré (métaux).

Les échantillons sont identifiés avec une étiquette autocollante sur chaque contenant, placés dans une glacière maintenue au frais et à l'abri de la lumière et expédiés au laboratoire dans les meilleurs délais. Un bordereau d'analyses chimiques accompagne l'envoi d'échantillons et contient les informations suivantes: le numéro des échantillons, la date de prélèvement, l'identification de l'échantillonneur, le délai d'analyse, le type de substrats, le nombre de contenants et les types d'analyses chimiques requises.

*Référence : Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2011. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales: cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, révision 2012.*

PLANCHE 1

Votre # du projet: 1106-070  
 Adresse du site: PARC HARMONIE  
 Votre # Bordereau: E-901751, E-901750

**Attention: Emmanuel Lapointe**  
 V. FOURNIER & ASSOCIES  
 1009, Route de l'Église  
 Bureau 305  
 Québec, QC  
 Canada G1V 3V8

Date du rapport: 2015/06/09  
 # Rapport: R2010503  
 Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B528874

Reçu: 2015/06/02, 15:00

Matrice: EAU SOUTERRAINE  
 Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Anions (1)*	2	N/A	2015/06/05	STL SOP-00014	MA300-Ions 1.3 R2 m
Anions (1)*	9	N/A	2015/06/06	STL SOP-00014	MA300-Ions 1.3 R2 m
Demande chimique en oxygène*	11	2015/06/05	2015/06/05	QUE SOP-00140	HACH DR/890-8000m
Conductivité*	11	N/A	2015/06/02	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Métaux dissous par ICP-MS*	11	N/A	2015/06/04	QUE SOP-00132	MA 200-Met 1.2 R5 m
Azote ammoniacal*	11	N/A	2015/06/05	QUE SOP-00126	MA 300-N 2.0 R2 m
pH*	11	N/A	2015/06/02	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Phénols d' effluents de Pates & Papiers (1)*	10	2015/06/04	2015/06/06	STL SOP-00121	MA400-Phé 1.0 R3 m
Solides totaux dissous*	10	2015/06/03	2015/06/03	QUE SOP-00119	MA115-S.D. 1.0 R4 m

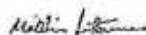
Lorsque la méthode de référence comprend le suffixe « m », cela signifie que les méthodes d'analyse contiennent les modifications validées provenant des méthodes de référence précises appliquées pour améliorer la performance.

Noter: 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 -Ville St. Laurent

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

clé de cryptage



Mathieu Letourneau  
 09 Jun 2015 13:01:54 -04:00

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
 Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste,  
 Courriel: MLetourneau@maxxam.ca  
 Téléphone (418) 658-5784 Ext:6432

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.

PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		AX1897	AX1900	AX1901	AX1902	AX1903	AX1904	AX1905		
Date d'échantillonnage		2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02		
# Bordereau		E-901751	E-901751	E-901750	E-901750	E-901750	E-901750	E-901750		
	UNITÉS	F203A	F203S	F1	F2	F6	F12	F15A	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>										
Phénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	12	0.5	1462526
2-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
4-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
o-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
m-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
p-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	4.3	0.5	1462526
Guaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	16	0.5	1462526
Catéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
Eugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
Isoeugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2-Nitrophénol	ug/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	0.5	1462526
4-Nitrophénol	ug/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	1	1462526
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5	1462526
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
4-Chloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
4,5-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
4,6-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		AX1897	AX1900	AX1901	AX1902	AX1903	AX1904	AX1905		
Date d'échantillonnage		2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02		
# Bordereau		E-901751	E-901751	E-901750	E-901750	E-901750	E-901750	E-901750		
	UNITÉS	F203A	F2035	F1	F2	F6	F12	F15A	LDR	Lot CQ
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
Pentachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
Composés phénoliques totaux	ug/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	33	5	1462526
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
C13-Pentachlorophénol	%	91	91	90	94	91	89	95	N/A	1462526
D6-Phénol	%	85	87	86	90	90	85	88	N/A	1462526
Trifluoro-m-crésol	%	82	84	85	88	88	84	87	N/A	1462526
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
N/A = Non Applicable										

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		AX1906	AX1908	AX1909		
Date d'échantillonnage		2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02		
# Bordereau		E-901750	E-901750	E-901750		
	UNITÉS	F17A	F19A	F19S	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>						
Phénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
4-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
o-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
m-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
p-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
Guaïacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
Catéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
Eugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
Isoeugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2-Nitrophénol	ug/L	<1	<1	<1	1	1462526
4-Nitrophénol	ug/L	<5	<5	<5	5	1462526
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
4-Chloroguaïacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
4,5-Dichloroguaïacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
4,6-Dichloroguaïacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		AX1906	AX1908	AX1909		
Date d'échantillonnage		2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02		
# Bordereau		E-901750	E-901750	E-901750		
	UNITÉS	F17A	F19A	F19S	LDR	Lot CQ
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
Pentachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1462526
Composés phénoliques totaux	ug/L	<5	<5	<5	5	1462526
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>						
C13-Pentachlorophénol	%	89	90	90	N/A	1462526
D6-Phénol	%	88	83	88	N/A	1462526
Trifluoro-m-crésol	%	85	82	86	N/A	1462526
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						
N/A = Non Applicable						

**MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		AX1897	AX1900	AX1901	AX1901	AX1902	AX1903	AX1904		
Date d'échantillonnage		2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02		
# Bordereau		E-901751	E-901751	E-901750	E-901750	E-901750	E-901750	E-901750		
	UNITÉS	F203A	F203S	F1	F1 Dup. de Lab.	F2	F6	F12	LDR	Lot CQ

<b>MÉTAUX</b>										
Sodium (Na)	mg/L	24	9.0	22	21	20	48	14	0.2	1462235
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										

ID Maxxam		AX1905	AX1906	AX1907	AX1908	AX1909		
Date d'échantillonnage		2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02		
# Bordereau		E-901750	E-901750	E-901750	E-901750	E-901750		
	UNITÉS	F15A	F17A	F17S	F19A	F19S	LDR	Lot CQ
<b>MÉTAUX</b>								
Sodium (Na)	mg/L	41	32	80	3.2	32	0.2	1462235
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		AX1897	AX1900	AX1901	AX1902	AX1902	AX1903		
Date d'échantillonnage		2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02		
# Bordereau		E-901751	E-901751	E-901750	E-901750	E-901750	E-901750		
	UNITÉS	F203A	F2035	F1	F2	F2 Dup. de Lab.	F6	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	<0.05	<0.05	0.30	0.24	0.23	0.27	0.05	1463086
Conductivité	mS/cm	0.32	0.23	0.23	0.15	N/A	0.44	0.001	1461372
DCO	mg/L	<10	12	10	<10	N/A	<10	10	1462786
pH	pH	7.97	6.80	7.35	7.57	N/A	7.89	N/A	1461370
Chlorures (Cl)	mg/L	2.5	11	11	1.2	N/A	0.46	0.05	1463137
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	0.16	4.0	<0.02	<0.02	N/A	0.06	0.02	1463137
Solides dissous totaux	mg/L	190	190	180	110	N/A	350	10	1461551

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité  
N/A = Non Applicable

ID Maxxam		AX1903	AX1904	AX1905	AX1906	AX1907	AX1908		
Date d'échantillonnage		2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02		
# Bordereau		E-901750	E-901750	E-901750	E-901750	E-901750	E-901750		
	UNITÉS	F6 Dup. de Lab.	F12	F15A	F17A	F17S	F19A	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	N/A	0.31	2.2	<0.05	0.05	0.06	0.05	1463086
Conductivité	mS/cm	N/A	0.12	0.51	0.29	0.52	0.45	0.001	1461372
DCO	mg/L	<10	<10	13	<10	19	70	10	1462786
pH	pH	N/A	6.82	7.77	7.97	7.60	7.69	N/A	1461370
Chlorures (Cl)	mg/L	N/A	12	1.1	1.1	11	0.46	0.05	1463137
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	N/A	0.03	<0.02	0.17	0.04	0.04	0.02	1463137
Solides dissous totaux	mg/L	300	140	300	230	N/A	280	10	1461551

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité  
N/A = Non Applicable

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		AX1908	AX1909	AX1909		
Date d'échantillonnage		2015/06/02	2015/06/02	2015/06/02		
# Bordereau		E-901750	E-901750	E-901750		
	UNITÉS	F19A Dup. de Lab.	F19S	F19S Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>						
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	N/A	0.14	N/A	0.05	1463086
Conductivité	mS/cm	0.44	0.26	N/A	0.001	1461372
DCO	mg/L	N/A	<10	N/A	10	1462786
pH	pH	7.70	7.96	N/A	N/A	1461370
Chlorures (Cl)	mg/L	N/A	4.2	4.3	0.05	1463137
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	N/A	0.08	0.07	0.02	1463137
Solides dissous totaux	mg/L	N/A	170	N/A	10	1461551
LDR = Limite de détection rapportée						
Lot CQ = Lot contrôle qualité						
N/A = Non Applicable						

**REMARQUES GÉNÉRALES**

État des échantillons à l'arrivée: BON

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

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

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

Le total indiqué est calculé seulement pour les paramètres demandés.

**MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez 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 échantillons AX1897, AX1900, AX1901, AX1902, AX1903, AX1904, AX1905, AX1906, AX1907, AX1908, AX1909 ont été filtrés en laboratoire avant l'analyse des métaux.

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

Veillez 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

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
1461370	CGO		MRC	pH	2015/06/02		99	%
1461372	CGO		MRC	Conductivité	2015/06/02		102	%
1461372	CGO		Blanc de méthode	Conductivité	2015/06/02	<0.001		mS/cm
1461551	MCC		Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2015/06/03		101	%
1461551	MCC		Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2015/06/03	<10		mg/L
1462235	NS		Blanc fortifié	Sodium (Na)	2015/06/04		94	%
1462235	NS		Blanc fortifié DUP	Sodium (Na)	2015/06/04		92	%
1462235	NS		Blanc de méthode	Sodium (Na)	2015/06/04	<0.2		mg/L
1462235	NS		Blanc de méthode DUP	Sodium (Na)	2015/06/04	<0.2		mg/L
1462526	TN		Blanc fortifié	C13-Pentachlorophénol	2015/06/06		90	%
				D6-Phénol	2015/06/06		101	%
				Trifluoro-m-crésol	2015/06/06		98	%
				Phénol	2015/06/06		107	%
				2-Chlorophénol	2015/06/06		112	%
				3-Chlorophénol	2015/06/06		111	%
				4-Chlorophénol	2015/06/06		110	%
				o-Crésol	2015/06/06		108	%
				m-Crésol	2015/06/06		117	%
				p-Crésol	2015/06/06		122	%
				2,4-Diméthylphénol	2015/06/06		101	%
				2,6-Dichlorophénol	2015/06/06		108	%
				3,5-Dichlorophénol	2015/06/06		105	%
				2,3-Dichlorophénol	2015/06/06		112	%
				3,4-Dichlorophénol	2015/06/06		109	%
				2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2015/06/06		105	%
				2-Nitrophénol	2015/06/06		101	%
				4-Nitrophénol	2015/06/06		104	%
				2,4,6-Trichlorophénol	2015/06/06		106	%
				2,3,5-Trichlorophénol	2015/06/06		104	%
				2,3,6-Trichlorophénol	2015/06/06		111	%
				2,4,5-Trichlorophénol	2015/06/06		112	%
				2,3,4-Trichlorophénol	2015/06/06		121	%
				3,4,5-Trichlorophénol	2015/06/06		124	%
				2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2015/06/06		114	%
				2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2015/06/06		117	%
				2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2015/06/06		99	%
				Pentachlorophénol	2015/06/06		90	%
1462526	TN		Blanc de méthode	C13-Pentachlorophénol	2015/06/06		91	%
				D6-Phénol	2015/06/06		90	%
				Trifluoro-m-crésol	2015/06/06		87	%
				Phénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
				2-Chlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
				3-Chlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
				4-Chlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
				o-Crésol	2015/06/06	<0.5		ug/L
				m-Crésol	2015/06/06	<0.5		ug/L
				p-Crésol	2015/06/06	<0.5		ug/L
				Gualacol	2015/06/06	<0.5		ug/L
				Catéchol	2015/06/06	<0.5		ug/L
				Eugénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
				Isoeugénol	2015/06/06	<0.5		ug/L

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	UNITÉS
			6-Chlorovanilline	2015/06/06	<0.5		ug/L
			5,6-Dichlorovanilline	2015/06/06	<0.5		ug/L
			3,4,5-Trichlorosyringol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			2,4-Diméthylphénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			2,6-Dichlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			3,5-Dichlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			2,3-Dichlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			3,4-Dichlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			2-Nitrophénol	2015/06/06	<1		ug/L
			4-Nitrophénol	2015/06/06	<5		ug/L
			2,4,6-Trichlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			2,3,5-Trichlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			2,3,6-Trichlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			2,4,5-Trichlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			2,3,4-Trichlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			3,4,5-Trichlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			4-Chloroguaiacol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			4,5-Dichloroguaiacol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			4,6-Dichloroguaiacol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			4-Chlorocatéchol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			3,5-Dichlorocatéchol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			4,5-Dichlorocatéchol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			3,4,5-Trichloroguaiacol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			4,5,6-Trichloroguaiacol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			Pentachlorophénol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			3,4,5-Trichlorocatéchol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			Tétrachlorocatéchol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			Tétrachloroguaiacol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			4,5-Dichlorovératrol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			3,4,5-Trichlorovératrol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	2015/06/06	<0.5		ug/L
			Composés phénoliques totaux	2015/06/06	<5		ug/L
1462786	DP3	MRC	DCO	2015/06/05		112	%
1462786	DP3	MRC DUP	DCO	2015/06/05		100	%
1462786	DP3	Blanc de méthode	DCO	2015/06/05	<10		mg/L
1462786	DP3	Blanc de méthode DUP	DCO	2015/06/05	<10		mg/L
1463086	CB8	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2015/06/05		106	%
1463086	CB8	MRC DUP	Azote ammoniacal (N-NH3)	2015/06/05		106	%
1463086	CB8	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2015/06/05	<0.05		mg/L
1463086	CB8	Blanc de méthode DUP	Azote ammoniacal (N-NH3)	2015/06/05	<0.05		mg/L
1463137	MH1	Blanc fortifié	Chlorures (Cl)	2015/06/05		104	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2015/06/05		109	%
1463137	MH1	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2015/06/05	<0.05		mg/L

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AO/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analyisé	Valeur	Réc	UNITÉS
				Nitrate(N) et Nitrite(N)	2015/06/05	<0.02		mg/L
<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>								

**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

*David Provencher*



David Provencher, B.Sc., Chimiste, Québec

*Madina Hamrouni*



Madina Hamrouni, B.Sc., Chimiste

Maxxam a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signatures» requises, 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.

<b>Info. Facturation</b> Compagnie : <u>V. Fournier &amp; A</u> Adresse : <u>1000 Ave. Eglar</u> Attention de : <u>E. LARONIE</u> Téléphone : <u>418-658-1233</u> Télécopieur : Échantillonneur : <u>E. LARONIE</u>		<b>Info. Rapport (si différent de Facturation)</b> Compagnie : Adresse : Attention de : Téléphone : Télécopieur : Échantillonneur :		No. de commande : No. de cotation : Projet / Site : <u>1000-1000</u> No. de projet : <u>1000-070</u>	
Identification de l'échantillon (point de prélèvement) <u>F203A</u> <u>F203S</u>		Échantillon Type d'Analyse : <u>S</u> Autre :		Prélèvement (date / heure) <u>2005-6-2</u> à : <u>01</u> fin : <u>1</u>	
LÉGENDE : ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Br, Cd, Co, Cr, Cu, Fe, Mn, Mo, Ni, Pb, Zn), Métaux 16 éléments (Al, Sb, Ag, As, Ba, Cd, Cr, Co, Cu, Ni, Mn, Mo, Ni, Pb, Se, Tl, Zn)					
Types d'eau : S = Souffrance P = Potable DL = Déchet liquide Sur = Surface E = Eau usée C = Captage		Délais : <input type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 48h <input checked="" type="checkbox"/> 72h Régulier <input type="checkbox"/> Date :		Condition générale à la réception :	
Normes/Réglement Applicables : (À remplir)		A moins d'être explicitement 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.		Remarques :	
Chaîne de responsabilité Disséminé par : <u>53-54</u> Date : <u>20/06/05</u> Nombre de copies : <u>1</u>		DNE : Heure : Reçu par : <u>53-54</u>		Reçu par :	
Transport des échantillons : <input checked="" type="checkbox"/> Par client <input type="checkbox"/> Personnel MAXXAM <input type="checkbox"/> Courrier (spécial) :					

<b>Info. Facturation</b> Compagnie: <u>V. Fournier #A</u> Adresse: <u>1001 He Fjbl</u> Attention de: <u>E. Lapointe</u> Téléphone: <u>418-636-1233</u> Télécopieur: Échantillonneur: <u>E. Lapointe</u>		<b>Info. Rapport (si différent de Facturation)</b> Compagnie: Adresse: Attention de: Téléphone: Télécopieur: Échantillonneur:		No. de commande: _____ No. de cotations: _____ Projet / Site: <u>Rec. Horvath</u> No. de projet: <u>1106-170</u>	
Je déclare par la présente comprendre et accepter les conditions et modalités de Maxxam telles que décrites au verso du présent formulaire.					
<b>Identification de l'échantillon</b> (point de prélèvement)		<b>Échantillon</b> Type d'eau: <u>S</u> Sol: <u>S</u> Autre:		<b>Prélèvement</b> (date / heure): <u>01-15-03</u> J: <u>1</u> Autre:	
<u>F1</u> <u>F2</u> <u>F3</u> <u>F15A</u> <u>F17A</u> <u>F19S</u> <u>E1A</u> <u>E19S</u>		<u>S</u> <u>S</u> <u>S</u> <u>S</u> <u>S</u> <u>S</u> <u>S</u>		<u>7</u>     <u>2</u> <u>7</u>	
LÉGENDE: ** Métaux 13 éléments (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Ni, Pb, Mn, Mo, Hg, P, Zn) *** Métaux 16 éléments (Al, Si, Ag, As, Ba, Bi, Br, Ca, Co, Cr, Cu, Mn, Ni, Pb, Se, Hg, Zn)					
Types d'eau: S = Souterraine P = Potable DL = Déchet Liquide Sur = Surface E = Eau Usée C = Ceptage		Délais: <input type="checkbox"/> 24h <input type="checkbox"/> 48h <input checked="" type="checkbox"/> 72h <input type="checkbox"/> Date: _____		Condition générale à la réception:	
Normes/Règlement Applicables: _____ (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.		Remarques:	
Chaîne de responsabilité: _____		Désolé par: _____ Date: <u>20/01/03</u> Heure: <u>15h00</u>		Réçu par: _____ Date: _____ Heure: _____	
Nombre de glacieres: _____		Température de réception: <u>7,8,9</u>		Transport des échantillons: <input checked="" type="checkbox"/> Par client <input type="checkbox"/> Personnel MAXXAM <input type="checkbox"/> Courrier (spécial):	

Votre # du projet: 1106-070  
 Votre # Bordereau: 128887-01-01, 128887-02-01

**Attention: Emmanuel Lapointe**

V. FOURNIER & ASSOCIES  
 1009, Route de l'Église  
 Bureau 305  
 Québec, QC  
 Canada G1V 3V8

Date du rapport: 2015/10/22  
 # Rapport: R2064588  
 Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: 8563075

Reçu: 2015/10/16, 15:00

Matrice: EAU SOUTERRAINE  
 Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l'extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Anions*	9	N/A	2015/10/16	QUE SOP-00141	MA 300-Ions 1.3 R2 m
Demande chimique en oxygène (1)*	11	2015/10/21	2015/10/21	STL SOP-00009	MA315-DCO 1.1 R3 m
Conductivité*	9	N/A	2015/10/16	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Métaux dissous par ICP-MS*	10	N/A	2015/10/20	QUE SOP-00132	MA 200-Met 1.2 R5 m
zote ammoniacal (1)*	11	N/A	2015/10/21	STL SOP-00040	MA300-N 2.0 R2 m
pH*	9	N/A	2015/10/16	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Phénols d'effluents de Pates & Papiers (1)*	4	2015/10/20	2015/10/21	STL SOP-00121	MA400-Phé 1.0 R3 m
Phénols d'effluents de Pates & Papiers (1)*	6	2015/10/20	2015/10/22	STL SOP-00121	MA400-Phé 1.0 R3 m
Solides totaux dissous*	9	2015/10/20	2015/10/20	QUE SOP-00119	MA115-S.D. 1.0 R4 m

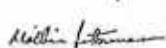
Lorsque la méthode de référence comprend le suffixe « m », cela signifie que les méthodes d'analyse contiennent les modifications validées provenant des méthodes de référence précises appliquées pour améliorer la performance.

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 -Ville St. Laurent

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

clé de cryptage



Mathieu Letourneau

23 Oct 2015 17:14:26 -04:00

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
 Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste,  
 Courriel: MLetourneau@maxxam.ca  
 Téléphone (418) 658-5784 Ext:6432

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.

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		BN2981	BN2984	BN2985	BN2986	BN2987	BN2988		
Date d'échantillonnage		2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16		
# Bordereau		128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01		
	Unités	F1	F2	F6	F12	F15A	F17A	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>									
Phénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
4-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
o-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
m-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
p-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Guaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Catéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Eugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Isoeugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2-Nitrophénol	ug/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	1523693
4-Nitrophénol	ug/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	1523693
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
4-Chloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
4,5-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
4,6-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693

LDR = Limite de détection rapportée  
 Lot CQ = Lot contrôle qualité

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		BN2981	BN2984	BN2985	BN2986	BN2987	BN2988		
Date d'échantillonnage		2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16		
# Bordereau		128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01		
	Unités	F1	F2	F6	F12	F15A	F17A	LDR	Lot CQ
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Pentachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Composés phénoliques totaux	ug/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	1523693
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
C13-Pentachlorophénol	%	100	100	100	95	95	98	N/A	1523693
D6-Phénol	%	109	107	111	108	106	108	N/A	1523693
Trifluoro-m-crésol	%	106	103	106	102	101	104	N/A	1523693
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		BN2997	BN2998	BN2999	BN3000		
Date d'échantillonnage		2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16		
# Bordereau		128887-01-01	128887-01-01	128887-02-01	128887-02-01		
	Unités	F19A	F19S	F203A	F203S	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>							
Phénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
4-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
o-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
m-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
p-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Guaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Catéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Eugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Isoeugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2-Nitrophénol	ug/L	<1	<1	<1	<1	1	1523693
4-Nitrophénol	ug/L	<5	<5	<5	<5	5	1523693
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
4-Chloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
4,5-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
4,6-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		BN2997	BN2998	BN2999	BN3000		
Date d'échantillonnage		2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16		
# Bordereau		128887-01-01	128887-01-01	128887-02-01	128887-02-01		
	Unités	F19A	F19S	F203A	F203S	LDR	Lot CQ
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Pentachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1523693
Composés phénoliques totaux	ug/L	<5	<5	<5	<5	5	1523693
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
C13-Pentachlorophénol	%	99	103	92	96	N/A	1523693
D6-Phénol	%	106	113	102	107	N/A	1523693
Trifluoro-m-crésol	%	101	107	100	100	N/A	1523693
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							
N/A = Non Applicable							

**MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		BN2981	BN2984	BN2985	BN2986	BN2986	BN2987		
Date d'échantillonnage		2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16		
# Bordereau		128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01		
	Unités	F1	F2	F6	F12	F12 Dup. de Lab.	F15A	LDR	Lot CQ

MÉTAUX									
Sodium (Na)	mg/L	19	21	85	19	19	41	0.2	1523714

LDR = Limite de détection rapportée  
 Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		BN2988	BN2997	BN2998	BN2999	BN3000		
Date d'échantillonnage		2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16		
# Bordereau		128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-02-01	128887-02-01		
	Unités	F17A	F19A	F19S	F203A	F203S	LDR	Lot CQ

MÉTAUX								
Sodium (Na)	mg/L	33	32	100	25	10	0.2	1523714

LDR = Limite de détection rapportée  
 Lot CQ = Lot contrôle qualité

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		BN2981	BN2981	BN2984	BN2985	BN2986	BN2987		
Date d'échantillonnage		2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16		
# Bordereau		128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01		
	Unités	F1	F1 Dup. de Lab.	F2	F6	F12	F15A	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0.13	N/A	0.23	0.20	0.13	0.08	0.02	1524265
Conductivité	mS/cm	0.19	0.18	0.15	0.51	0.20	0.50	0.001	1522563
DCO	mg/L	16	N/A	38	<10	12	27	10	1524151
pH	pH	7.18	N/A	7.47	8.15	7.18	8.01	N/A	1522560
Chlorures (Cl)	mg/L	12	12	1.0	0.47	12	0.75	0.05	1522128
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	0.08	0.02	1522128
Solides dissous totaux	mg/L	120	N/A	110	300	120	550	10	1523519

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

ID Maxxam		BN2988	BN2996	BN2996	BN2997	BN2998	BN2999		
Date d'échantillonnage		2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16	2015/10/16		
# Bordereau		128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-01-01	128887-02-01		
	Unités	F17A	F17S	F17S Dup. de Lab.	F19A	F19S	F203A	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0.03	0.03	0.03	0.14	0.03	0.08	0.02	1524265
Conductivité	mS/cm	0.32	N/A	N/A	0.28	N/A	0.33	0.001	1522563
DCO	mg/L	22	80	N/A	64	110	18	10	1524151
pH	pH	8.08	N/A	N/A	8.09	N/A	8.16	N/A	1522560
Chlorures (Cl)	mg/L	1.2	N/A	N/A	3.7	N/A	2.0	0.05	1522128
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	0.46	N/A	N/A	0.72	N/A	0.15	0.02	1522128
Solides dissous totaux	mg/L	240	N/A	N/A	160	N/A	210	10	1523519

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		BN3000		
Date d'échantillonnage		2015/10/16		
# Bordereau		128887-02-01		
	Unités	F203S	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>				
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0.03	0.02	1524265
Conductivité	mS/cm	0.28	0.001	1522563
DCO	mg/L	26	10	1524151
pH	pH	7.06	N/A	1522560
Chlorures (Cl)	mg/L	5.4	0.05	1522128
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	0.24	0.02	1522128
Solides dissous totaux	mg/L	180	10	1523519
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				
N/A = Non Applicable				

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

#### PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

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

Le total indiqué est calculé seulement pour les paramètres demandés.

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

#### MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez 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 échantillons BN2981, BN2984, BN2985, BN2986, BN2987, BN2988, BN2997, BN2998, BN2999, BN3000 ont été filtrés en laboratoire avant l'analyse des métaux.

#### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez 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

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1522128	MCC	MRC		Chlorures (Cl)	2015/10/16		106	%
				Nitrate(N) et Nitrite(N)	2015/10/16		103	%
1522128	MCC	MRC DUP		Chlorures (Cl)	2015/10/16		106	%
				Nitrate(N) et Nitrite(N)	2015/10/16		103	%
1522128	MCC	Blanc fortifié		Nitrate(N) et Nitrite(N)	2015/10/16		107	%
1522128	MCC	Blanc fortifié DUP		Nitrate(N) et Nitrite(N)	2015/10/16		107	%
1522128	MCC	Blanc de méthode		Chlorures (Cl)	2015/10/16	<0.05		mg/L
				Nitrate(N) et Nitrite(N)	2015/10/16	<0.02		mg/L
1522128	MCC	Blanc de méthode DUP		Chlorures (Cl)	2015/10/16	<0.05		mg/L
				Nitrate(N) et Nitrite(N)	2015/10/16	<0.02		mg/L
1522560	C88	MRC		pH	2015/10/16		101	%
1522563	C88	MRC		Conductivité	2015/10/16		102	%
1522563	C88	Blanc de méthode		Conductivité	2015/10/16	<0.001		mS/cm
1523519	MCC	Blanc fortifié		Solides dissous totaux	2015/10/20		102	%
1523519	MCC	Blanc de méthode		Solides dissous totaux	2015/10/20	<10		mg/L
1523693	MA1	Blanc fortifié		C13-Pentachlorophénol	2015/10/21		103	%
				D6-Phénol	2015/10/21		122	%
				Trifluoro-m-crésol	2015/10/21		121	%
				Phénol	2015/10/21		123	%
				2-Chlorophénol	2015/10/21		117	%
				3-Chlorophénol	2015/10/21		119	%
				4-Chlorophénol	2015/10/21		119	%
				o-Crésol	2015/10/21		120	%
				m-Crésol	2015/10/21		120	%
				p-Crésol	2015/10/21		125	%
				2,4-Diméthylphénol	2015/10/21		108	%
				2,6-Dichlorophénol	2015/10/21		116	%
				3,5-Dichlorophénol	2015/10/21		113	%
				2,3-Dichlorophénol	2015/10/21		120	%
				3,4-Dichlorophénol	2015/10/21		113	%
				2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2015/10/21		113	%
				2-Nitrophénol	2015/10/21		105	%
				4-Nitrophénol	2015/10/21		98	%
				2,4,6-Trichlorophénol	2015/10/21		110	%
				2,3,5-Trichlorophénol	2015/10/21		106	%
				2,3,6-Trichlorophénol	2015/10/21		117	%
				2,4,5-Trichlorophénol	2015/10/21		115	%
				2,3,4-Trichlorophénol	2015/10/21		115	%
				3,4,5-Trichlorophénol	2015/10/21		112	%
				2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2015/10/21		112	%
				2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2015/10/21		112	%
				2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2015/10/21		98	%
				Pentachlorophénol	2015/10/21		100	%
1523693	MA1	Blanc de méthode		C13-Pentachlorophénol	2015/10/21		100	%
				D6-Phénol	2015/10/21		111	%
				Trifluoro-m-crésol	2015/10/21		108	%
				Phénol	2015/10/21	<0.5		ug/L
				2-Chlorophénol	2015/10/21	<0.5		ug/L
				3-Chlorophénol	2015/10/21	<0.5		ug/L
				4-Chlorophénol	2015/10/21	<0.5		ug/L
				o-Crésol	2015/10/21	<0.5		ug/L
				m-Crésol	2015/10/21	<0.5		ug/L
				p-Crésol	2015/10/21	<0.5		ug/L

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

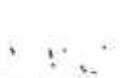
Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Gualacol	2015/10/21	<0.5		ug/L
			Catéchol	2015/10/21	0.5, LDR=0.5		ug/L
			EugénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			IsoeugénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			6-Chlorovanilline	2015/10/21	<0.5		ug/L
			5,6-Dichlorovanilline	2015/10/21	<0.5		ug/L
			3,4,5-Trichlorosyringol	2015/10/21	<0.5		ug/L
			2,4-DiméthylphénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			2,6-DichlorophénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			3,5-DichlorophénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			2,3-DichlorophénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			3,4-DichlorophénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			2,4 + 2,5-DichlorophénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			2-NitrophénoI	2015/10/21	<1		ug/L
			4-NitrophénoI	2015/10/21	<5		ug/L
			2,4,6-TrichlorophénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			2,3,5-TrichlorophénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			2,3,6-TrichlorophénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			2,4,5-TrichlorophénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			2,3,4-TrichlorophénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			3,4,5-TrichlorophénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			4-Chlorogualacol	2015/10/21	<0.5		ug/L
			4,5-Dichlorogualacol	2015/10/21	<0.5		ug/L
			4,6-Dichlorogualacol	2015/10/21	<0.5		ug/L
			2,3,5,6-TétrachlorophénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			2,3,4,6-TétrachlorophénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			2,3,4,5-TétrachlorophénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			4-ChlorocatéchoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			3,5-DichlorocatéchoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			4,5-DichlorocatéchoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			3,4,5-Trichloroguaiacol	2015/10/21	<0.5		ug/L
			4,5,6-Trichloroguaiacol	2015/10/21	<0.5		ug/L
			PentachlorophénoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			3,4,5-TrichlorocatéchoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			TétrachlorocatéchoI	2015/10/21	<0.5		ug/L
			Tétrachloroguaiacol	2015/10/21	<0.5		ug/L
			4,5-Dichlorovératrol	2015/10/21	<0.5		ug/L
			3,4,5-Trichlorovératrol	2015/10/21	<0.5		ug/L
			3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	2015/10/21	<0.5		ug/L
			Composés phénoliques totaux	2015/10/21	<5		ug/L
1523714	NS	Blanc fortifié	Sodium (Na)	2015/10/20		99	%
1523714	NS	Blanc fortifié DUP	Sodium (Na)	2015/10/20		99	%
1523714	NS	Blanc de méthode	Sodium (Na)	2015/10/20	<0.2		mg/L
1523714	NS	Blanc de méthode DUP	Sodium (Na)	2015/10/20	<0.2		mg/L
1524151	LD2	Échantillon fortifié	DCO	2015/10/21		99	%
1524151	LD2	MRC	DCO	2015/10/21		101	%
1524151	LD2	Blanc fortifié	DCO	2015/10/21		100	%
1524151	LD2	Blanc de méthode	DCO	2015/10/21	<10		mg/L
1524265	DKH	Blanc fortifié	Azote ammoniacal (N-NH3)	2015/10/21		96	%

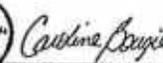
**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1524265	DKH		Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2015/10/21	<0.02		mg/L
<p>LDR = Limite de détection rapportée</p> <p>Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.</p> <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>								

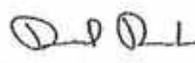
PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

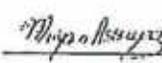
Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

  
  
\_\_\_\_\_  
Anne-Marie Giroux, Analyste I

  
  
\_\_\_\_\_  
Caroline Bougie, B.Sc. Chimiste

  
  
\_\_\_\_\_  
Dohka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste

  
  
\_\_\_\_\_  
David Provencher, B.Sc., Chimiste, Québec

  
\_\_\_\_\_  
Miryam Assayag, 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.

<b>ADRESSE DE FACTURATION</b>		<b>Informations Projet</b>		<b>À l'usage du laboratoire seulement</b>	
Compagnie #511 V. FOURNIER & ASSOCIÉS	Compagnie JIRA	N° de contrat 050389	N° de commande 1106-010	N° de dossier B5623075	N° Commande EX010000000
Adresse 1006, Route de l'Église Bureau 305 Québec QC G1V 3V8	Adresse Trévis	N° de projet 1106-010	N° de matériel 1106-010	Barcode de l'Instrument d'Évaluation	Charge(s) de Projet
Téléphone (418) 656-1233 x	Téléphone (418) 656-9108	N° de facture	N° de facture	INSTRUMENT D'ÉVALUATION	MÉTÉOROLOGIE
Client ammonet@post.quebec.qc.ca	Client				

<input type="checkbox"/> F150 <input type="checkbox"/> F151 <input type="checkbox"/> F152 <input type="checkbox"/> F153	<input type="checkbox"/> F154 <input type="checkbox"/> F155 <input type="checkbox"/> F156 <input type="checkbox"/> F157	<input type="checkbox"/> F158 <input type="checkbox"/> F159 <input type="checkbox"/> F160 <input type="checkbox"/> F161	<input type="checkbox"/> F162 <input type="checkbox"/> F163 <input type="checkbox"/> F164 <input type="checkbox"/> F165
--	--	--	--

Code	Appellation	Quantité	Unité	Marque	Statut	Chaudière, Vannes - autres	AJUS atmosphérique, DOG	Présence et affluents de Pression à Puissance	Solaires autres chaudières	Capteurs, pH	Autres données: autres
1	F1	2015-12-16		ENJ	60	X	X	X	X	X	X
2	F2					X	X	X	X	X	X
3	F3					X	X	X	X	X	X
4	F4					X	X	X	X	X	X
5	F5A					X	X	X	X	X	X
6	F6A					X	X	X	X	X	X
7	F7A					X	X	X	X	X	X
8	F8A					X	X	X	X	X	X
9	F9A					X	X	X	X	X	X
10	F10A					X	X	X	X	X	X
11	F11A					X	X	X	X	X	X

N° de facture 53-54	Date de livraison 2015-12-16	Nom Maxxam	POC (Nom/Signature)	Date (MM/AA/YY)	Notes	Équipement valable dans cette unité	Régime F150 10-12-12	Autres 00
------------------------	---------------------------------	---------------	---------------------	-----------------	-------	---	----------------------------	--------------

Client

**MAXAM** MAXAM INC. 1000, Route de l'Église Bateau 303, Québec, QC G1V 3V6, Canada (418) 656-6333

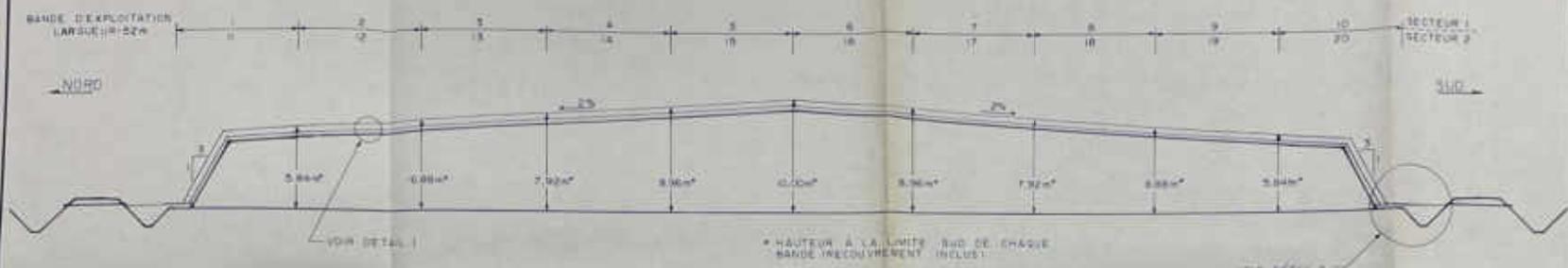
Page 2

<b>ADRESSE DE FACTURATION</b> Entreprise: <b>4011 V FOURNIER &amp; ASSOCIES</b> Adresse: <b>Ensemble Logements 1009, Route de l'Église Bateau 303</b> Québec, QC G1V 3V6 Téléphone: <b>(418) 656-1233</b> Fax: <b>(418) 656-6333</b> Courriel: <b>maxam@maxam.com</b>		<b>Information Report</b> Entreprise: <b>FRSA</b> Adresse: Téléphone: Courriel:		<b>Numéro de Page</b> N° de contrat: <b>850103</b> N° de commande: <b>1105078</b> N° de facture: N° de devis:		<b>À l'usage du laboratoire seulement</b> Numéro de client: <b>1100000000</b> Numéro de commande: <b>1100000000</b> Numéro de facture:	
<b>Options et Équipements</b> <input type="checkbox"/> P442 <input type="checkbox"/> P443 <input type="checkbox"/> P444 <input type="checkbox"/> P445 <input type="checkbox"/> P446 <input type="checkbox"/> P447 <input type="checkbox"/> P448 <input type="checkbox"/> P449		<b>Équipement installé</b> (à compléter par le client)		<b>Services optionnels</b> <input type="checkbox"/> Service de nettoyage <input type="checkbox"/> Service de maintenance <input type="checkbox"/> Service de réparation		<b>Date report</b> <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
<b>Tableau de suivi des équipements</b>							
N°	Équipement	Modèle	Matériau	Quantité	Statut	Remarques	Notes
1	F203A	2015-16	PHU	1	X		
2	F2035	↓	PHU	1	X		
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							
33							
34							
35							
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							
48							
49							
50							

53-54

10/12/12

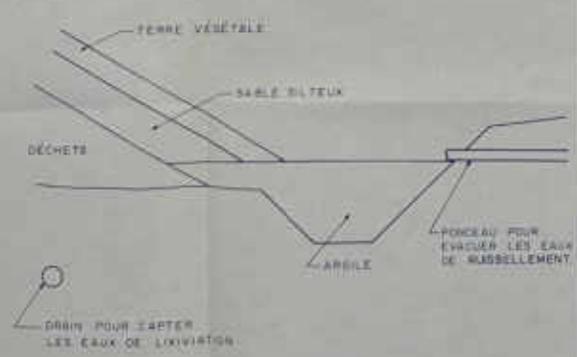
Client



COUPE NORD-SUD REPRESENTATIVE DES SECTEURS 1 & 2 APRES FERMETURE



DETAIL 1 - RECROUVREMENT FINAL



DETAIL 2 - RECROUVREMENT FINAL DU FOSSE PERIPHERIQUE INTERIEUR

DÉTAILS DES SECTEURS 1 & 2

SUPERFICIE TOTALE 850m x 520m = 442 000m<sup>2</sup>  
 EXPLOITATION PAR BANDE 425m x 52m = 22 100 m<sup>2</sup> (20 bandes)

QUANTITE POUR CHAQUE SECTEUR

SECTEUR	SECTEUR 2	ÉPAISS. MATH. DES DÉCHETS	VOLUME (m <sup>3</sup> )	OURS DE VIE (ans)	%	SABLE (m <sup>3</sup> )	TERRE VÉG. (m <sup>3</sup> )	ARGILE (m <sup>3</sup> )
1	4	4.15	40980	4.5	18	6730	3368	640
2	12	5.91	64970	6.6	23	8630	3310	190
3	13	6.95	30064	11.8	25	6630	3315	190
4	14	8.00	23557	13.0	27	6630	3315	190
5	5	9.00	27051	16.0	28	6630	3315	190
6	6	9.00	27051	16.0	28	6630	3315	190
7	17	8.00	23557	13.0	27	6630	3315	190
8	18	6.95	20064	11.8	25	6630	3315	190
9	19	5.91	164970	6.6	23	6630	3315	190
10	20	4.15	40980	4.5	18	6730	3368	640
TOTAL PAR SECTEUR		-	1862044	11.8	-	68500	33100	2340

1: FACTEUR DE TASSEMENT INCLUS.  
 2: BASÉE SUR LA PRODUCTION ENVISAGÉE POUR 1993.  
 3: TASSEMENT ÉVALUÉ SELON LES PROPRIÉTÉS SCOTÉCHNIQUES DES DÉCHETS.

LEGENDE:

NON À L'ÉCHELLE

**V. Fournier & Associés**  
 Géotechnique Hydrologique, Terrain des déchets

DE DOCUMENT ANT PRATIC N°138-004

STONE CONSOLIDATED INC  
 LIEU D'ENFOUISSEMENT  
 ST-GEORGES

DÉTAIL D'EXPLOITATION DES SECTEURS 1 & 2

CONC. PAR: L.M.	DATE: AOÛT 1992
PROJEC. PAR: G.L.	PROJET N°: 1138-004
APPRUVÉ PAR: V.G.F.	SECTEUR N°: 11

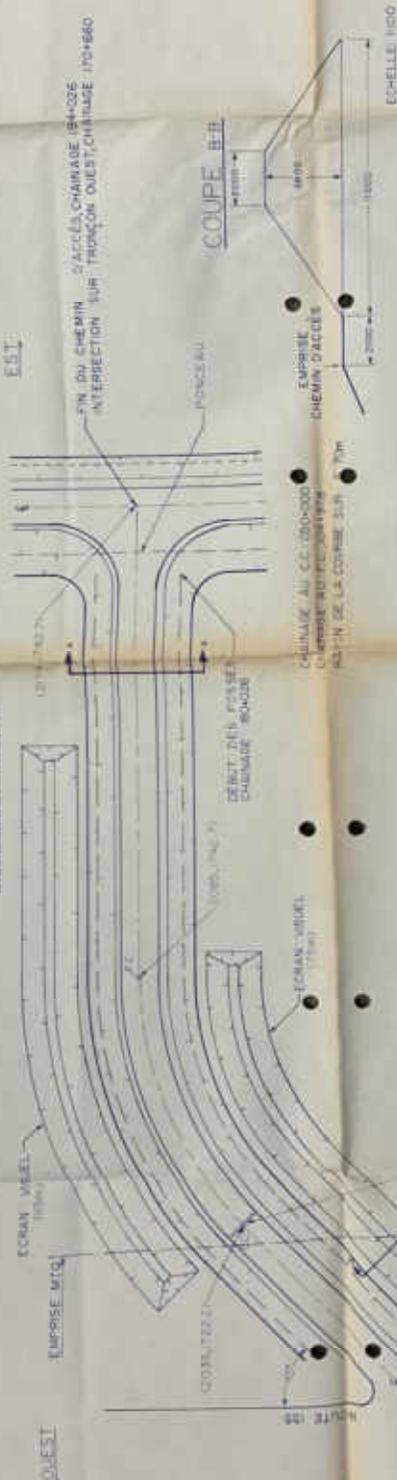




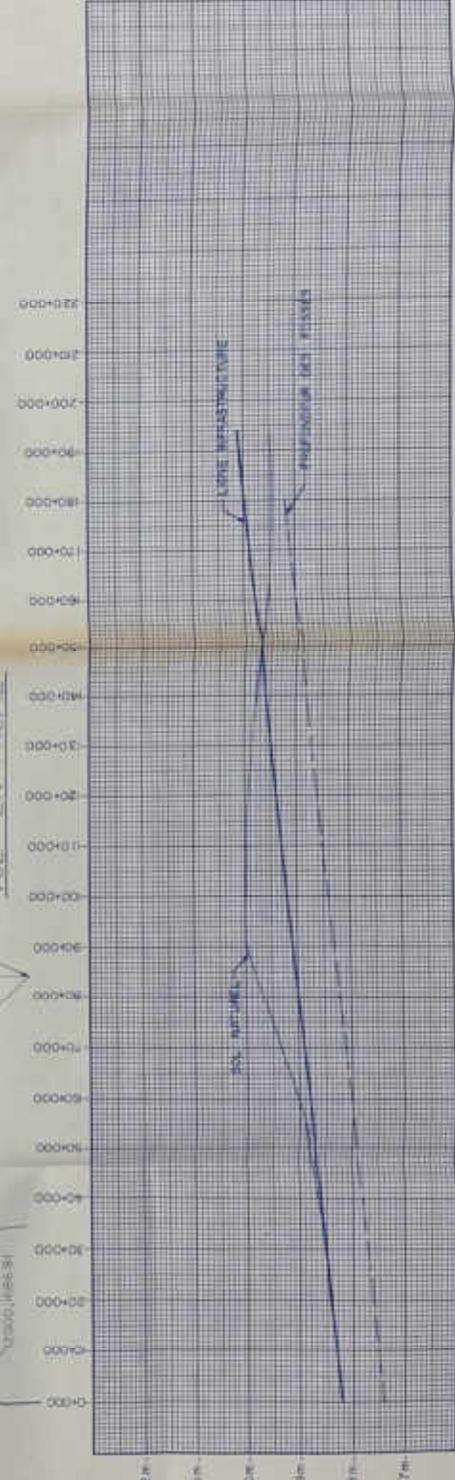
### COUPE TRANSVERSALE 6-2



### VUE EN PLAN



### VUE EN PROFIL



STATIONNEMENT	HAUTEUR	STATIONNEMENT	HAUTEUR
147+000	147.000	148+000	148.000
147+010	147.010	148+010	148.010
147+020	147.020	148+020	148.020
147+030	147.030	148+030	148.030
147+040	147.040	148+040	148.040
147+050	147.050	148+050	148.050
147+060	147.060	148+060	148.060
147+070	147.070	148+070	148.070
147+080	147.080	148+080	148.080
147+090	147.090	148+090	148.090
147+100	147.100	148+100	148.100
147+110	147.110	148+110	148.110
147+120	147.120	148+120	148.120
147+130	147.130	148+130	148.130
147+140	147.140	148+140	148.140
147+150	147.150	148+150	148.150
147+160	147.160	148+160	148.160
147+170	147.170	148+170	148.170
147+180	147.180	148+180	148.180
147+190	147.190	148+190	148.190
147+200	147.200	148+200	148.200
147+210	147.210	148+210	148.210
147+220	147.220	148+220	148.220
147+230	147.230	148+230	148.230
147+240	147.240	148+240	148.240
147+250	147.250	148+250	148.250
147+260	147.260	148+260	148.260
147+270	147.270	148+270	148.270
147+280	147.280	148+280	148.280
147+290	147.290	148+290	148.290
147+300	147.300	148+300	148.300
147+310	147.310	148+310	148.310
147+320	147.320	148+320	148.320
147+330	147.330	148+330	148.330
147+340	147.340	148+340	148.340
147+350	147.350	148+350	148.350
147+360	147.360	148+360	148.360
147+370	147.370	148+370	148.370
147+380	147.380	148+380	148.380
147+390	147.390	148+390	148.390
147+400	147.400	148+400	148.400
147+410	147.410	148+410	148.410
147+420	147.420	148+420	148.420
147+430	147.430	148+430	148.430
147+440	147.440	148+440	148.440
147+450	147.450	148+450	148.450
147+460	147.460	148+460	148.460
147+470	147.470	148+470	148.470
147+480	147.480	148+480	148.480
147+490	147.490	148+490	148.490
147+500	147.500	148+500	148.500

- LEGENDE:**
- PAVAGE 75mm 18p-3
  - FONDATION SUP 00mm, 20-0
  - ⊙ FONDATION INF 200mm, 36-0
  - ⊖ S-FOND 300mm, SABLE CLASSE A
  - \* FOND DU FOSSE, PROFONDEUR VARIABLE
  - FOSSE RYER CENTRIE
  - FOSSE RYER EXTÉRIEURE
  - ENRISE MTC



SAUF INDICATIONS CONTRAIRES  
 HORIZ: 1:500  
 VERT: 1:50  
 R.C.C.U. LE  
 18 SEP 92  
 PROJET: 1138-004  
 PLAN: 6-2

**V. Fournier & Associés**  
 1138-004  
 1138-004

STONE CONSOLIDATED, INC.  
 LIEU: DENFOUSSEMENT  
 ST-GEORGES

COMP. PAR	L. M.	DATE	AOÛT 92
PROJ. PAR	G.L.	PROJET NO	1138-004
PROJET NO	6-2	PLAN NO	1138-004
PROJET PAR	V.G.F.	PROJET NO	1138-004

**LEGENDE:**

- MUR: MUR, 75 cm 100-1
- FONDATION SUP. 300mm, 30°-0
- FONDATION INF. 300mm, 36°-0
- S-FOND. 300mm, CLASSE A
- FOND. CH. FOSSE, PROFONDEUR VARIABLE
- FOSSE INTER. CENTRI
- FOSSE EXTER. CENTRI
- MUR ÉTANCHÉ



NE LES COTES DÉLÉGATION DU TERRAIN NATUREL SONT APPROXIMATIVES ET NE PEUVENT CONSTITUER DES REPERES DE NIVEAU EXACTS

SAUF INDICATION CONTRAIRE  
NIVEAU: 1.000  
VERT: 1.50  
R.C.C.U. L.E.

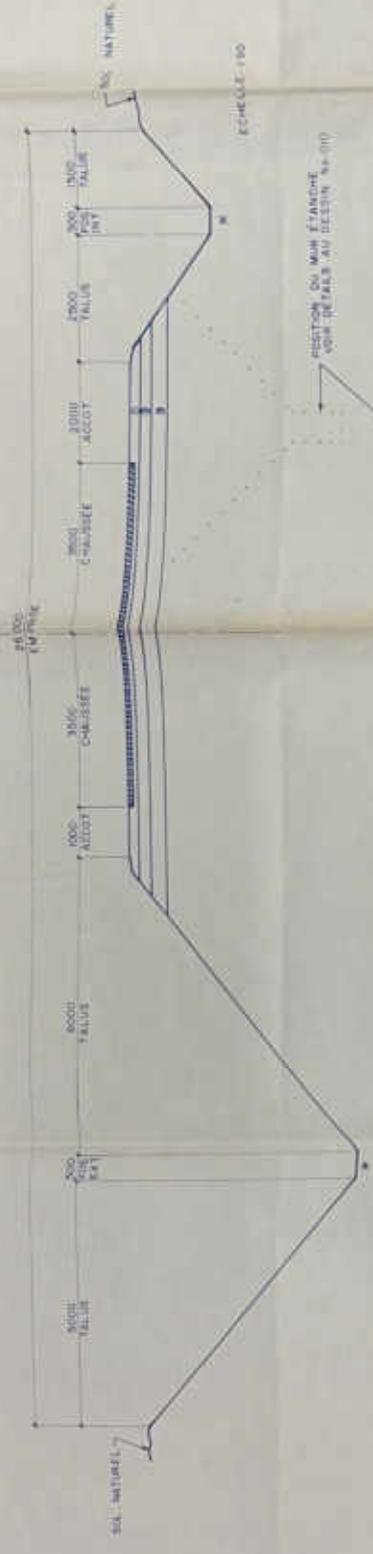
DATE	PROJ. POUR	DESIGNATION	N°

**V. Fournier & Associés**  
BUREAU D'ARCHITECTURE, D'INGÉNIEURIE ET DE CONSULTANCE  
14, BOULEVARD DES ANCIENS SAUVAGES, 1000 BRUXELLES

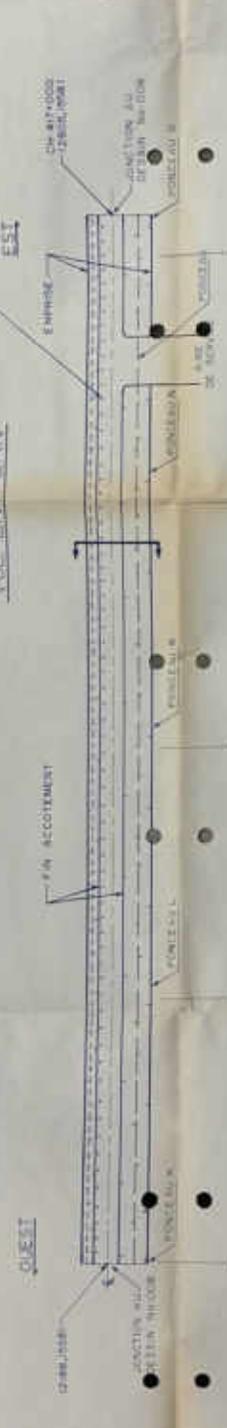
STRES CONSULTANTS INC.  
1100 L'ARROUSIÈRE  
ST-DEMENT

ROUTE FÉDÉRALE TRONÇON 310	
TRONÇON N°	L.M.
ANNEE N°	8 L.
PROJET N°	1137-004
DESSIN N°	D-316-007

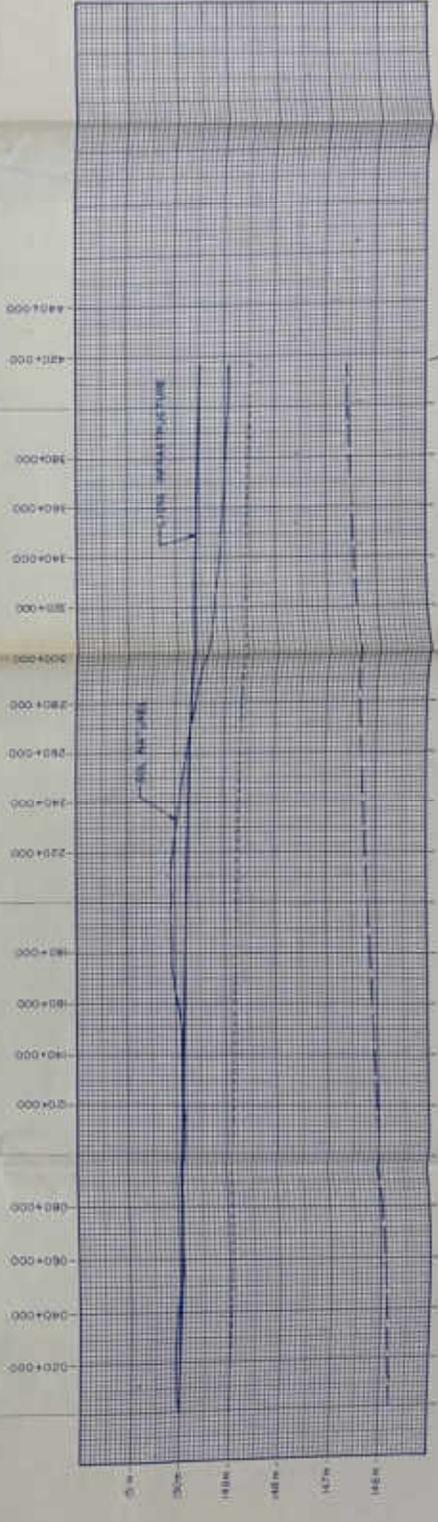
**COUPE TRANSVERSALE**



**VUE EN PLAN**



**VUE EN PROFIL**



STATION	PROFIL	NAT.	PROJ.
0+000	143.500	143.500	143.500
0+100	143.500	143.500	143.500
0+200	143.500	143.500	143.500
0+300	143.500	143.500	143.500
0+400	143.500	143.500	143.500
0+500	143.500	143.500	143.500
0+600	143.500	143.500	143.500
0+700	143.500	143.500	143.500
0+800	143.500	143.500	143.500
0+900	143.500	143.500	143.500
1+000	143.500	143.500	143.500
1+100	143.500	143.500	143.500
1+200	143.500	143.500	143.500
1+300	143.500	143.500	143.500
1+400	143.500	143.500	143.500
1+500	143.500	143.500	143.500
1+600	143.500	143.500	143.500
1+700	143.500	143.500	143.500
1+800	143.500	143.500	143.500
1+900	143.500	143.500	143.500
2+000	143.500	143.500	143.500
2+100	143.500	143.500	143.500
2+200	143.500	143.500	143.500
2+300	143.500	143.500	143.500
2+400	143.500	143.500	143.500
2+500	143.500	143.500	143.500
2+600	143.500	143.500	143.500
2+700	143.500	143.500	143.500
2+800	143.500	143.500	143.500
2+900	143.500	143.500	143.500
3+000	143.500	143.500	143.500
3+100	143.500	143.500	143.500
3+200	143.500	143.500	143.500
3+300	143.500	143.500	143.500
3+400	143.500	143.500	143.500
3+500	143.500	143.500	143.500
3+600	143.500	143.500	143.500
3+700	143.500	143.500	143.500
3+800	143.500	143.500	143.500
3+900	143.500	143.500	143.500
4+000	143.500	143.500	143.500

LEGENDE :

NOTE 1

1) PROLONGEMENT DU MUR JUSQU'À LA LIMITE DU TALUS. À RÉALISER LORS DE LA PHASE D'AMÉNAGEMENTS.

NOTE 2

2) MURS CONTRAINTS. SECTION DU MUR À RACORDER À CELUI EXISTANT LORS DE PHASES SUBSÉQUENTES D'AMÉNAGEMENT.

NOTE 3

3) LA POSITION DU MUR ÉTANCHÉ MONTRÉE REPRÉSENTE LA BASE DU MUR ATANT UNE LAMBEAU SE APPUYER. VOIR DÉTAILS À DRESSER. N:0000

1-200

NOTE

NO. 1	NO. 2	NO. 3	NO. 4	NO. 5	NO. 6	NO. 7	NO. 8	NO. 9	NO. 10
NO. 11	NO. 12	NO. 13	NO. 14	NO. 15	NO. 16	NO. 17	NO. 18	NO. 19	NO. 20

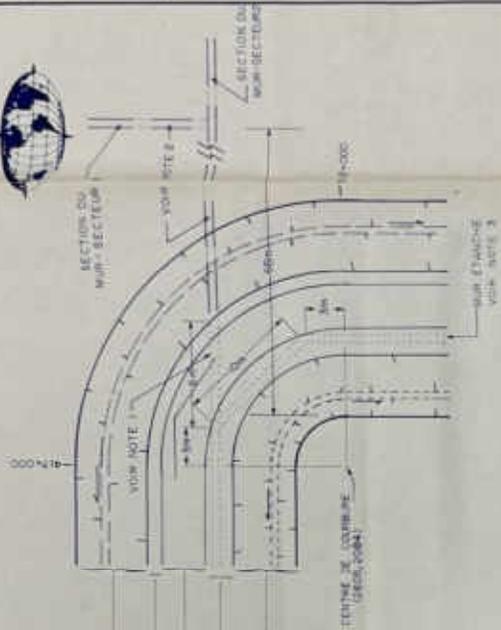


**V. Fournier & Associés**  
 1200 RUE DE LA SAISON, SUITE 100, ST-JEAN, QUÉBEC, QUÉBEC H2M 1K1  
 TEL: (514) 351-1111 FAX: (514) 351-1112

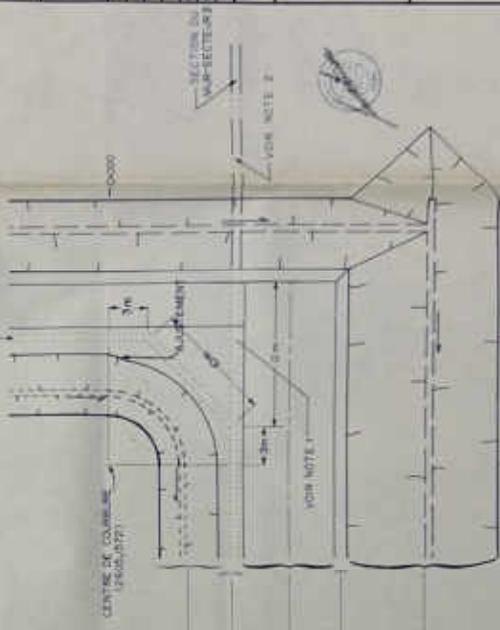
STONE CONSOLIDATED INC.  
 LIEU D'EMBOÛSSEMENT  
 ST-JEAN

ROUTE PERPÉRIQUE  
 JONCTION DES TRONÇONS

DATE	NO. 1001	1992
SCALE	G.L.	1:100-1:500
PROJECT NO.	01-3881-00B	

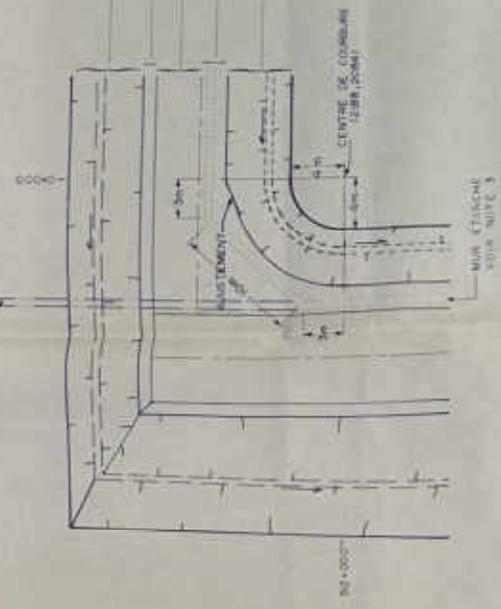


JONCTION DES TRONÇONS NORD & EST



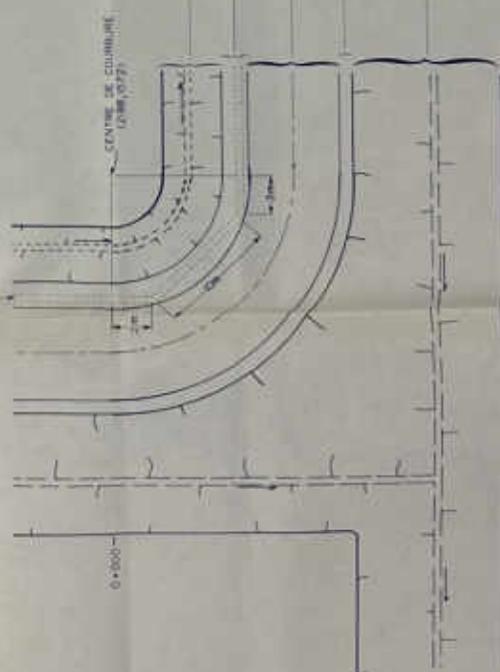
JONCTION DES TRONÇONS SUD & EST

SECTION DU MUR - SECTEUR 3



JONCTION DES TRONÇONS OUEST & NORD

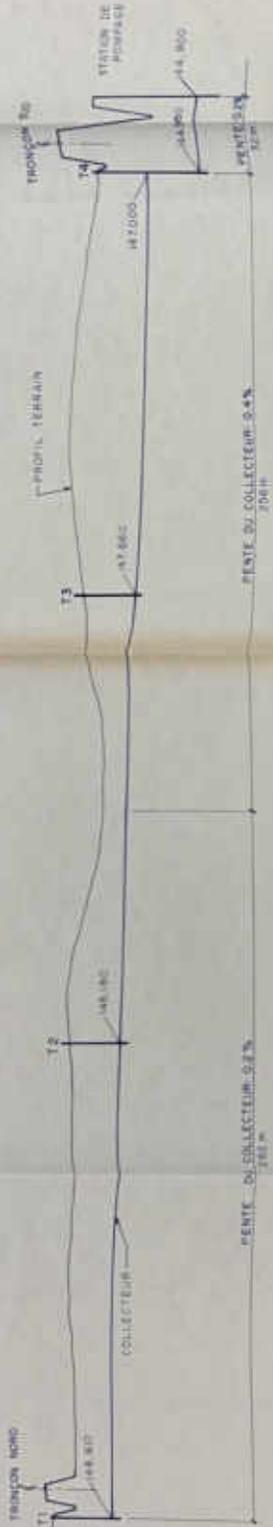
SECTION DU MUR - SECTEUR 3



JONCTION DES TRONÇONS OUEST & SUD

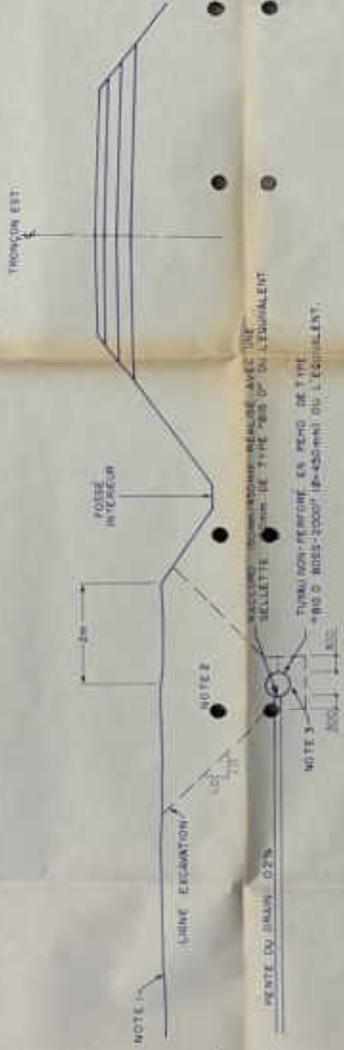
# COUPE LONGITUDINALE

ECHELLE: 1/5000  
NORD



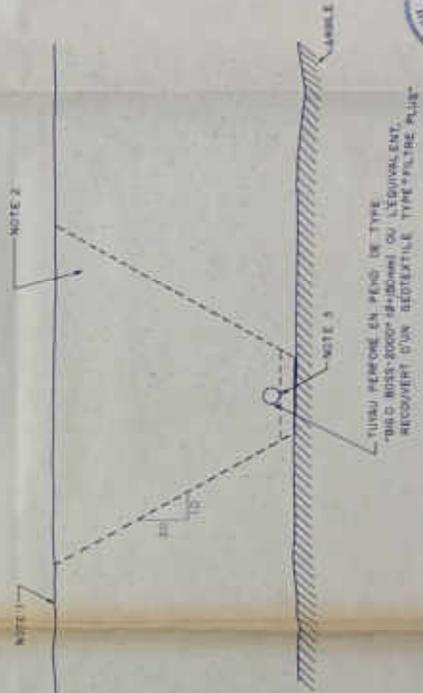
# COUPE TRANSVERSALE

ECHELLE: 1/50



# COUPE TRANSVERSALE

ECHELLE: 1/25



- NOTES:
- 1 SURFACE DU SOL TERRE VÉGÉTALE DÉGAGÉE
  - 2 SABLE EN PLACE LA TERRE VÉGÉTALE ET L'ARBILLE SUIVANT NE PEUVENT ÊTRE UTILISÉS
  - 3 LE REMPLISSANT-STRUÉE AUX ÉLEVATIONS MONTREES AU DESSUS NE-ONT DEVAIT ÊTRE RÉALISÉ ET COMPACTÉ AVEC DU SABLE EN PLACE
  - 4 DANS LE CAS DES TRAVAUX, UNE SURÉLEVATION DE 100mm DEVAIT ÊTRE RÉALISÉE ET COMPACTÉ AVEC DU SABLE CLASSE A, COMPACTÉ 95% FN, JUSQU'A 10cm DE LA COTE
  - 5 L'EXCAVATION ATTEINT LE DÉPÔT D'ARBILLE
  - 6 LE CAS DES TRAVAUX, UNE SURÉLEVATION DE 100mm DEVAIT ÊTRE RÉALISÉE ET COMPACTÉ AVEC DU SABLE CLASSE A, COMPACTÉ 95% FN, JUSQU'A 10cm DE LA COTE

LEGENDE

INDIQUEE

REVISION

DATE	REVISEUR

V. Fournier & Associés

STONE CONSOLIDATED INC  
LIEU D'ENFOUSSEMENT  
ST-GEORGES

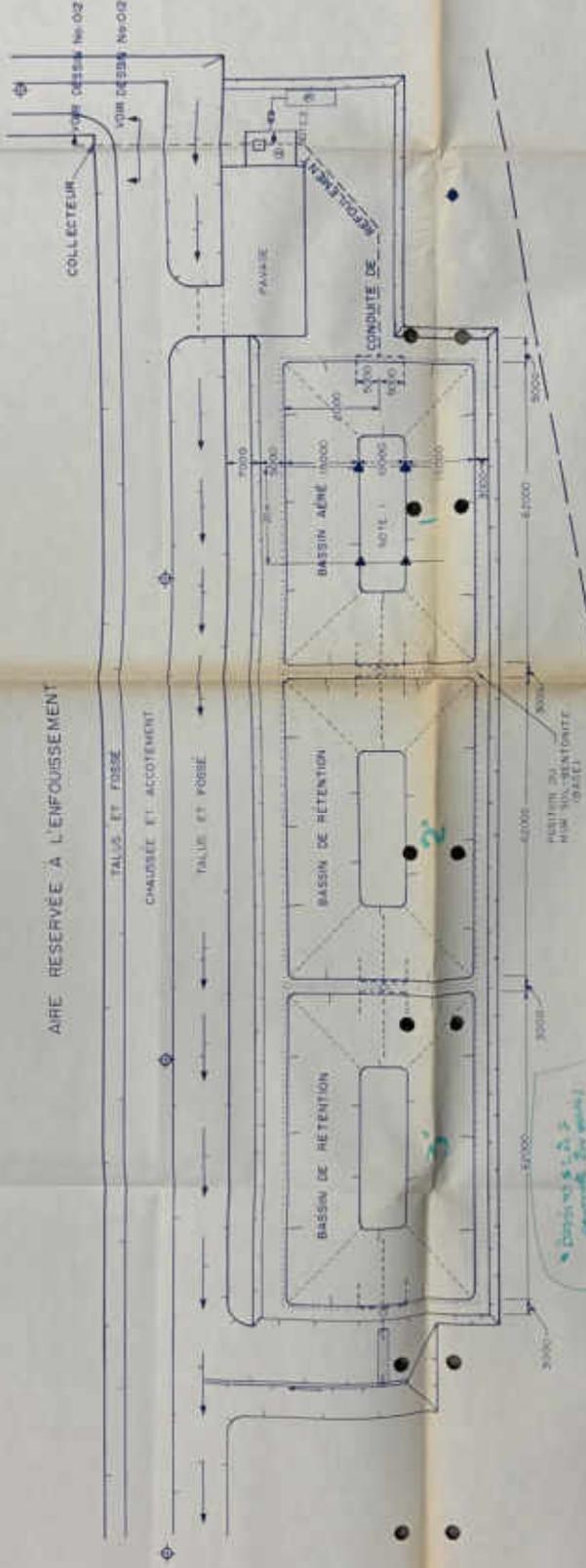
DATE: AOUT 1992  
PROJET: 138-004  
FORM NO: D-3861-B12

**LEGENDE :**

- ☉ PUIITS-TEMON A DOUBLE NOUVEAU A INSTALLER (HORS CONTRAT)
- PUIITS DOMESTIQUE
- ☐ STATION DE POMPAGE
- ① BÂTIMENT DE SERVICE
- ⊙ CHAMP D'EPURATION



**AIRE RESERVEE A L'ENFOUSSEMENT**



NOTE 1 : BÂTIMENTS HORS CONTRAT  
 Les aérateurs de type aérateur de type à aspiration doivent être de type à aspiration blanche en surface des eaux usées et être par un moteur de 0,5 HP. Le baffle doit être à l'air atmosphérique dans l'eau au niveau de la vanne. Les recommandations du fabricant.

NOTE 2 : STATION GÉNÉRALE HORS CONTRAT  
 Les aérateurs de type aérateur de type à aspiration doivent être de type à aspiration blanche en surface des eaux usées et être par un moteur de 0,5 HP. Le baffle doit être à l'air atmosphérique dans l'eau au niveau de la vanne. Les recommandations du fabricant.

NOTE 3 : STATION GÉNÉRALE HORS CONTRAT  
 Les aérateurs de type aérateur de type à aspiration doivent être de type à aspiration blanche en surface des eaux usées et être par un moteur de 0,5 HP. Le baffle doit être à l'air atmosphérique dans l'eau au niveau de la vanne. Les recommandations du fabricant.



INDUSTRIE ELECTRIQUE M.O.

DATE	REVISION

1:500  
 1:100  
 1:50  
 1:20  
 1:10  
 1:5  
 1:2  
 1:1

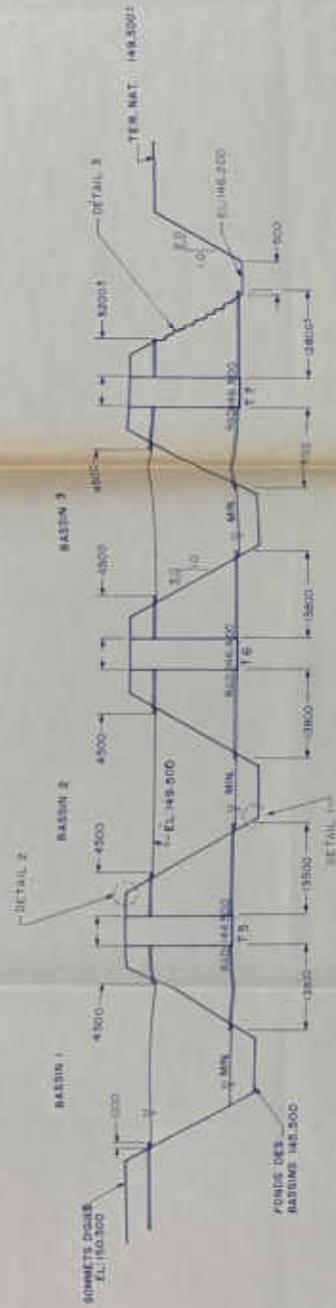
**V. Fournier & Associates**  
 1000 ROUTE DE LA SERRAVALLE  
 ST-GEORGES, QUEBEC  
 TEL: 354-4444  
 FAX: 354-4445

STONE CONSOLIDATED INC  
 LIEU D'ENFOUSSEMENT  
 ST-GEORGES

UNITÉ DE TRAITEMENT

EMPLACEMENT	L.M.	DATE	AOUT 1992
PROJET	G.L.	PROJET	1581-004
APPROUVÉ PAR	V.G.F.	SCALE	D-3861-0-4

LEGENDE:



COUPE LONGITUDINALE

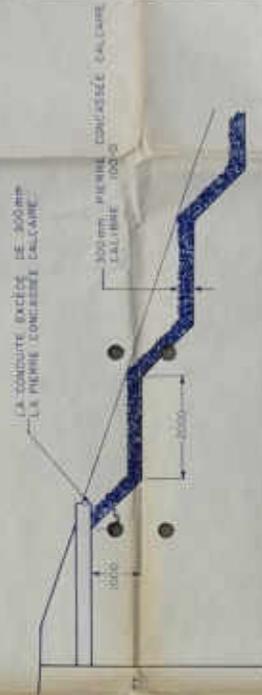
NON À L'ÉCHELLE



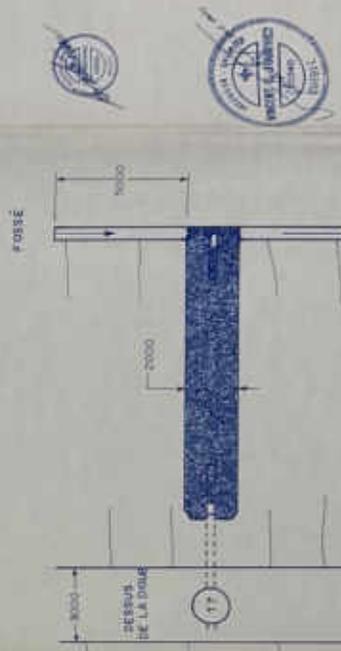
DETAIL 1 - PROTECTION DES PAROIS. NON À ÉCHELLE



DETAIL 2 - ANCRAGE DU GÉOTEXTILE. ÉCHELLE 1:100



ÉCHELLE 1:100



ÉCHELLE 1:100

DETAIL 3 - CHUTE D'ÉVACUATION (plan et coupe)

**INDIQUÉE**

**EXPLIQUÉ**

W.C.O.L.C.  
11 rue St-Jacques  
Montréal, Québec  
H2S 1K4

NOM DE LA SOURCE	
DATE	
REV. 1	
REV. 2	
REV. 3	
REV. 4	
REV. 5	
REV. 6	
REV. 7	
REV. 8	
REV. 9	
REV. 10	

**V. Fournier & Associés**  
Ingenieurs-Industriels - Ingénieurs des Ponts

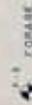
CE DOCUMENT EST LA PROPRÉTÉ DE M. A. G. 608

**STONE CONSOLIDATED INC.**  
LIEU D'ENFOUSSEMENT  
ST-GEORGES

**CANALISATION DES BASSINS**

PROJ. NO.	L.M.	DAT.	AOUT 1992
DRAW. NO.	G.L.	PROJ. NO.	1188-004
APPR. PAR	V.G.F.	DESIGN NO.	01-9601-017

LEGENDE:



FORAGE



PIETS D'EXPLORATION



CANAL DE PERCOLATION



CHMIN RIVE



COURBE DE NIVEAU  
(EN METRES)



FOSSE DE DRAINAGE EXISTANT



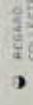
FORESTIERE DE STONE  
(CONVOYEGE)



LIMITE AFFLEUREMENT-ROCHEUR



DIRECTION ET PENTE DE GRAND



POSITION DU COLLECTEUR ET  
SENS DE L'ECOLEMENT



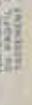
IRRIGATION ET ELEVATION PARER DU  
COLLECTEUR



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN



CHMIN

ARE DE STOCKAGE DE  
MATERIAUX DE RECOURVEMENT:



SABLE



GRAVEL



PIERRE



VEGETALE

SECTEUR 3

SECTEUR 1

SECTEUR 2

LIMITS RESERVEE  
A L'AMBISSERMENT



1:2000

PROJET	ROUTE EMILSON, DU C.A.	N°
DATE	1972	

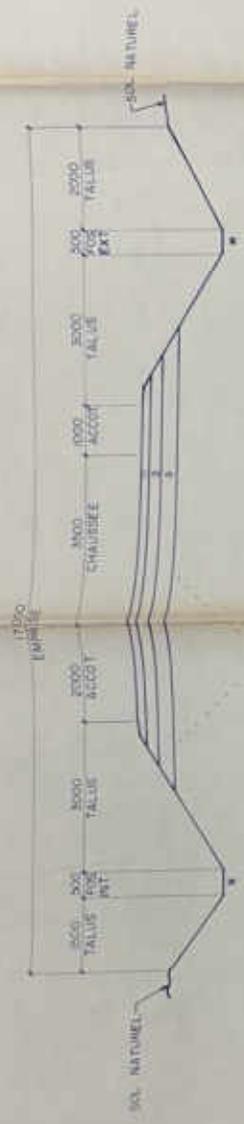
**V. Fournier & Associés**  
 1000 Avenue de la Paix, 1000  
 DE DROIT QUÉBÉC, INCORPORÉ AU Q.É.  
 1000 AVENUE DE LA PAIX, 1000, QUÉBEC, P.É. 1A1 1A8

STONE CONSOLIDATED INC.  
 LIEU D'AMBISSERMENT  
 ST-GEORGES

RESEAU DE DRAINAGE  
 DES EAUX DE LIQVATION DES  
 SECTEURS 1, 2 ET 3

DATE: 1-11-72  
 AUTEUR: A.M.  
 PROJET N°: 1158-001  
 FEUILLE N°: 1

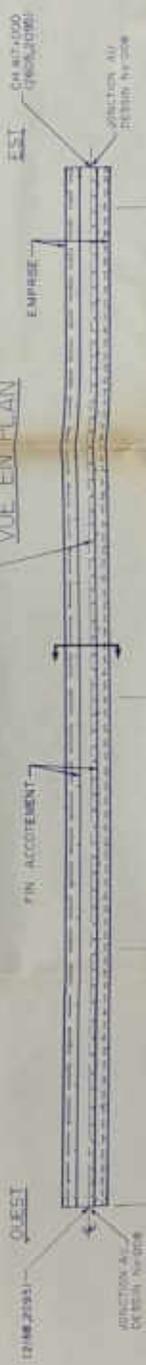
# COUPE TRANSVERSALE



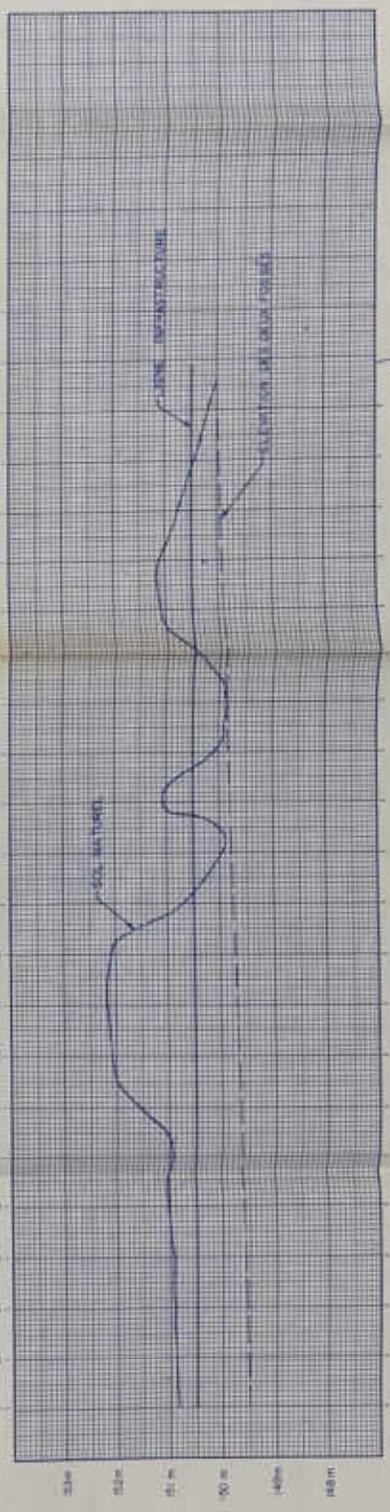
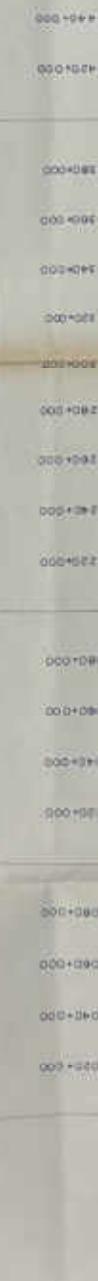
POSITION DU MUR ETANCHE  
204 - DETAILS AU DESIGN N° 001

ECHELLE 1:50

## VUE EN PLAN



## VUE EN PROFIL



PROFONDITEUR	149+000	149+020	149+040	149+060	149+080	149+100	149+120	149+140	149+160	149+180	149+200	149+220	149+240	149+260	149+280	149+300	149+320	149+340	149+360	149+380	149+400	149+420	149+440	
FOSSÉ EXTERIEUR																								
FOSSÉ INTÉRIEUR																								
TERRAIN NATUREL																								
FOSSÉ EXTÉRIEUR																								
FOSSÉ INTÉRIEUR																								
TERRAIN NATUREL																								

### LEGENDE:

- FONDATION SUP 150mm, 200
- FONDATION INF 230mm, 500
- S-FOND, 300mm, SABLE CLASSE A VARIABLE
- FOND OU FOSSÉ, PROFONDEUR VARIABLE
- FOSSE INTER (CENTRE)
- FOSSE EXTER (CENTRE)



NE LES COTES DÉLÉVATION DU TERRAIN NATUREL SONT APPROXIMATIVES ET NE PEUVENT CONSTITUER DES RÉFÉRENCES DE NIVEAU

● EXACTS

SAUF INDICATIONS CONTRAIRES  
HORIZ : 1:500  
VERT : 1:50

21 02 88  
PROJET 88-001  
MONTÉE DES ÉVALUÉS

NO	DATE	REVISION	NO

**V. Fournier & Associés**  
Ingénieurs, Architectes, Géomètres  
1185, rue de la Montée des Évalusés  
Québec, Québec G1M 1A1

STONE CONSOLIDATED, INC.  
LIEU D'EMBOUSSEMENT  
ST-GEORGES

ROUTE # 267 - 100	
TRONÇON NORD-SECONDAIRE	
PROJET N°	2077 1982
TRACÉ N°	1185-004
PROJETANT N°	V & F
DATE	07-08-1988

LEGENDE :

PROFIL  
 SAUF INDICATION  
 MOULÉ 1:2000  
 CEST 1:200

PROFIL	PROFIL 1	PROFIL 2	PROFIL 3	PROFIL 4	PROFIL 5	PROFIL 6	PROFIL 7	PROFIL 8	PROFIL 9	PROFIL 10
DATE										
PROFIL	PROFIL 1	PROFIL 2	PROFIL 3	PROFIL 4	PROFIL 5	PROFIL 6	PROFIL 7	PROFIL 8	PROFIL 9	PROFIL 10
DATE										

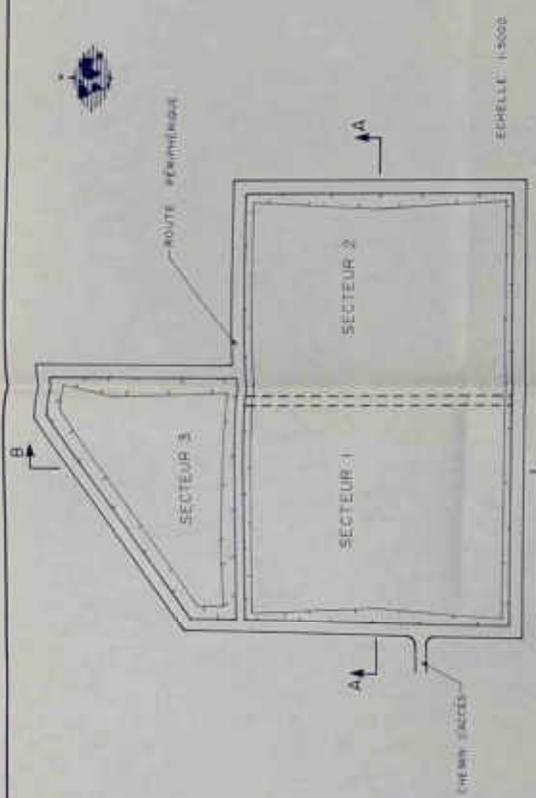
**V. Fournier & Associés**  
 Conception - Développement - Réalisation

DE MOULAGE EN CEMENT  
 1:2000  
 1:2000

STOME CONCOULGATEL INC.  
 1500 CANTONNEMENT  
 ST-GERMES

PROFILS DES DECHETS ARRES  
 FERMETURE DES 3 SECTEURS

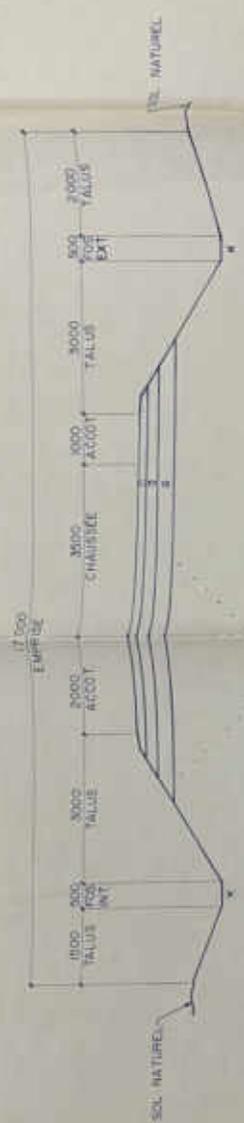
DATE	15 SEPTEMBRE 1990
PROJET	PROJET N° (118-001)
APPROUVE PAR	V. J. P. D.



VUE EN PLAN

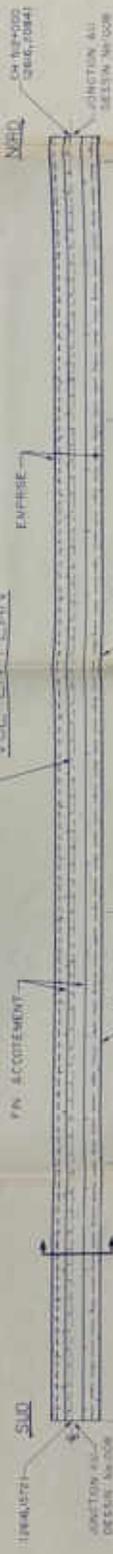


### COUPE TRANSVERSALE

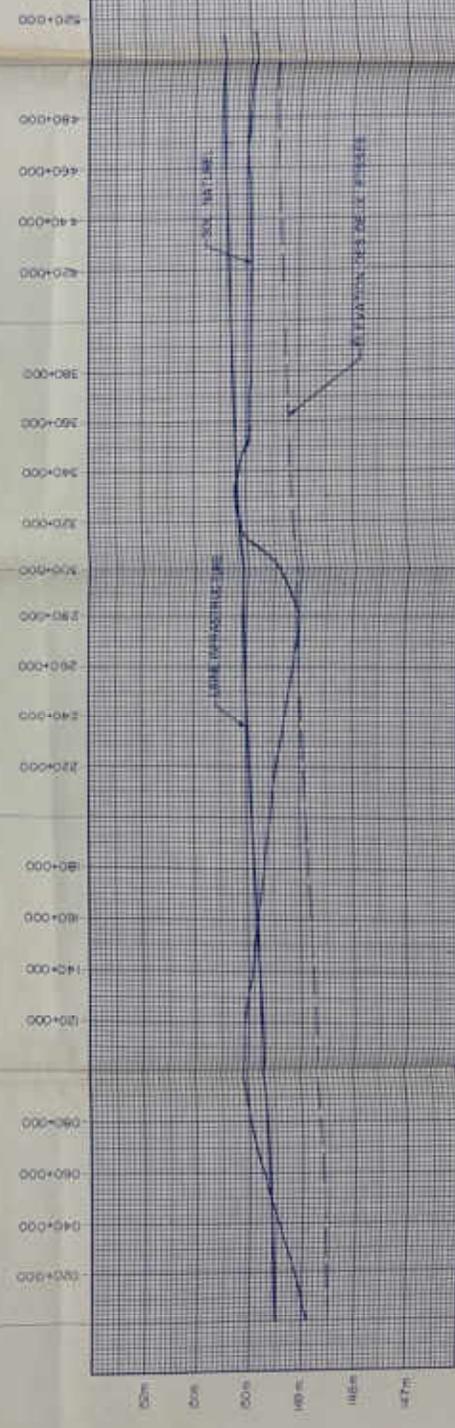


ECHELLE: 1/50

### VUE EN PLAN



### VUE EN PROFIL



EGALEUR	EXTERIEUR	INTERIEUR
48 000	48 500	49 000
48 100	48 600	49 100
48 200	48 700	49 200
48 300	48 800	49 300
48 400	48 900	49 400
48 500	49 000	49 500
48 600	49 100	49 600
48 700	49 200	49 700
48 800	49 300	49 800
48 900	49 400	49 900
49 000	49 500	50 000
49 100	49 600	50 100
49 200	49 700	50 200
49 300	49 800	50 300
49 400	49 900	50 400
49 500	50 000	50 500
49 600	50 100	50 600
49 700	50 200	50 700
49 800	50 300	50 800
49 900	50 400	50 900
50 000	50 500	51 000
50 100	50 600	51 100
50 200	50 700	51 200
50 300	50 800	51 300
50 400	50 900	51 400
50 500	51 000	51 500
50 600	51 100	51 600
50 700	51 200	51 700
50 800	51 300	51 800
50 900	51 400	51 900
51 000	51 500	52 000

#### LEGENDE

- FONDATION SUP. 150mm/200
- FONDATION INF. 230mm/260
- FOND. 300mm, JARRE CLASSE VARIABLE
- FOND. DU FOSSE, PROFONDEUR VARIABLE
- - - FOSSE INTER (CENTRE)
- - - FOSSE EXTER (CENTRE)
- ⋯ MUR ETANCHE



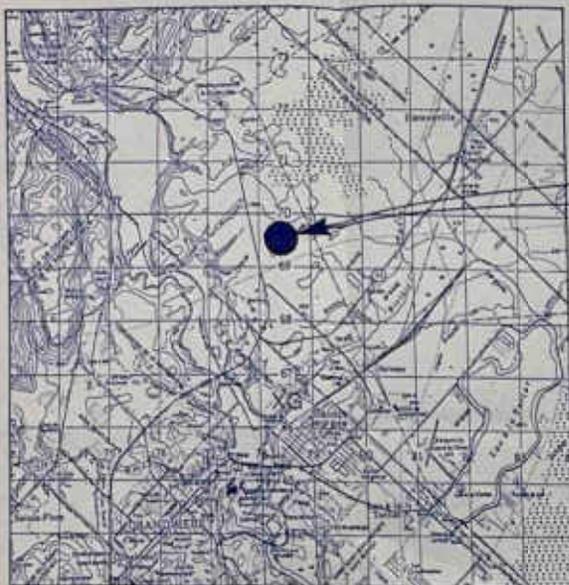
N.B. LES COTES D'ELEVATION DU TERRAIN NATUREL SONT APPROXIMATIVES ET NE PEUVENT CONSTITUER DES REPERES DE NIVEAU EXACTS.

PROJET: SUP. INDICATIONS CONTRAINES  
 HORIZ: 1/500  
 VERT: 1/50  
 RECUL: 10 METRES  
 DATE: 18 OCT 1962

**V. Fournier & Associés**  
 4500 rue Saint-Jacques, Montréal (Québec) P.S. 2  
 454-2211  
 454-2212

STONE CONSOLIDATED INC.  
 LIEU D'ENFOUSSEMENT  
 ST-GEORGES

ROUTE PERIPHERIQUE  
 TRACON EST-SECURITAIRE  
 PROJET: 100  
 DATE: AOUT 1962  
 PLANET: 1138-004  
 SHEET: 01  
 DRAWN BY: J.S.F.  
 454-0616



# LIEU D'ENFOUISSEMENT DE DÉCHETS DE FABRIQUES DE PÂTES ET PAPIERS ST-GEORGES



## LISTE DES DESSINS

- 0-500'00 PLAN GÉNÉRAL DES ENVIRONS
- 002 PLAN GÉNÉRAL
- 001 CHEMIN D'ACCÈS
- 004 ROUTE PÉRIPHÉRIQUE - TRONÇON OUEST
- 005 ROUTE PÉRIPHÉRIQUE - TRONÇON NORD SECONDAIRE
- 006 ROUTE PÉRIPHÉRIQUE - TRONÇON EST SECONDAIRE
- 007 ROUTE PÉRIPHÉRIQUE - TRONÇON SUD
- 008 ROUTE PÉRIPHÉRIQUE - JONCTION DES TRONÇONS
- 009 DÉTAILS - FONCEAUX
- 010 MUR ÉTANCHE EN SOL-BENTONITE
- 011 DRAINAGE INTERNE
- 012 DRAINAGE INTERNE - DÉTAILS
- 013 REGARDS T1 à T4
- 014 UNITÉ DE TRAITEMENT
- 015 STATION DE POMPAGE ET CONDUITE DE REPOULEMENT
- 016 DÉTAILS ÉTANCHÉITÉ ET DE DREX-BASSIN DE TRAITEMENT
- 017 CANALISATION DES BASSINS
- 018 UNITÉ DE TRAITEMENT - REGARD ET CONDUITES
- 019 DÉTAILS ÉCRANS VISUELS
- 020 BÂTIMENT DE SERVICE
- 021 BÂTIMENT DE GARAGE - ROSEAU SÉRIQUE - CHAMBRE D'ÉQUALISATION
- 022 TOPOGRAPHIE ET GÉOLOGIE

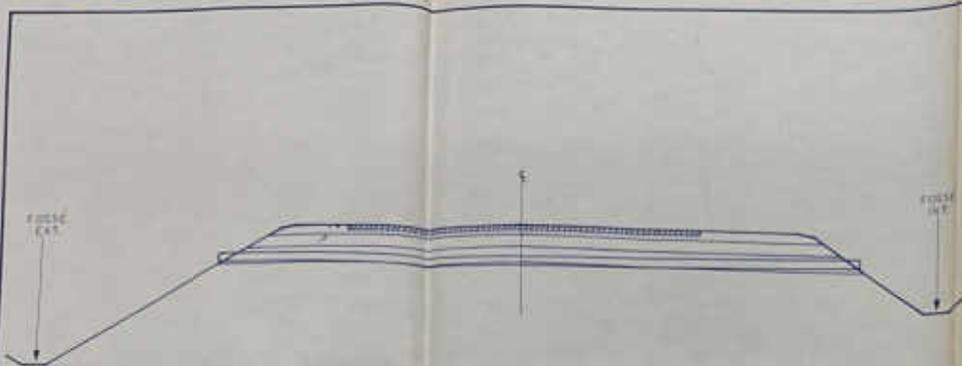
**Stone-Consolidated Inc.**  
DIVISION LAURENTIDE

PAR

**V. Fournier & Associés**

1009 ROUTE DE L'ÉGLISE, SUITE 305  
STE-FOY, QC G1V 3V8

Reçu le 12/08/02  
12 000 \$  
DIVISION RÉGIONALE  
MONTREAL 002 12/08/02

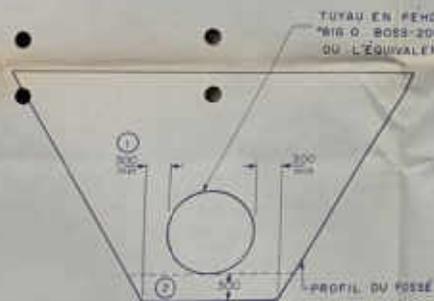


COUPE TYPE - PONCEAU ÉCHELLE 1:50

PONCEAU	CHAÎNAGE TRONÇON ROUTIER	LONGUEUR (M)	ÉLÉVATION TUBET (M)	VIS-À-VIS TALUS EXTER (M)
A	34+000/QUEST	14	150.80	150.300
B	46+000/QUEST	14	150.30	150.270
C	408+000/QUEST	14	150.70	150.210
D	357+000/QUEST	14	150.80	150.160
E	305+000/QUEST	14	150.30	150.100
F	253+000/QUEST	14	150.30	150.050
G	201+000/QUEST	14	150.80	149.990
H	149+000/QUEST	14	150.30	149.940
I	087+000/QUEST	14	149.00	148.998
J	045+000/QUEST	14	149.30	149.830
K	000+000/SUD	14	149.30	149.780
L	004+000/SUD	14	149.30	149.600
M	208+000/SUD	14	149.30	149.570
N	312+000/SUD	14	149.30	149.400
O	448+000/SUD	14	149.30	149.270
P	148+000/EST	8	149.30	149.030
Q	308+000/EST	8	150.30	150.000

NOTE: TUYAU NON PERFORÉ EN PENO DE TYPE "BIG O BOSS 2000" (#250MM) OU L'ÉQUIVALENT, SERVANT À L'ÉVACUATION DES EAUX DE RUISSELLEMENT APRÈS LE RECouvreMENT FINAL. LES ÉLÉVATIONS INDICUÉES RÉFÉRENT AU RADIUS DU PONCEAU.

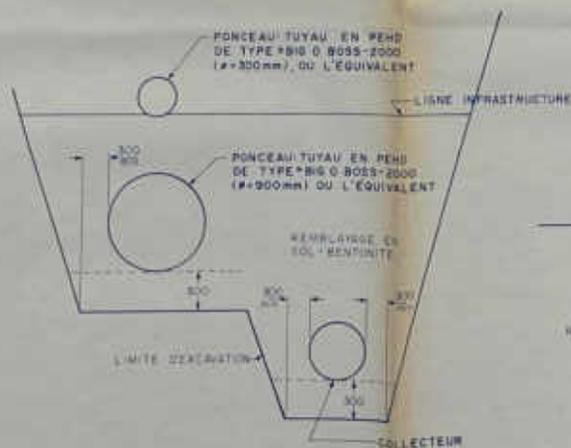
LOCALISATION DES PONCEAUX



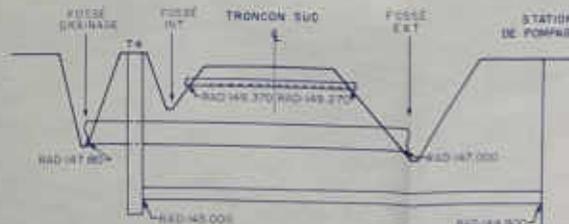
- ① REMBLAI CONSTITUÉ DE SABLE DE DÉRIVAI, MIS EN PLAIE PAR COUCHE SUCCESSIVE DE 300MM ET COMPACTÉE À 92% P.M.
- ② SABLE CLASSE A, 300MM D'ÉPAISSEUR, COMPACTÉE À 92% P.M.

PONCEAU	LONGUEUR DE TUYAU
CHEMIN D'ACCÈS	78 m
AIRE DE SERVICE	15 m

PONCEAUX-CHEMIN D'ACCÈS ET AIRE DE SERVICE



COUPE-VOIR DESSIN No.014



COUPE-VOIR DESSIN No.04 ÉCHELLE HORIZ: 20x VERT: 100x

LEGENDE:

SAUF INDICATIONS CONTRAIRES AUCUNE

ÉCHELLE

23 NOV 92

MINISTÈRE DES TRAVAUX PUBLICS

STATION DE POMPE

DATE

PROJET

NO

**V. Fournier & Associés**  
 Ingénierie, Hydrologie, Gestion des Eaux

18, DOUGLASS AVE. MONTRÉAL, QUÉBEC H3A 2R4

STONE CONSOLIDATED INC.  
 LIEU D'ENFOUSSEMENT  
 ST-GEORGES

DÉTAILS - PONCEAUX

DESIGNÉ PAR	L.M.	DATE	AOÛT 1992
DESIGNÉ PAR	G.L.	PROJET NO.	1138-004
APProuvé PAR	V.G.F.	DESSIN NO.	D-3861-008

**AIRE DE STOCKAGE DE MATERIAUX DE RECouvreMENT**

- ① SABLE NETEUX
- ② ARBILÉ
- ③ TERRE VÉGÉTALE

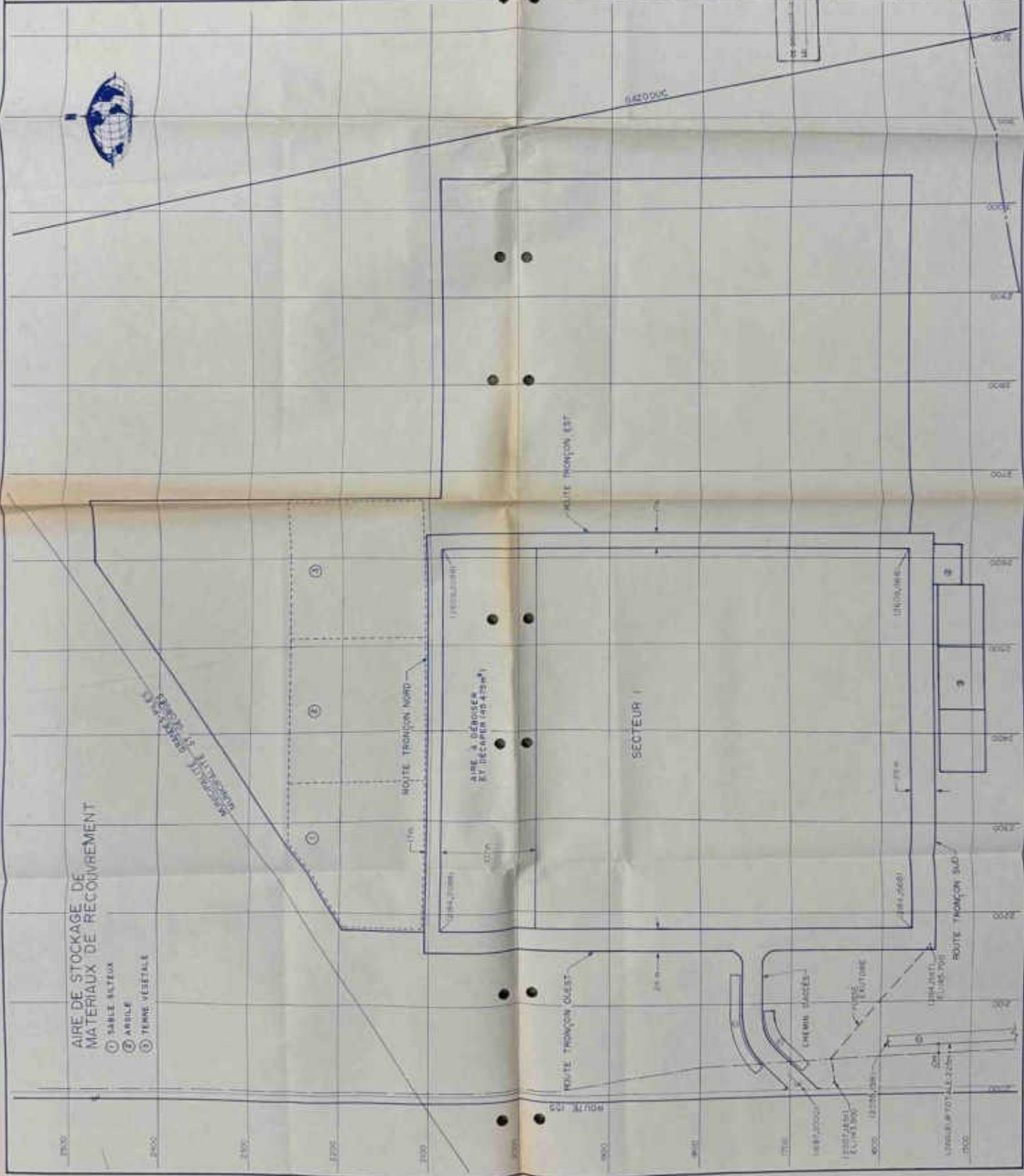


**LEGENDE:**

- EMPIRE LIGNE 1:10
- EMPIRE ROUTE 1:25
- ② ÉCRAN VISUEL
- ③ AIRE DE SERVICE
- BÂTIMENT
- STATION DE POMPAGE
- UNITÉ DE TRAITEMENT
- UN BASSIN AÉRIE
- DEUX BASSINS DE RÉTENTION



NR LE NORD INDICÉ SUR LES PLANS EST PARALLÈLE À LA COORDONÉE Y DU SYSTÈME CARTE. BIEN DE RÉFÉRENCE ET À L'AXE LONGITUDINAL DE LA ROUTE. INDICER LE NORD DE CETTE DIRECTION EST N 348°



ÉCHELLE 1:2000

RECUEIL

PROJETÉ PAR: M. J. G. G. G.

DATE: 1992

PROJETÉ PAR: M. J. G. G. G.

DATE: 1992

PROJETÉ PAR: M. J. G. G. G.

DATE: 1992

**V. Fournier & Associés**

INGÉNIEUR GÉNÉRAL

1000, RUE ST-JACQUES, QUÉBEC, QUÉBEC, CANADA

STONE CONSOLIDATED INC.

LIEU D'EMBOÛSSEMENT

ST-GEORGES

PLAN GENERAL

PROJETÉ PAR	M. J. G. G. G.	DATE	AOÛT 1992
PROJETÉ PAR	M. J. G. G. G.	PROJETÉ PAR	J.B. - 004
PROJETÉ PAR	M. J. G. G. G.	PROJETÉ PAR	J.B. - 004
PROJETÉ PAR	M. J. G. G. G.	PROJETÉ PAR	J.B. - 004

LEGENDE

NOTE SUPPLÉMENTAIRE - LA LARGEUR DU MUR EST DE 800mm MINIMUM

LES PANS DE L'EXCAVATION DOIVENT ÊTRE STABILISÉS, MÔNES ET LE FOND DOIT ÊTRE RÉGALÉ ET EXEMPT DE SABLE OU DE TERRE VÉGÉTALE

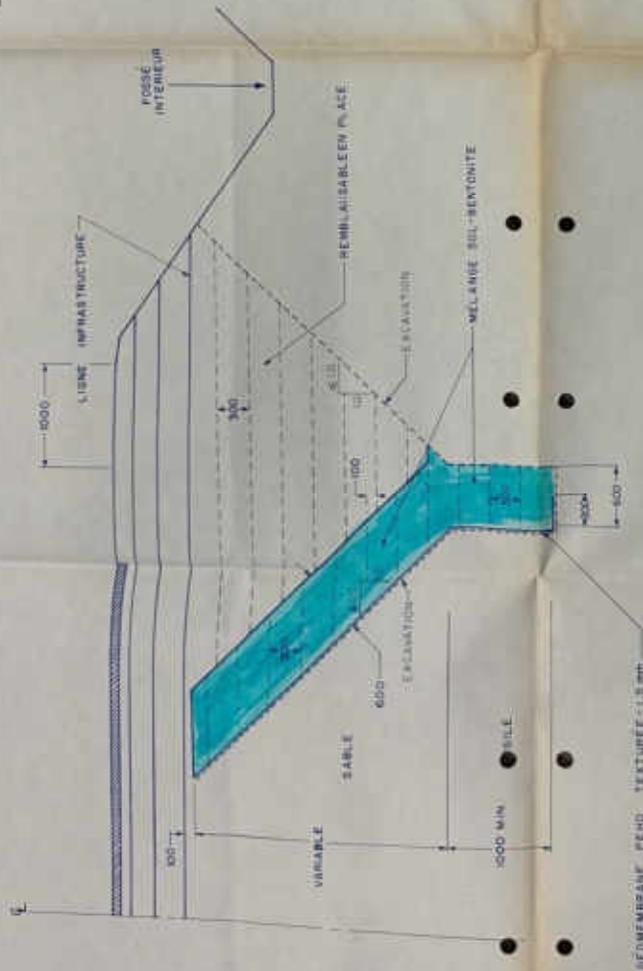
LA BÉTONNARIÈRE EST MISE EN PLACE SUR LA PANS DE L'EXCAVATION DU CÔTÉ DU FOSSE EXTERIEUR ET SELON LES EXIGENCES STIPULÉES AU DEVS.

LE MÉLANGE SOL-BENTONITE EST MIS EN PLACE PAR COUCHES SUCCESSIVES DE 100mm ÉPAISSEUR ET COMPACTÉ À 95% P.M. LA SECTION EXCÉDÉ DANS L'ORDRE EST COMPLÈTEMENT REMPLIE PAR LE MÉLANGE SOL-BENTONITE ET UNE LARGUEUR MINIMUM DE 100mm DOIT ÊTRE CONSERVÉE LE LONG DE LA PANS INCLINÉE.

L'EXCAVATION EST COMBLÉE AVEC LE SABLE EN PLACE COMPACTÉ À 95% P.M., TEL QUE REPRÉSENTÉ SUR LA FIGURE CI-CONTRE.

LE NIVEAU SUPÉRIEUR DU MUR ÉTANCHE (BÉTONNARIÈRE ET MÉLANGE SOL-BENTONITE) EST ÉTUDIÉ À 100mm SOUS LA LIGNE INFRASTRUCTURE.

LA LÉGITIMATION DES 1000mm AJOUTÉS À LA DÉMENSURE



GÉOMÉTRIQUE PEND. TEXTURÉE - 1.5 mm

COUPE TYPE - MUR ÉTANCHE

NOTES - LE MUR ÉTANCHE COMPREND DEUX ÉLÉMENTS DISTINCTS

- BÉTONNARIÈRE

- MÉLANGE SOL-BENTONITE

LA BASE DU MUR EST LOCALISÉE DANS L'ENCOTTEMENT INTÉRIEUR.

LE MUR EST PROLONGÉ ET RACCORDE AVEC UN SABLE DE 405 LES DIMENSIONS SONT INDICÉES AU DEVSIN N-008

LES PENTES D'EXCAVATION POURRONT ÊTRE VERTICALES DANS L'ARCADE ET VARIABLES DANS LE SABLE.

LA PROFONDEUR D'EXCAVATION EST VARIABLE ET DOIT SATISFAIRE SIMULTANÉMENT LES DEUX CONDITIONS SUIVANTES:

- SUPPLÉMENT DE 200mm SOUS LA LIGNE INFRASTRUCTURE

- INTERCOTER 1000mm DE L'ARCADE



1:20

PROJET DE CONSTRUCTION  
REC. U.C.  
10 OCT 1992  
PROJET DE CONSTRUCTION  
PROJET DE CONSTRUCTION

NOM	DATE	DESCRIPTION	REVISION	NO.

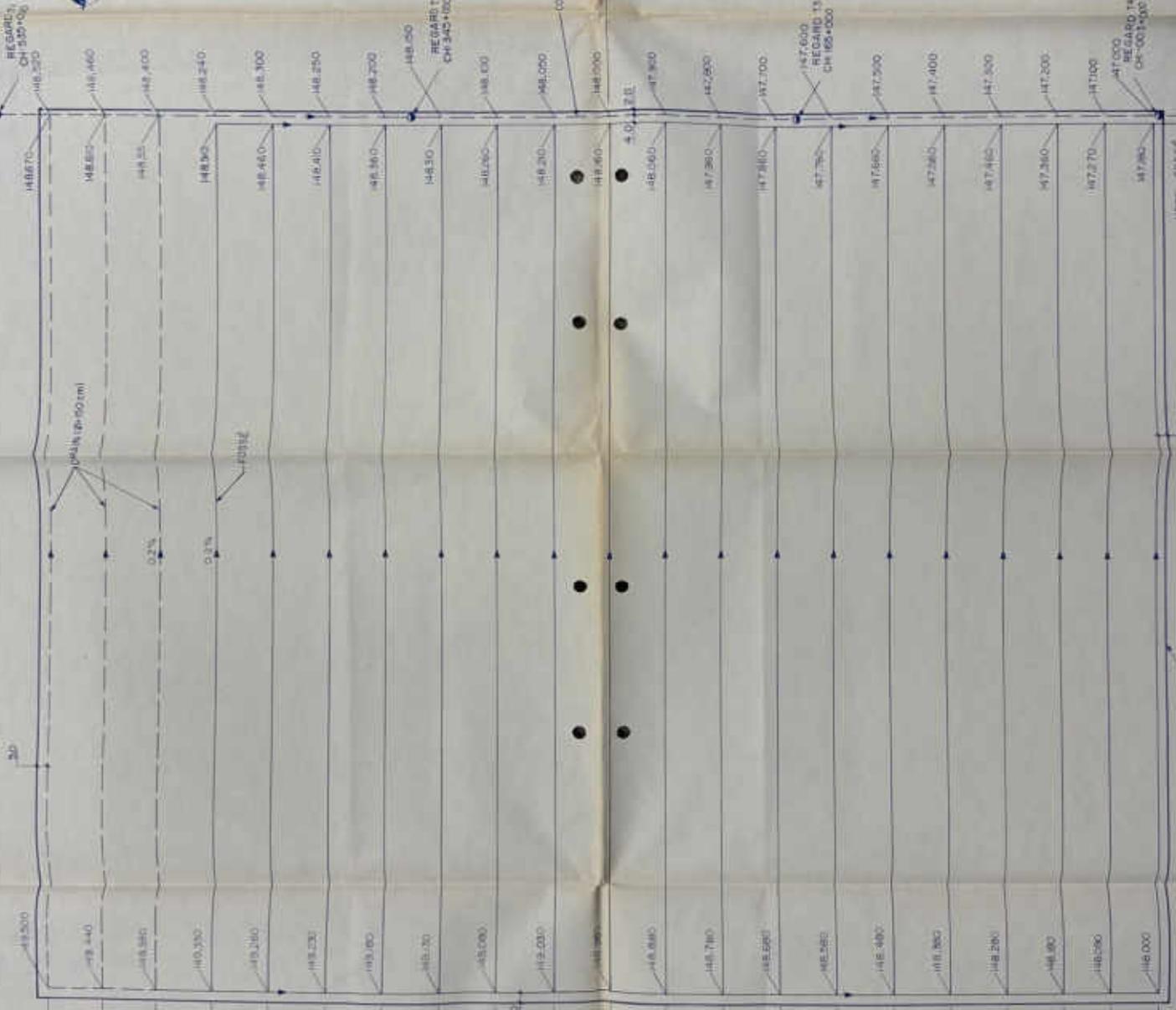
**V. Fournier & Associés**  
Ingénieurs, Architectes, Géomètres, Contrôleurs de Qualité  
1138-004 ST-GEORGES

STONE CONSOLIDATED INC  
LIEU D'ENFOUSSEMENT  
ST-GEORGES

MUR ÉTANCHE EN SOL-BENTONITE  
PROJET N° L.M.  
DATE N° AOUT 1992  
PROJET N° 1138-004  
PROJET N° V.G.F.  
PROJET N° 07-386-010

NUMERO DE  
CHAUSSEE  
TRANSITION SUD-EST

- 1 314+000
- 2 400+000
- 3 461+000
- 4 430+000
- 5 409+000
- 6 363+000
- 7 357+000
- 8 334+000
- 9 305+000
- 10 279+000
- 11 253+000
- 12 227+000
- 13 204+000
- 14 178+000
- 15 149+000
- 16 123+000
- 17 097+000
- 18 071+000
- 19 045+000
- 20 023+000
- 21 001+000



LEGENDE:

- L'EMBRASE CONCRÈTE AVEC LE SOMMET INTÉRIEUR DU FOSSE INTÉRIEUR DE LA ROUTE PEINT PHÉROÏQUE.
- LES DÉTAILS DES REGARDS SONT PRÉSENTÉS AU DÉSSIN N° 03
- LES COTES REPRÉSENTÉES SUR CE PLAN RÉFÉRENT AU RADIER DES CONDUITES OU AU FOND DES FOSSES.

1:1000

REÇU LE  
13 OCT 1992  
SERVICE DES TRAVAUX

DATE	DES	POUR	DESIGNATION	STATUT

**V. Fournier & Associés**  
Ingénieurs, Techniciens, Dessinateurs, etc.

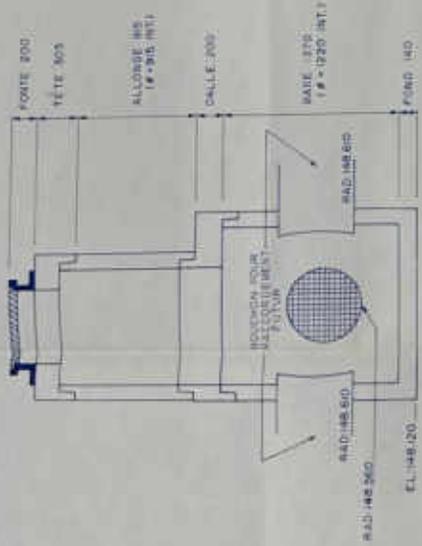
DE BOUQUAY (M) - 14810 - 14811 - 14812 - 14813 - 14814 - 14815 - 14816 - 14817 - 14818 - 14819 - 14820 - 14821 - 14822 - 14823 - 14824 - 14825 - 14826 - 14827 - 14828 - 14829 - 14830 - 14831 - 14832 - 14833 - 14834 - 14835 - 14836 - 14837 - 14838 - 14839 - 14840 - 14841 - 14842 - 14843 - 14844 - 14845 - 14846 - 14847 - 14848 - 14849 - 14850 - 14851 - 14852 - 14853 - 14854 - 14855 - 14856 - 14857 - 14858 - 14859 - 14860 - 14861 - 14862 - 14863 - 14864 - 14865 - 14866 - 14867 - 14868 - 14869 - 14870 - 14871 - 14872 - 14873 - 14874 - 14875 - 14876 - 14877 - 14878 - 14879 - 14880 - 14881 - 14882 - 14883 - 14884 - 14885 - 14886 - 14887 - 14888 - 14889 - 14890 - 14891 - 14892 - 14893 - 14894 - 14895 - 14896 - 14897 - 14898 - 14899 - 14900

STONE CONSOLIDATED INC.  
LIEU DE POMPASSEMENT  
S7-GEORGES

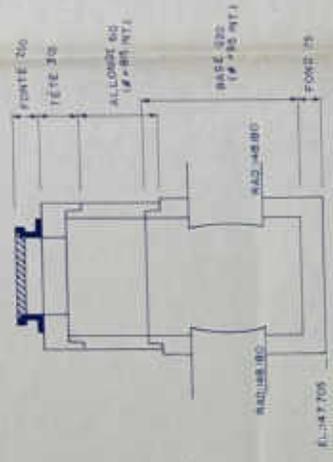
DRAINAGE INTERNE

PROJ. N°	L.M.	DATE	4.01.1992
SCALE	M	PROJET N°	1138-004
PROJ. N°	S.L.	PROJET N°	1138-004
PROJ. N°	V.S.E.	PROJET N°	1138-004

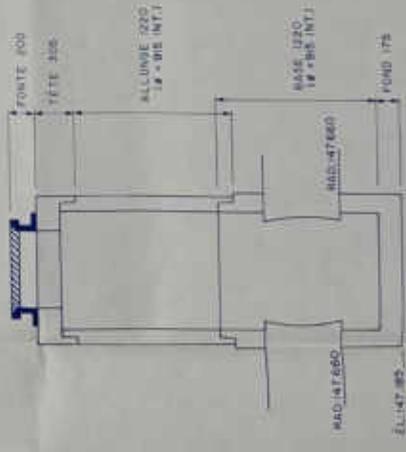
REGARD T1



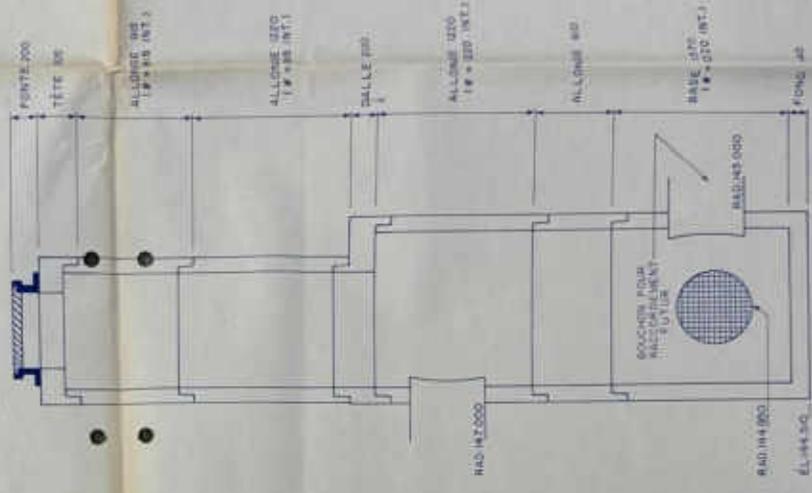
REGARD T2



REGARD T3



REGARD T4



LEGENDE



N.B. LA POSITION DES REGARDS EST MONTREE SUR LE CADRAN NEPTUN



DATE	INTS POUR DIMENSIONNER	REVISION	NO

**V. Fournier & Associés**  
 INGENIEUR-GEOMETRE  
 1000, RUE DE LA SAISON, MONTRÉAL, P.Q.  
 DE REGARDS SUR LE CADRAN NEPTUN

STONE CONSOLIDATED INC  
 LIEU D'ENFOUSSEMENT  
 ST-GEORGES

REGARDS T1, T2, T3, T4	
DATE	NO
1982	1982
PROJET NO	1038-004
DATE DE	1982-01-23
PROJET NO	1038-004
DATE DE	1982-01-23

LEGENDE

N.B. LA CONDUITE DE REFOULEMENT EST CONSTITUÉE DES SECTIONS 1 ET 2 AYANT CHAQUE UN SYSTÈME DE CABLE CHOUFFANT AVEC THERMOSTAT INDÉPENDANT.

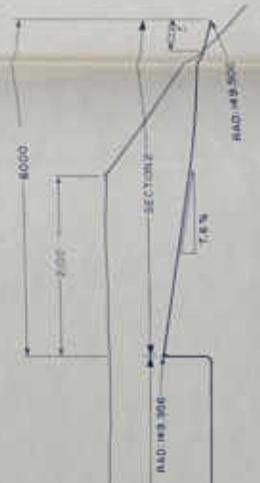
PROJET	AUCUN
DATE	1982
DESIGNÉ PAR	STATION
DATE	1982
PROJÉTÉ PAR	STATION
DATE	1982
PROJÉTÉ PAR	STATION
DATE	1982
PROJÉTÉ PAR	STATION
DATE	1982

**V. Fournier & Associés**  
 Ingénieurs, Architectes, Urbanistes  
 DE QUÉBEC 100, RUE ST-JACQUES, L.A. 100  
 DE

STONE CONSOLIDATED INC.  
 LIEU D'ENFOUSSEMENT  
 ST-BEIGES

STATION DE POMPAGE ET  
 CONDUITE DE REFOULEMENT

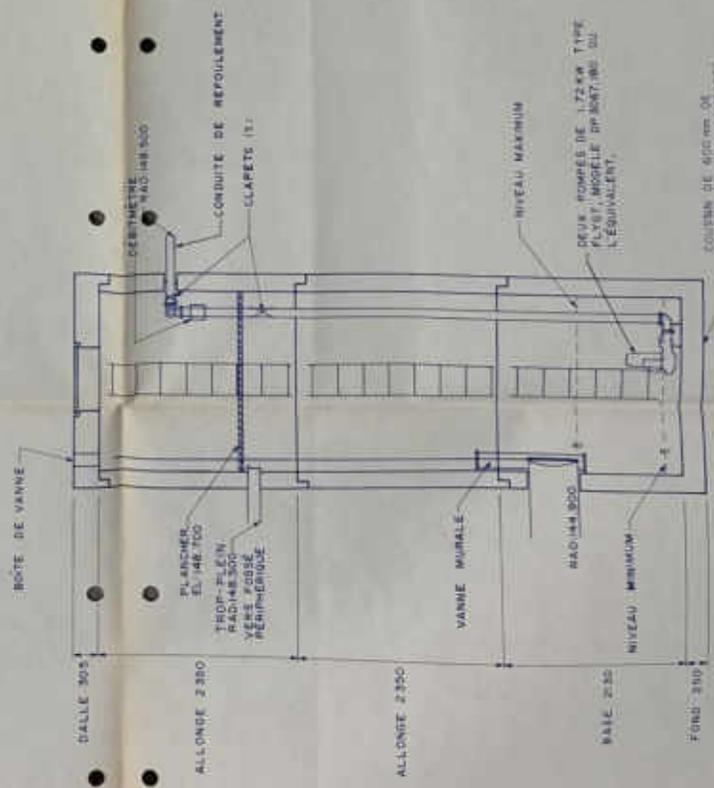
PROJET	L.M.	DATE	AOUT 1982
PROJET	S.T.	PROJET	1138-004
PROJET	V.O.P.	PROJET	1138-004
		PROJET	1138-004



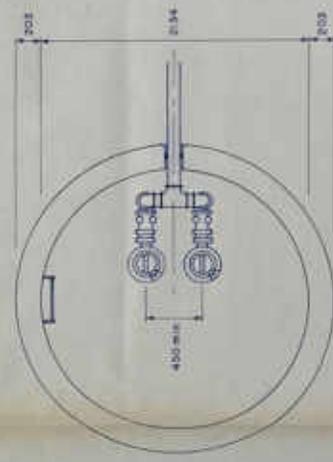
CONDUITE DE REFOULEMENT

STATION DE POMPAGE  
 EL TERRAIN NATUREL 1760 500  
 SECTION 1  
 RAD 148 500  
 RAD 148 306

CONDUITE EN PVC DE 1500  
 (SECTION 1) ET EN ACIER  
 (SECTION 2) AVEC UN  
 CABLE CHOUFFANT AVEC  
 THERMOSTAT INDÉPENDANT  
 VALANT



coupe intérieure



plan intérieur

STATION DE POMPAGE



LEGENDE:

INDIQUEE

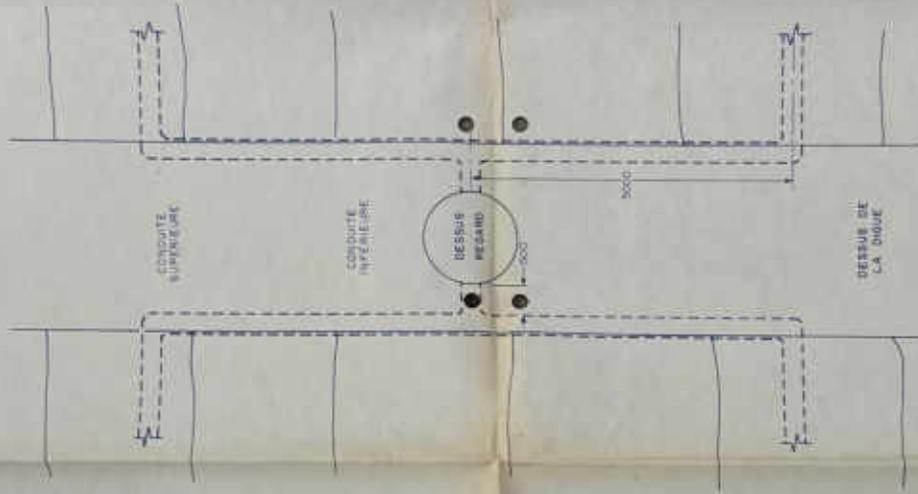
V. Fournier & Associés

SE DOCUMENTER PAR LES SYMBOLES DE L.E.A. DMS

STONE CONSOLIDATED INC.  
LIEU D'ENFOUSSEMENT  
ST-GEORGES

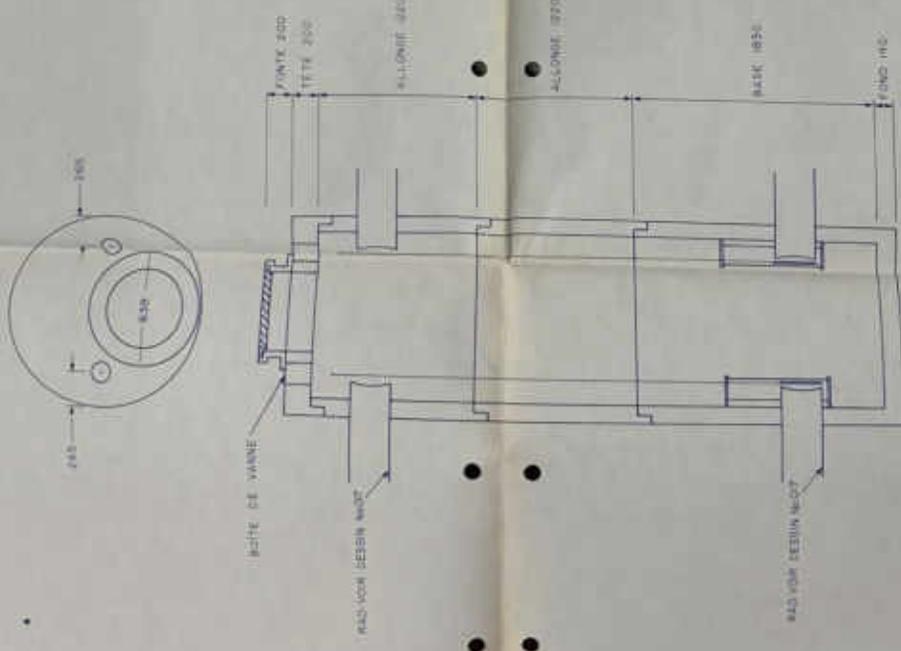
UNITE DE TRAITEMENT  
REGARD ET CONDUITES

DATE	07-11-1992
PROJET	ADJUT 1992
PROJET	1138-004



ÉCHELLE: 1:400

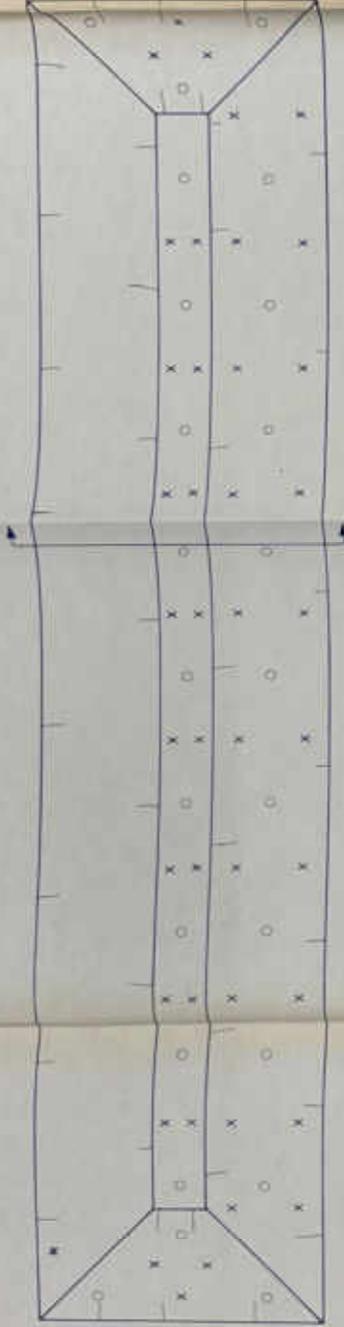
RACCORDEMENT CONDUITE-REGARD



ÉCHELLE: 1:200

1200-REGARD TYPE

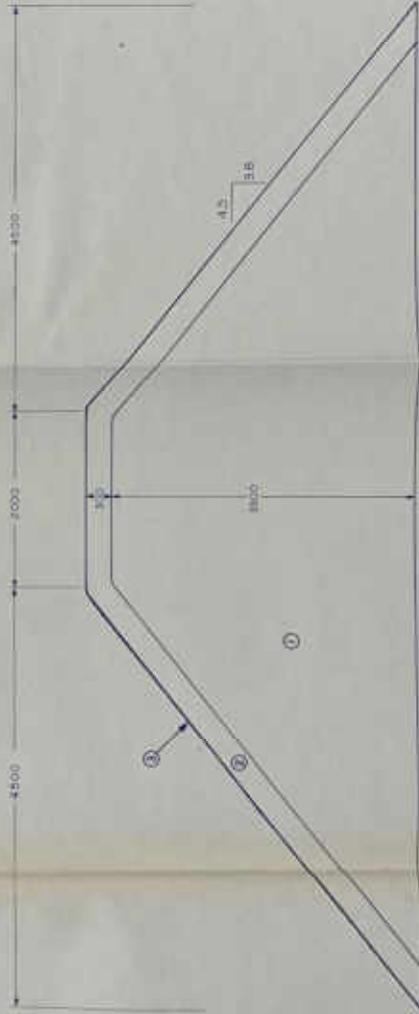
### VUE EN PLAN



\* L'ÉCRAN VISUEL, SITUÉ AU SUD DE L'ENTRÉE, EST ENTièrement BUDÉ SELON LE PATRON MONTRÉ SUR CE PLAN. IL N'Y A PAS DE VASES ENSEMENCÉS.

ÉCHELLE: 1/100

### VUE EN COUPE



ÉCHELLE: 1/100

① FRICHES ET DÉBRIS VÉGÉTAUX PROVENANT DU DÉCAPAGE, COMPACTÉS A L'AIDE D'UN MOULIN DE TYPE D-6 OU L'ÉQUIVALENT.

② TERRE VÉGÉTALE (HUMUS) CONTENANT DE 20 à 30% DE SABLE SILICEUX, PROVENANT DU DÉCAPAGE. L'ÉPAISSEUR MINIMUM EST INDIQUÉE SUR LA COUPE. AUCUNE BRANCHE DU FRICHE NE DOIT ÊTRE APPLURANTE DU VISIBLE. LA SURFACE DOIT ÊTRE RÉPALEE ET SUFFISAMMENT TERRE POUR ÉVITER TOUT EFFONDREMENT.

③ ENSEMENCEMENT HYDRAULIQUE SUR LE TALUS ADJACENT AU CHEMIN D'ACCÈS

### LEGENDE:

DIABRE: CONFÈRE (SAPIN) ET ÉPINETTE ET FEUILLES (PEUPLIER ET ERABLE) PROVENANT DES LIEUX ET AUNT UNE HAUTEUR MINIMUM DE 2m. LA DÉPARTITION DES FEUILLES ET DES CONFÈRES DOIT ÊTRE HOMOGENE.

PLANT: PLANT CULTIVÉ POUR LA MISE EN TERRE A RACINE NU-CONFÈRE (SAPIN ET ÉPINETTE)

INDIQUÉE

PROJETÉ PAR: M. J. G. M. 11.05.70

DESIGNATION	ÉTAT	DATE	REVISION

V. Fournier & Associés

22 BOULEVARD DE LA REPUBLIQUE - 92000 NANTERRE

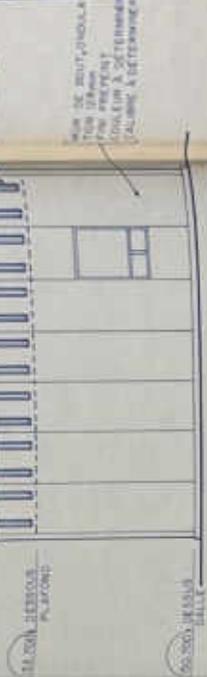
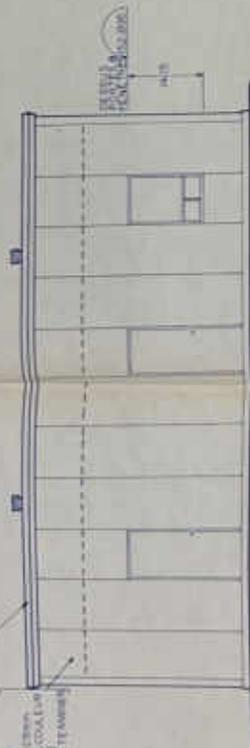
STONE CONSOLIDATED - INC.  
LIEU D'ENFOUSSEMENT  
ST-GEORGES

DÉTAILS - ÉCRANS VISUELS

PROJETÉ PAR:	L.M.	DATE:	AOÛT 1992
DESIGNÉ PAR:	G.L.	PROJETÉ NO.:	1038-004
APPROUVÉ PAR:	V.G.F.	PROJETÉ NO.:	0-981-019



MUR: MURTEUR  
ISOLATION: LITHO  
PACIFIC-115 (COCHE)  
CALCULÉ A DÉTERMINER



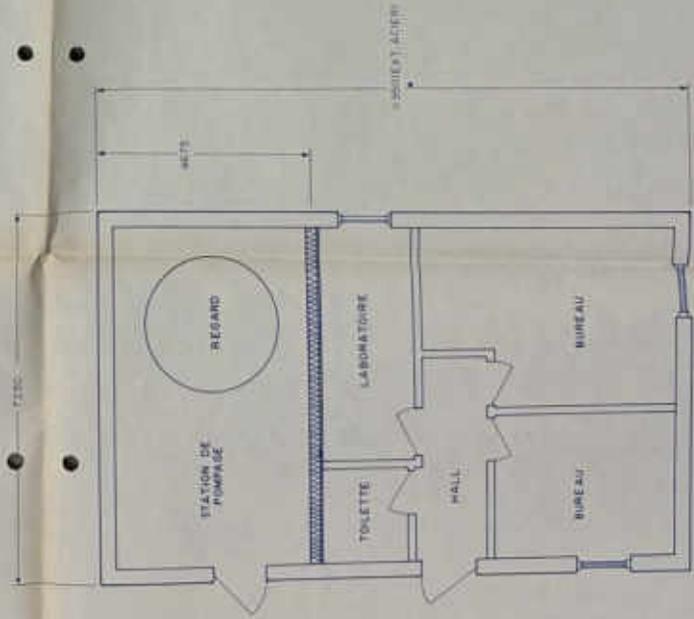
LEGENDE



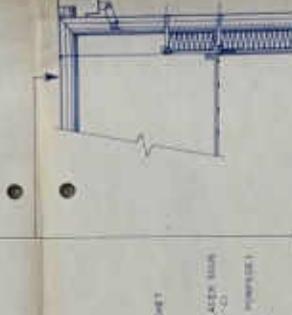
MUR AVANT

MUR DROIT

NOTES GÉNÉRALES - ÉTABLIES  
À L'ÉLEVATION NATIONALE  
GARANTIE PORTANTE ADAM  
SABLE DES SOLS À CETTE  
ÉLEVATION EST DE 100 PPS.



COMPOSITION DU TOIT



COMPOSITION DU MUR



VUE EN PLAN

NOTE

Table with project details: V. Fournier & Associates, 1-30, SAUF INDICATION CONTRAIRE, and project specifications.

LEGENDE:

- FORAGE
- PUITS D'EXPLORATION
- ESSAI DE PERCOLATION
- CHEMIN PRIVE
- COURBE DE NIVEAU (EN METRES)
- FOSSE DE DRAINAGE
- AMENAGE PAR LA DIVISION FORESTIERE DE STONE - CONSOLIDATED
- ELEVATION DE L'ARDOLE
- LIMITE APPROXIMATIVE DE CONSOLIDATION



ÉCHELLE: 1:2000

PROJET: ...  
 DATE: ...  
 ...

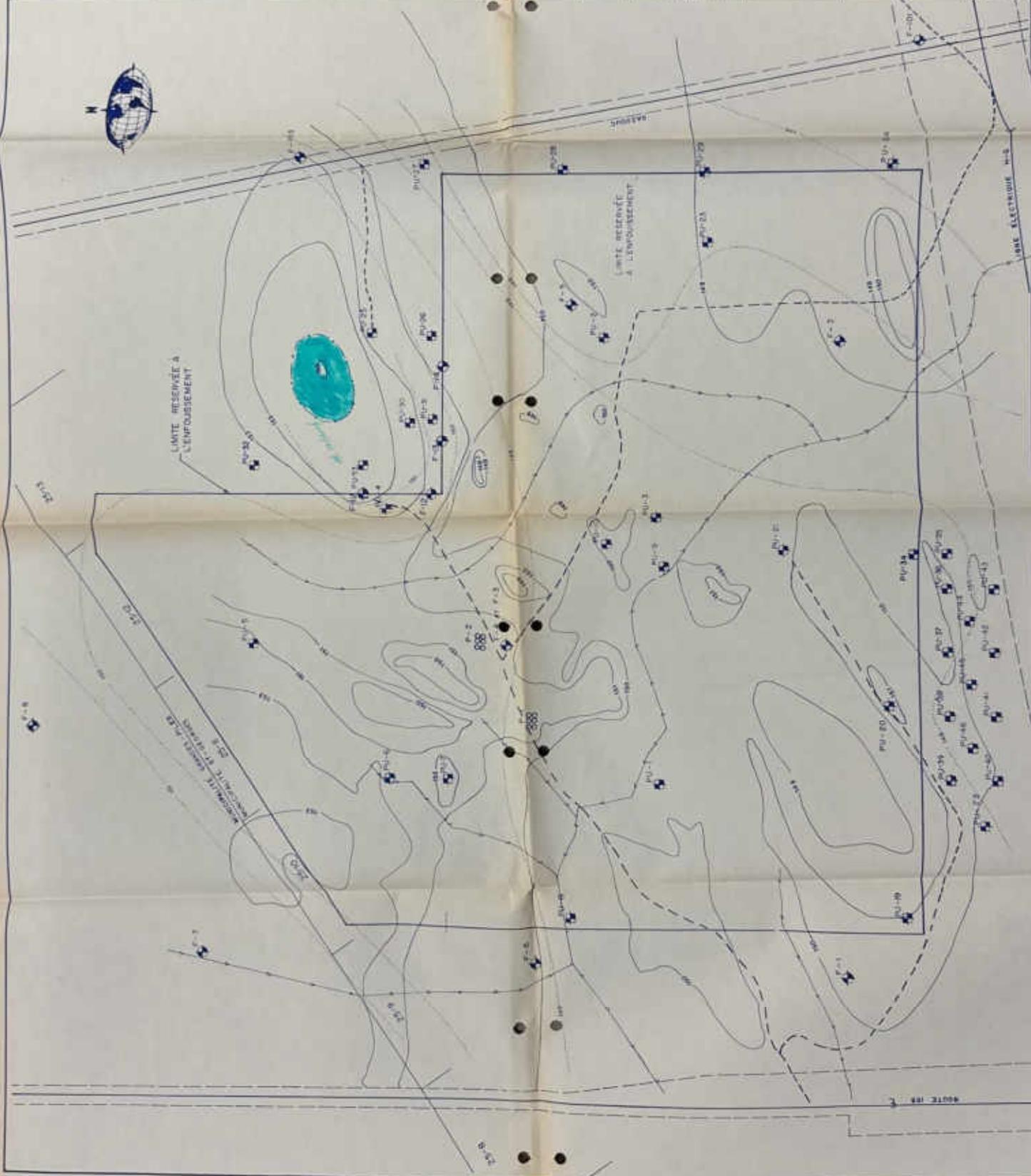
NO	DESCRIPTION	DATE	REVISION

**Y. Fournier & Associés**  
 Géotechnique  
 18, BOULEVARD NOTRE-DAME DE GRACE, C. B. 606  
 TEL. 514-393-1111

STONE CONSOLIDATED INC  
 LIEU: RENFOUSSEMENT  
 ST-GEORGES

TOPOGRAPHIE ET GÉOLOGIE

comp. par	L.M.	DATE	AOUT 1992
dessiné par	A.M.	PROJET NO.	113B-004
approuvé par	V.G.F.	DRAWING NO.	D-366-002



**LEGENDE :**

- 10000 PAVAGE, 75mm 14B-3.
- FONDATION SUR 300mm/20-0
- ⊙ FONDATION SUR 300mm/56-0
- ⊙ (E-FOND: 300mm) SABLE CLASSE A
- FOSSE (E-FOSSE) PROFONDEUR VARIABLE
- FOSSE INTER CENTRE
- FOSSE EXTER CENTRE
- ... MUR (TANCHE)



N.B. LES COTES D'ÉLEVATION DU TERRAIN NATUREL SONT APPROXIMATIVES ET NE PEUVENT CONSTITUER DES RÉFÉRENCES DE NIVEAU EXACTES.

SI LES INDICATEURS CONTRAIRES FORCÉZ - 1:5000 VERT 1:500

**V. Fourmair & Associés**  
 11 rue de la ...  
 Société Anonyme  
 Capital de 100.000.000

NUMERO	DATE	REVISION	N°

ROUTE PERIPHERIQUE - BRONCHEN D'EST

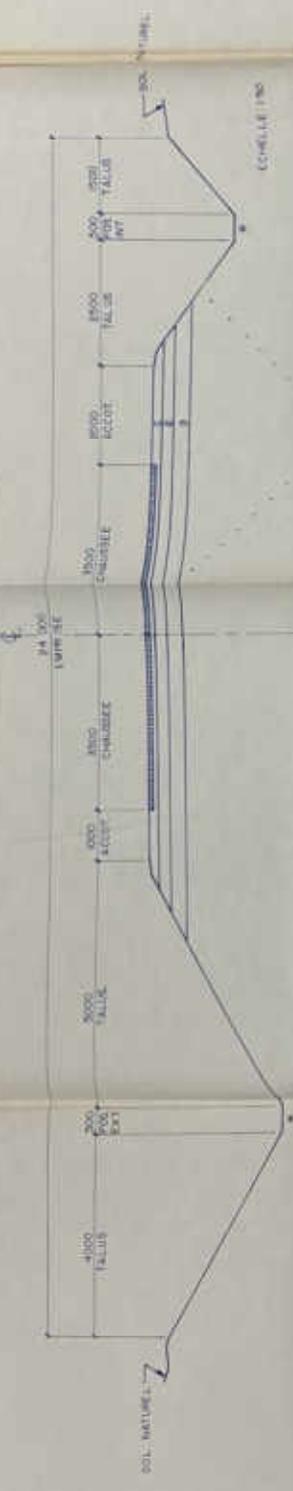
STONE CONSOLIDATED INC.  
 LIQUIDATION - BRONCHEN D'EST

ROUTE PERIPHERIQUE - BRONCHEN D'EST

PROJETS	DATE

PROJET N° ...  
 V.S.F. D-3861-004

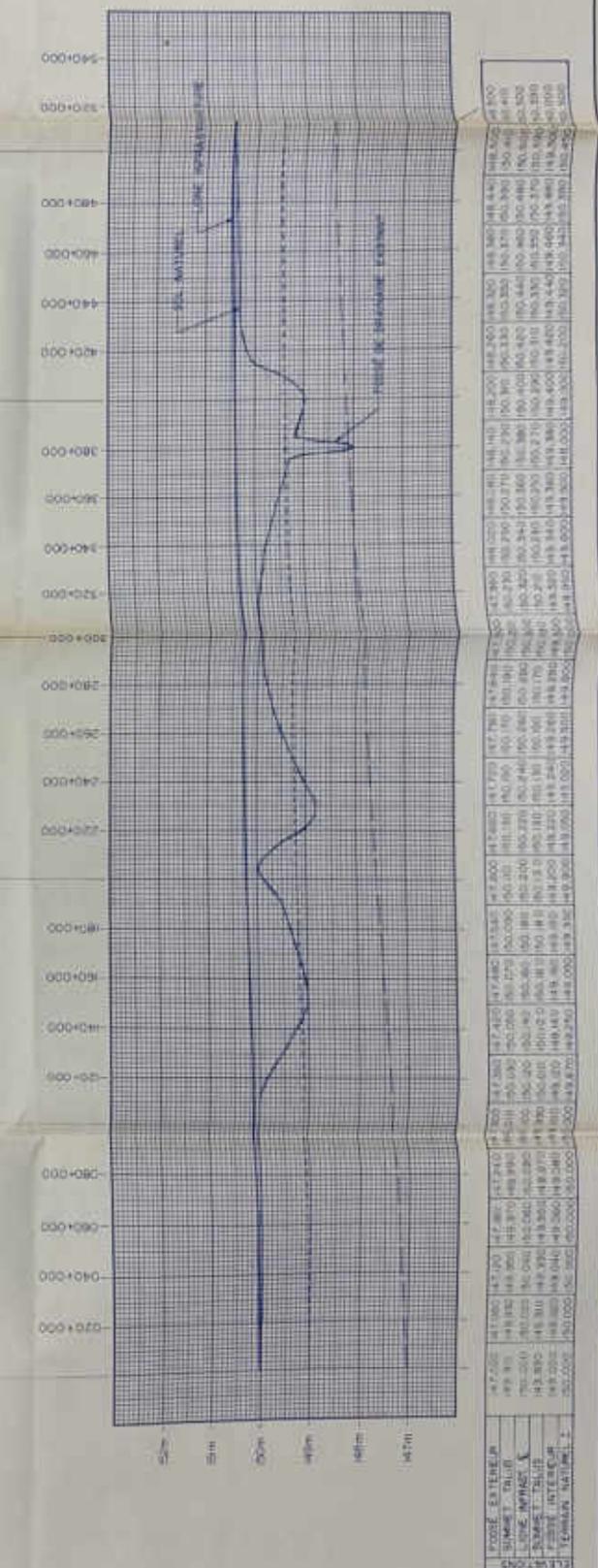
**COUPE TRANSVERSALE**



**VUE EN PLAN**

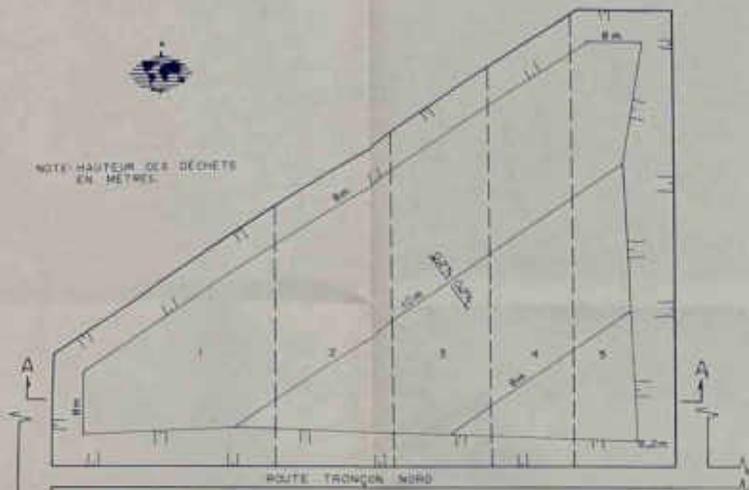


**VUE EN PROFIL**

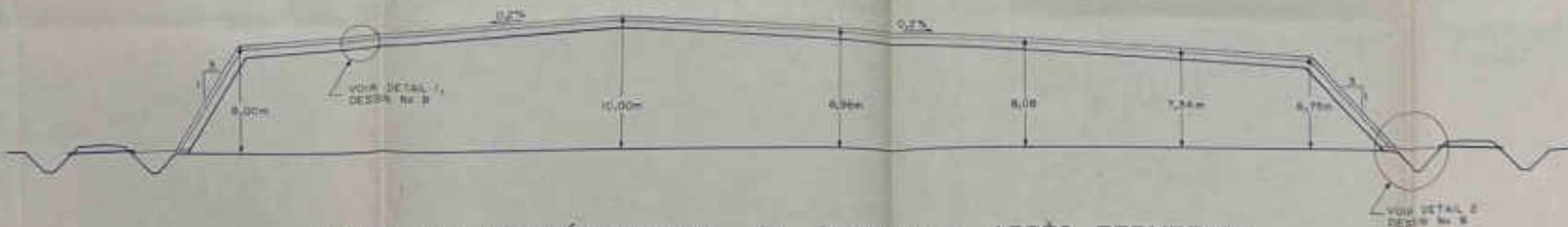




NOTE: HAUTEUR DES DÉCHETS EN MÈTRES



VUE EN PLAN - SECTEUR 3



COUPE A-A REPRÉSENTATIVE DU SECTEUR 3 APRÈS FERMETURE

### DETAILS DU SECTEUR 3

SUPERFICIE TOTALE: 118 825 m<sup>2</sup>  
EXPLOITATION EN 5 BANDES

BANDER	ENFOUISSEMENT		TASSEMENT*		RECÔUVREMENT		
	ÉPAISS. MOY. DES DÉCHETS/APRÈS TASS. m	VOLUME m <sup>3</sup>	DURÉE DE VIE* mois	%	SABLE m <sup>3</sup>	TERRE VÉS m <sup>3</sup>	ARGILE m <sup>3</sup>
1	7.5	25820	0.7	25	7005	1552	513
2	8.5	22060	12.2	27	6121	5060	225
3	9.2	22380	13.2	27	6495	3257	188
4	8.0	27800	12.8	27	5465	3241	103
5	7.1	20868	12.9	25	8158	4070	572
TOTAL:	—	105598	63.9	—	34602	17428	1054

\* FACTEUR DE TASSEMENT INCLUS

2-BASÉ SUR LA PRODUCTION ENVISAGÉE POUR 1993

3-TASSEMENT ÉVALUÉ SELON LES PROPRIÉTÉS GÉOTECHNIQUES DES DÉCHETS

LEGENDE:

ÉCHELLE:

PROJET: POUR ÉMISSION DU C.A.	
DATE:	REVISION: No

**V. Fournier & Associés**  
Géotechnique, Ingénierie, Contrôle des déchets

CE DOCUMENT EST PROTEGÉ ÉLECTRONIQUEMENT PAR UN C.A. (1993)  
L.S.

STONE CONSOLIDATED INC  
LIEU D'ENFOUISSEMENT  
ST-GEORGES

DETAILS D'EXPLOITATION DU  
SECTEUR 3

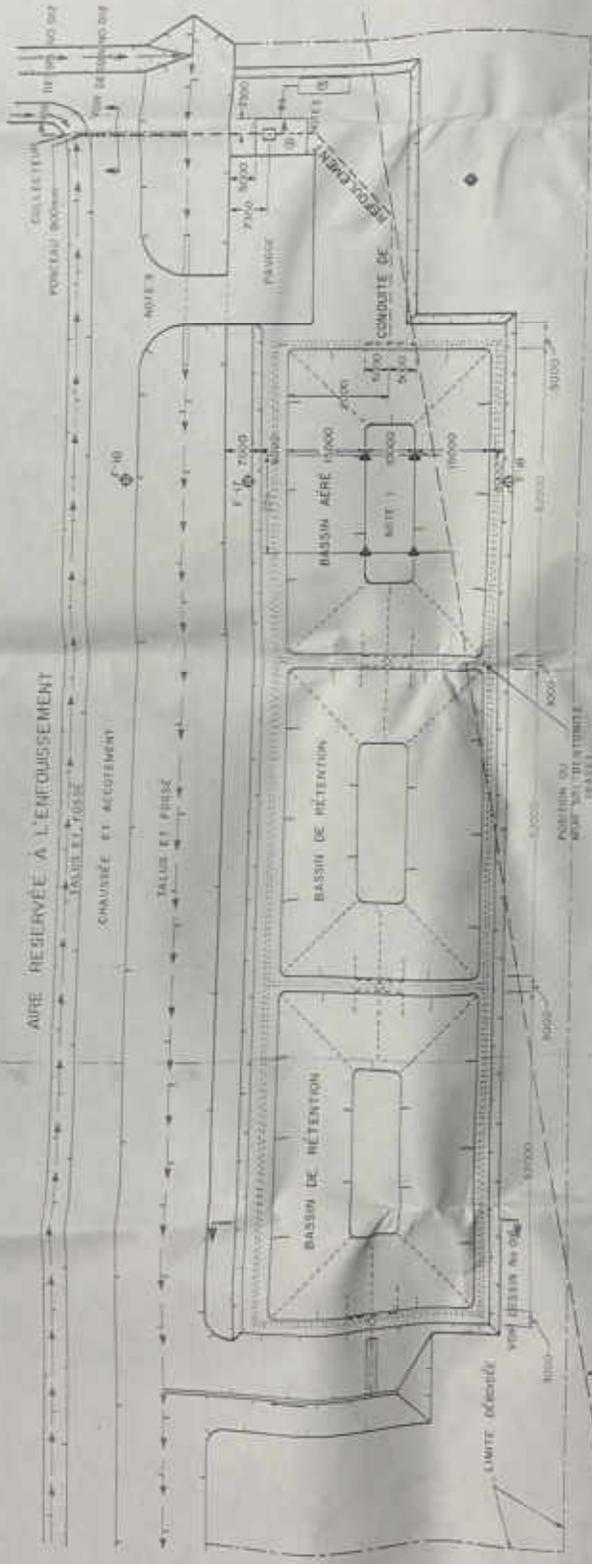
DRAWN PAR: L.M.	DATE: SEPTEMBRE '92
DESIGN PAR: G.L.	PROJET No: 1188-004
APPROVED PAR: V.G.P.	DESSIN No: C



LEGENDE :

- ◊ PUIS-TRONÇON À DOUBLE NIVEAU
- PUIS. DOMESTIQUE
- STATION DE POMPAGE
- ▭ BÂTIMENT DE SERVICE
- ⊞ CHAMP D'ÉVAPORATION

1:500



AIRÉ RÉSERVÉE À L'ENFOUSSEMENT

CHAUSSEE ET ACCÈS

TALUS ET PENTE

BASSIN DE RÉTENTION

BASSIN DE RÉTENTION

BASSIN AÉRIÉ

CORRIDOR DE SERVICE

NOTES

NOTE 1 : GÉNÉRATEURS (HORS CONTRAT)  
 QUINZE ALTERNATEURS DE TYPE ABE-01, DE ALERMAK, TONKIN (LS-DORREY) ÊTRE IN TYPE À ALTERNATION  
 MONTÉS EN SURFACE DES EAUX USÉES ET MONTÉS PAR UN MOTEUR DE 20HP. CE MOTEUR SERA À LA  
 ATMOSPHÉRIQUE DANS L'EAU AU NIVEAU DU NIVEAU CRUEUR PORTANT UNE PLATE-BOARDS.

NOTE 2 : LES GÉNÉRATEURS SONT ALIMENTÉS EN CRUE. EN SUITE SELON LES RECOMMANDATIONS DE MANUFACTURIER.

NOTE 3 : LES RÉACTIFS SONT PRÉPARÉS À UN PAVILLON DE CONTRÔLE DANS LE BÂTIMENT DE SERVICE.

NOTE 4 : L'ÉLECTRICITÉ GÉNÉRALE (HORS CONTRAT)  
 Fournir et installer tous les matériaux nécessaires pour obtenir une installation complète,  
 conforme au code canadien de l'électricité, aux normes des examinateurs électriques et  
 aux règles de l'ART.

NOTE 5 : ACCÈS À LA RUE DE SERVICE  
 5' CHAUSSEE 400x1000 OU 1000x1000  
 STRUCTURE (2-3x300mm) x 0-50 (100mm), ELEV. INFRA-HORIZON  
 PAVILLON 2 VOIES 3x4 8500  
 ACCÈS : 1000  
 PENTE : 1/100



LIMITÉ ÉLECTRIQUE NO (EXISTANTE)

LIMITÉ ACTUELLEMENT DÉFINIE

LIMITÉ NO

<p><b>Y. Fournier &amp; Associés</b>          Ingénieurs-architectes</p>	
<p>STONE CONSOLIDATED INC          LIEU D'ENFOUSSEMENT          ET-DECHES</p>	
<p>UNITÉ DE TRAITEMENT</p>	
PROJET NO	100
DATE	AOÛT 1950
PROJET NO	100-004
PROJET NO	100-004
PROJET NO	100-004

LEGENDE :

NE LA CONDUITE DE REFOULEMENT  
EST CONSTITUÉE DES SECTIONS  
1 ET 2 AVEC CHAQUE UN  
SYSTÈME DE CABLE CHAUFFANTS  
AVEC THERMOSTAT INDÉPENDANT

AUCUNE

**V. Fournier & Associés**  
Ingénieurs et Architectes

16 Boulevard de la République - 1000  
TÉL. 511.1111  
FAX 511.1111

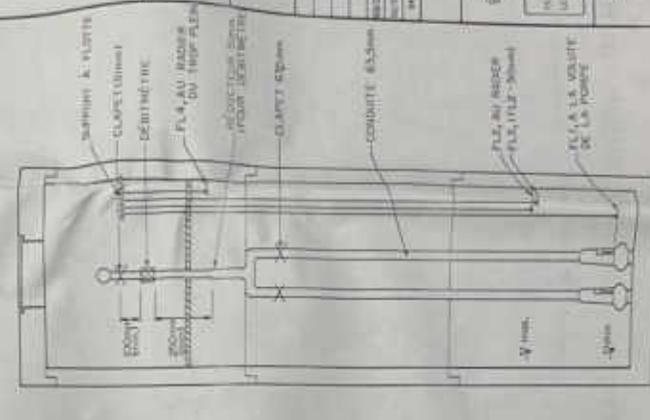
STONE CONSOLIDATED - INC.  
LIEU D'EMBOÛSSEMENT  
ST-BENOÎT

STATION DE POMPAGE ET  
CONDUITE DE REFOULEMENT

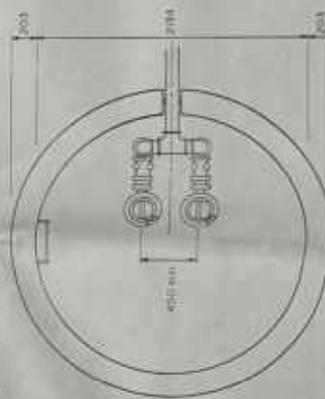
PROJ. par	L. M.	DATE	AOÛT 1992
DESIGNÉ par	G. L.	PROJ. No.	11381.001
APProuvé par	V.S.F.	PROJ. No.	11381.001
		PROJ. No.	11381.001



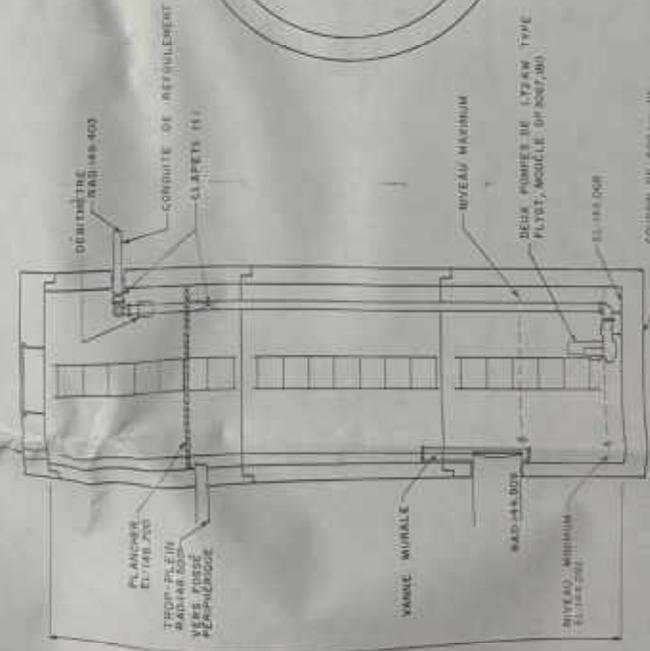
CONDUITE DE REFOULEMENT



coupe intérieure est-ouest



plan intérieur

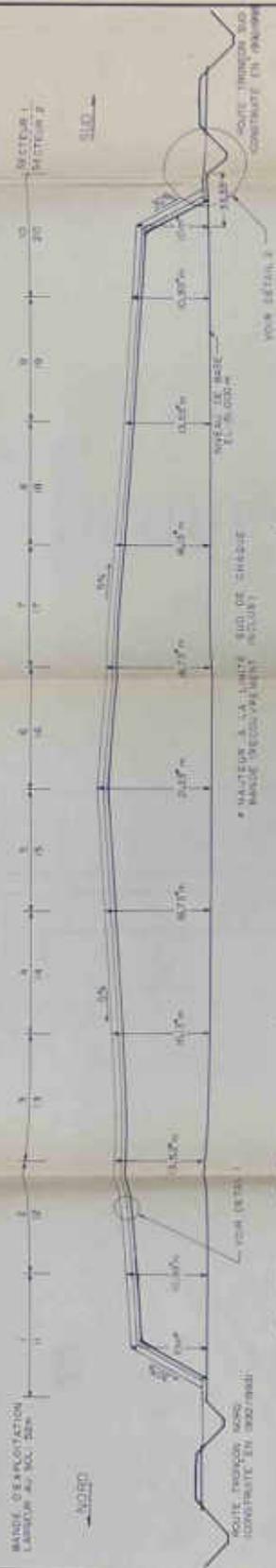


coupe intérieure nord-sud

STATION DE POMPAGE



LEGENDE



COUPE NORD-SUD REPRESENTATIVE DES SECTEURS 1 & 2 APRES FERMETURE

DÉTAILS DES SECTEURS 1 & 2

SUPERFICIE TOTALE: 690 m x 520 m = 442 000 m<sup>2</sup>  
 EXPLOITATION PAR BANDE: 425 m x 52 m = 22 100 m<sup>2</sup> (20 bandes)

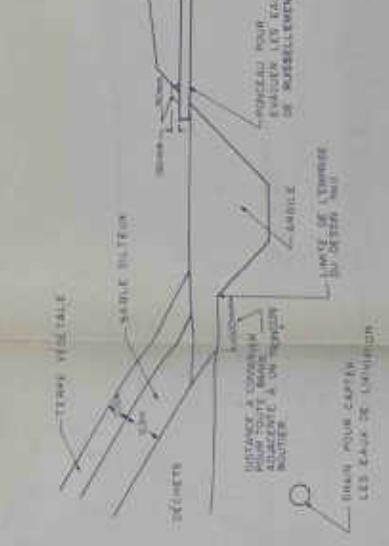
SECTEUR	HAUTEUR (M)	VOLUME m <sup>3</sup>	QUANTITE POUR CHAQUE SECTEUR EN FIBRIS RESEAU	LINEE DE VUE	VOLUME de FIBRE (M <sup>3</sup> )	HAUTEUR ACTUELLE (M)	HAUTEUR PROJECTEE (M)
1	1.1	20000	127		6170	334	400
2	1.2	30000	111		6680	371	438
3	1.3	40000	92		4930	315	415
4	1.4	50000	77		4830	308	430
5	1.5	60000	64		5510	375	431
6	1.6	70000	54		6330	338	436
7	1.7	80000	46		4430	239	450
8	1.8	90000	39		4430	245	450
9	1.9	100000	33		4530	255	450
10	2.0	110000	28		4730	266	440
TOTAL PAR SECTEUR		4 000 000	421		46840	3325	4160

RECOUVREMENT 100%  
 100% de fibres  
 100% de fibres

INTERDICTEUR DE TRANSPORT POUR DE CONSTRUCTION A PARTIR DE LA MISE EN PLACE DE LA BANDE  
 A METTRE SUR LE TRANSPORT LE 10 MAI 1983 A L'ETUDE EN PLACE DE LA BANDE  
 LA REVISION ANNUELLE PROCHaine EST DE 20 000 TRANSPORTS POUR LE TRANSPORT (2-30-500)



DETAIL 1 - RECOUVREMENT FINAL



DETAIL 2 - RECOUVREMENT FINAL DU FOSSE PERIPHERIQUE INTERIEUR



NOUVEAU A L'AVANCEE

AN	PROJET	REVISION	DATE

**V. Fournier & Associés**  
 Architectes, Urbanistes, Ingénieurs  
 10, Rue de la République  
 69001 LYON  
 Tél. 47 11 22

ETUDE CONCLUSIVED IMS  
 LIEU: DEMOUCHEMENT  
 ST-GEORGES

DÉTAIL RECOUVREMENT DES SECTEURS 1 & 2

DATE DE L'ETUDE	JUN 1982
NUMERO DE PROJET	125-1004
PROJETANT	V.F. & A.

LEGENDE:

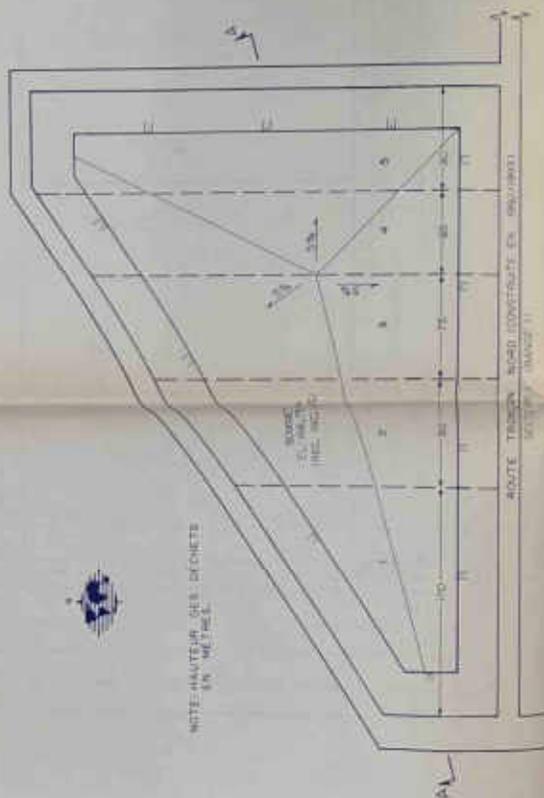


**DETAILS DU SECTEUR 3**

SUPERFICIE TOTALE 118 825 m<sup>2</sup>  
EXPLOITATION EN 5 BANDES

BANDER	ENFOUSSISSEMENT		RECouvreMENT <sup>2</sup>	
	VOLUME m <sup>3</sup>	SURFACE HA VIE <sup>2</sup> m <sup>2</sup>	TRONC m <sup>2</sup>	ARISTE ARRONDIE m <sup>2</sup>
1	30000	1,4	152	31,3
2	58000	1,8	190	22,8
3	48000	2,1	247	48
4	44000	2,2	221	18,3
5	40000	2,1	279	57,3
TOTAL	208000	9,4	1029	168,4

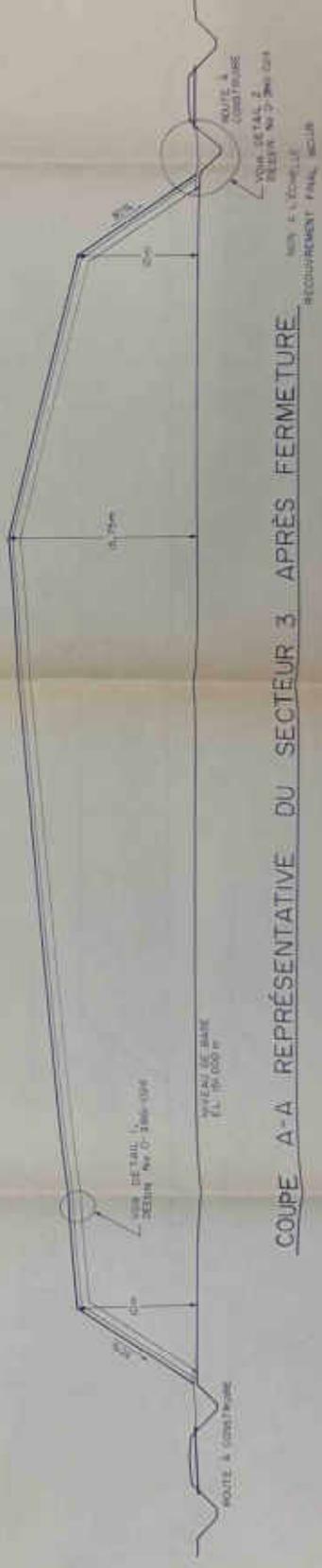
FACTEUR DE MASSEMENT: MASSE DE COKE CALCULEE A PARTIR DES RESULTATS INTERMEDIAIRES POUR LA BANDE N°1 (INDIQUEE EN FLAQUE DE 1170 kg/m<sup>3</sup>)  
P-BASSE SUR LA PRODUCTION DE COKE: 1000 A 1000000 kg  
LA PRODUCTION ANNUELLE MAXIMALE EST DE 820 000 TONNES (INDIQUEE EN FLAQUE DE 1170 kg/m<sup>3</sup>)  
S.C. INCLUS EN EXPLOITATION NEET PAR RECouvreMENT



NOTE: HAUTEUR DES DECHETS EN METRE

**VUE EN PLAN SECTEUR 3**

ECHELLE 1/500



**COUPE A-A REPRESENTATIVE DU SECTEUR 3 APRES FERMETURE**

ECH. 1/500

NO. DE PLAN	1
NO. DE BANDE	1
NO. DE COINTE	1
NO. DE SECTEUR	3
NO. DE PROJET	100
NO. DE PLAN	1

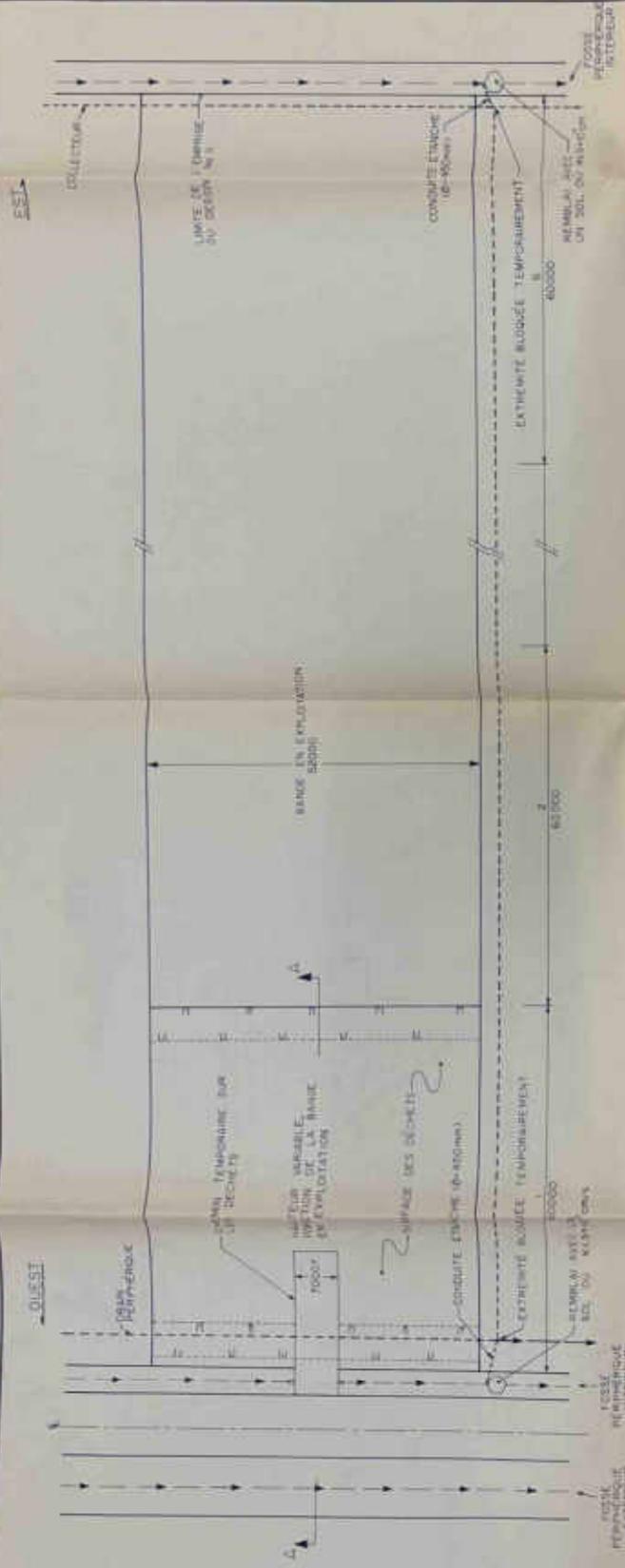
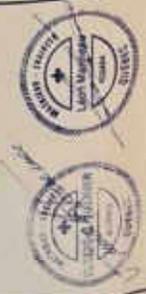
**V. Fournier & Associés**

STORE CONSOLIDATED, INC  
LIEU D'ENFOUSSISSEMENT  
ST-GEORGES

DETAILS D'EXPLOITATION DU  
SECTEUR 3

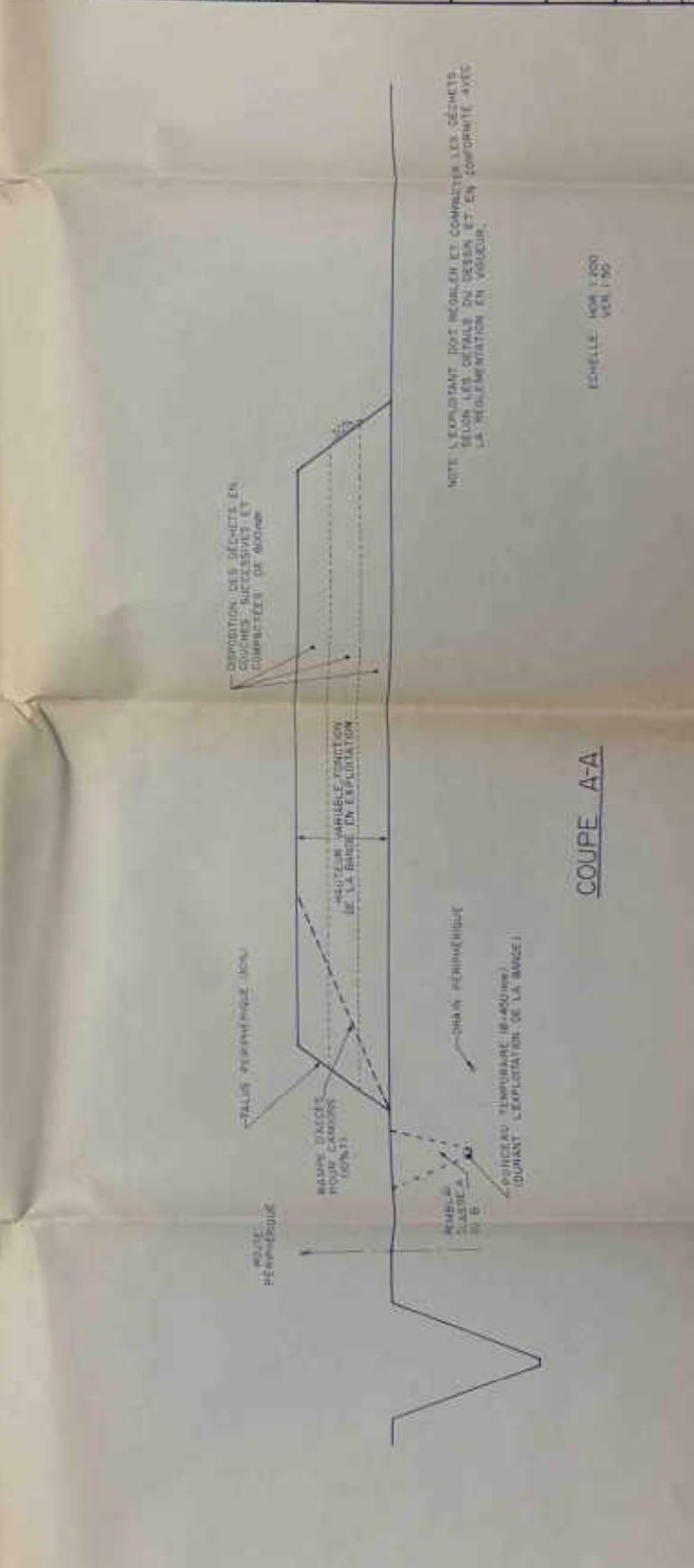
DATE	10 SEPTEMBRE 1970
PROJET	1188-004
PROJETANT	V.F.
PROJETANT	D-3861-025

LEGENDE



VUE EN PLAN

ECHELLE 1:400



COUPE A-A

ECHELLE 1:400

NOTE: L'EXPLOITANT DOIT MOBILISER ET COMPTER LES GÉOMÈTES SELON LES DÉTAILS DU DESSIN ET EN CONCORDANCE AVEC LA RÉGLEMENTATION EN VIGUEUR.

PROJET N°	1138-004
CLIENT	ST-GEORGES
DATE	11 DÉCEMBRE 1992
PROJET N°	1138-004
CLIENT	ST-GEORGES
DATE	11 DÉCEMBRE 1992

Y. Fournier & Associés  
 10000  
 10000

ST-GEORGES

DETAILS EXPLOITATION D'UNE BANQUE

LEGENDE :



PROJET  
 SAISIE INFORMATION CONTINUED  
 N° 12000  
 VERT 1-201

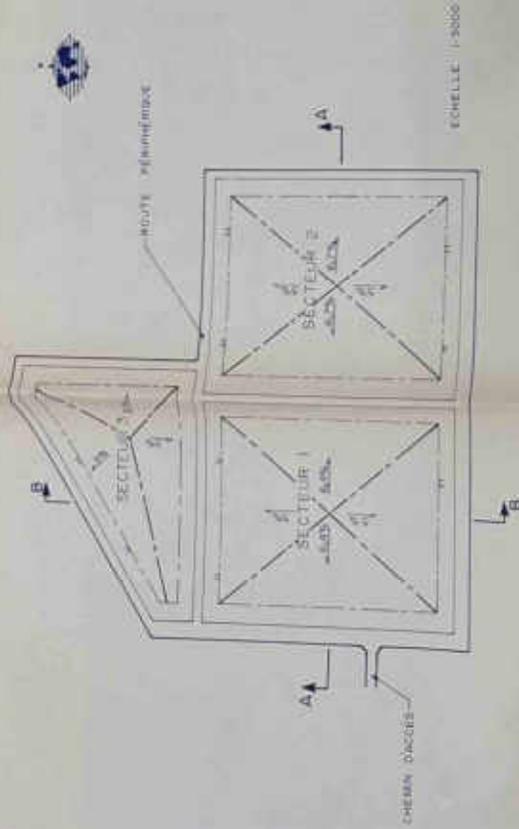
NO	DESCRIPTION	DATE
1	PROJET	
2	PROJET	
3	PROJET	
4	PROJET	
5	PROJET	
6	PROJET	
7	PROJET	
8	PROJET	
9	PROJET	
10	PROJET	

**V. Fournier & Associés**  
 Architectes, Urbanistes, Ingénieurs des Travaux  
 10, rue de la République - 91000 Evry  
 Tél. 01 69 51 11 11

STONE CONSOLIDATED INC.  
 LIEU D'ENFOUSSEMENT  
 ST-GERMES

PROFILS DES SÈCHETS APRES  
 FERMETURE DES 1 SÈCHETS

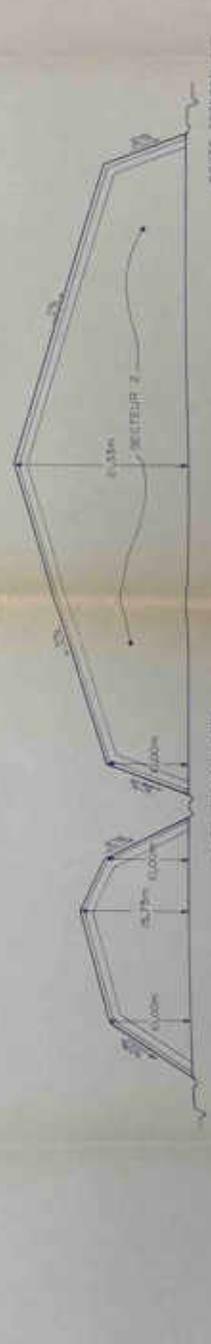
PROJET	NO	DATE
12000	12000	1-201
12000	12000	1-201
12000	12000	1-201



VUE EN PLAN

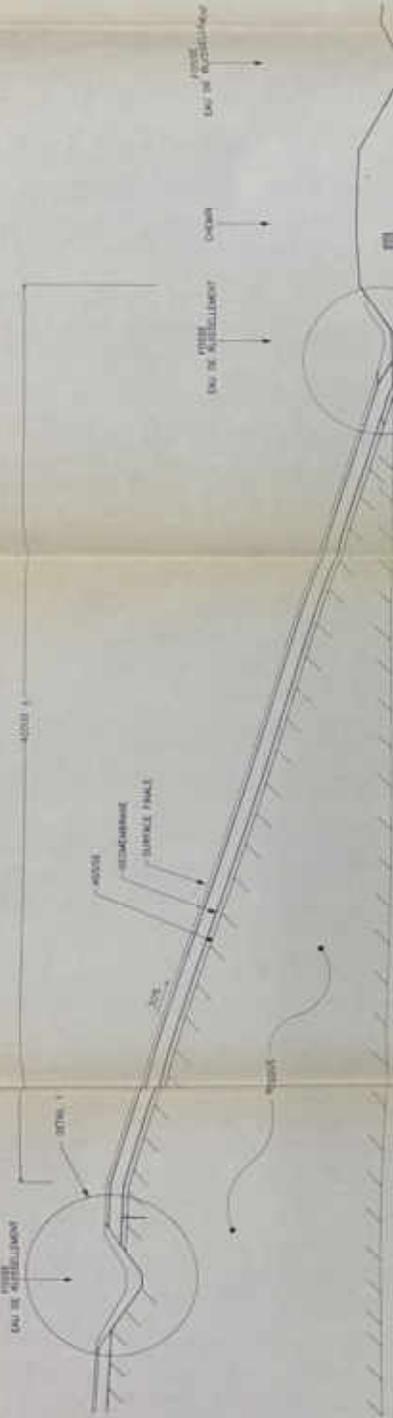


COUPE A-A



COUPE B-B

LEGENDE



COUPE A-A TALUS ÉCHELLE 1/100



DETAIL 2 ÉCHELLE 1/25  
ANCRAGE DE LA GEOMEMBRANE TEXTURÉE ET FOSSE EN BAS DE TALUS

COUPE B-B ÉCHELLE 1/25  
FOSSE - EAU DE RUISSELLEMENT DANS LE TALUS PÉRIPHÉRIQUE



DETAIL 1 ÉCHELLE 1/25  
ANCRAGE, CHEVAUCHEMENT DES GEOMEMBRANES ET FOSSE EN HAUT DE TALUS

PROJET	RECONSTRUCTION DE LA STATION D'ÉPURATION DE LA RIVIÈRE DES SAUVAGES	2
PROJETÉ PAR	INGÉNIEUR EN GÉNIEUR CIVIL - 1987	1
DATE	REVISED	100

**V. Fournier & Associés**  
Architectes, Ingénieurs, Urbanistes et Aménageurs

100, RUE DE LA CLAYTON, 1000, MONTRÉAL, QUÉBEC H3C 1K6  
TÉLÉPHONE: 342-1111

ARBITRES-CONSOLIDATED  
DIVISION LAURENTIDE  
GRAND-MÈRE, QUÉBEC

PARC HARMONIE  
RECOUVREMENT FINAL - 1987

COUPES ET DETAILS

ÉCHELLE	INDIQUÉE		
CONÇU PAR	L.M.	DATE	97-07-18
DÉSIGNÉ PAR	C.D.	PROJET N°	1138-021
APProuvé PAR	L.M.	SESSION N°	2
POCHER N°0013 (N)			REC18470.DWG

LEGENDE



**V. Fournier & Associés**  
 Ingénieurs, Architectes, Géomètres, Évaluateurs

ABITIBI-CONSOLIDATED  
 DIVISION LAURENTIDE-GRAND-MÈRE  
 PARC HARMONIE

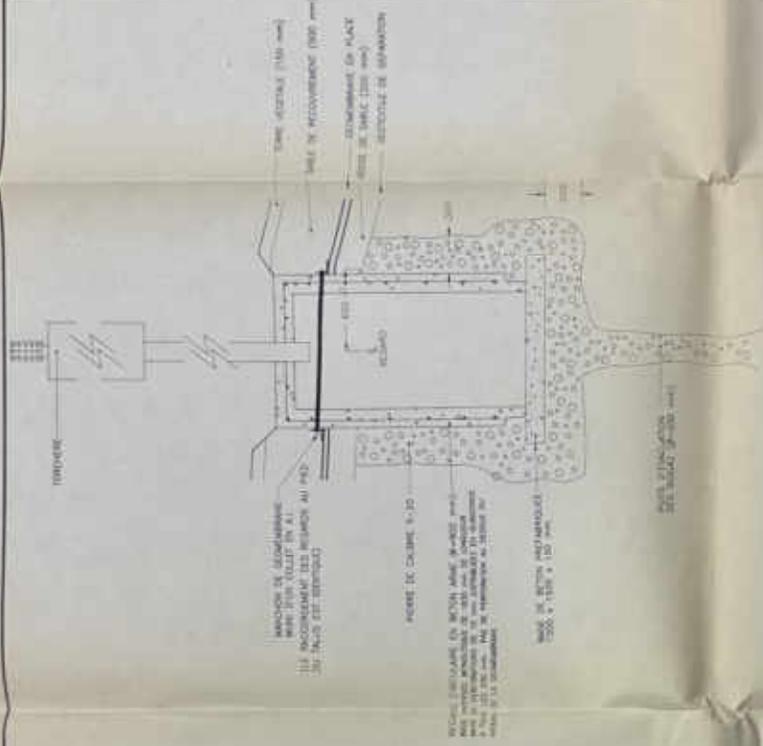
RECOURÈMENT FINAL 1997

COUPES ET DÉTAILS

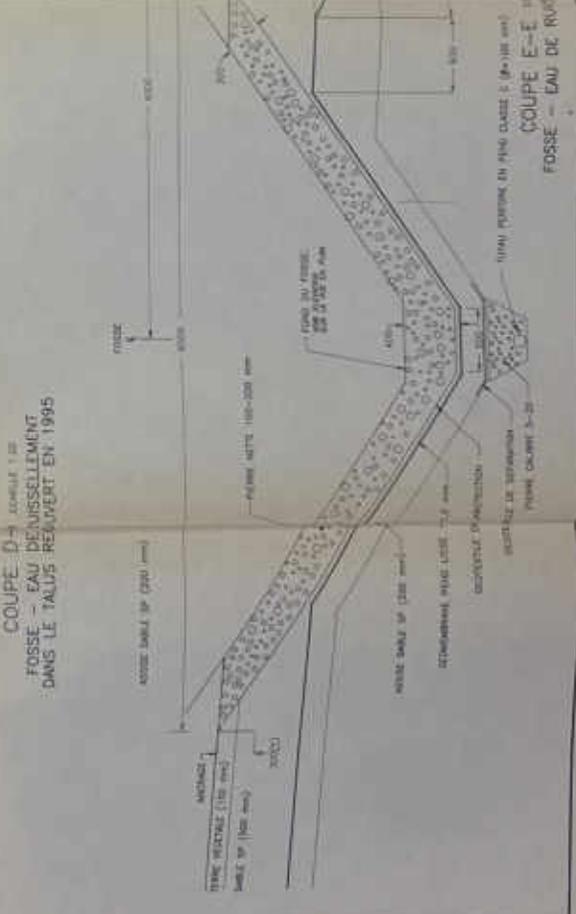
INDIQUÉE

CONÇU PAR	L.M.	DATE	87-07-18
DÉSSINÉ PAR	C.D.	PROJET N°	1138-QT1
APPROUVÉ PAR	L.M.	DÉSIGN N°	3
TITULER A-0212			

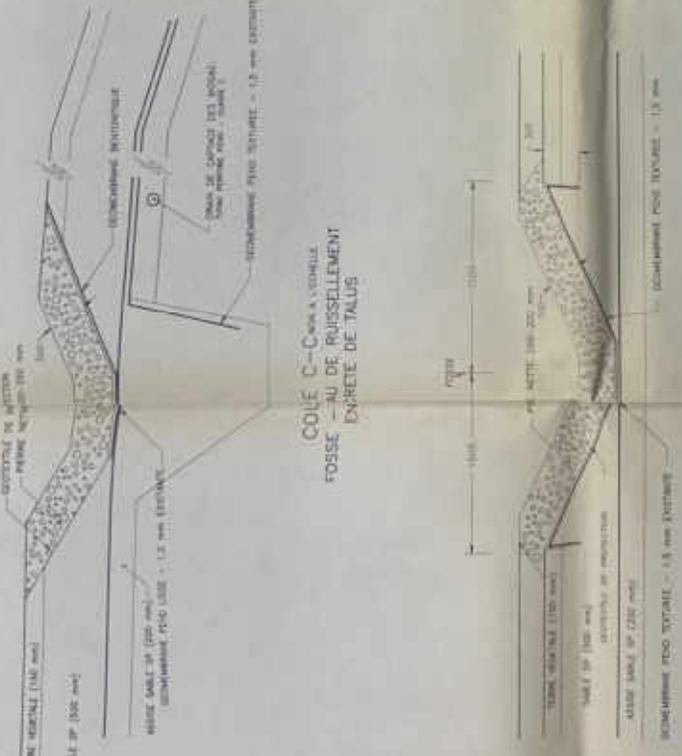
COUPE TYPE - PUITS D'ÉVACUATION DES BIOGAZ ET TORCHÈRE ÉCHELLE 1:20



COUPE E-E ÉCHELLE 1:20  
 FOSSE - EAU DE RUISSELLEMENT



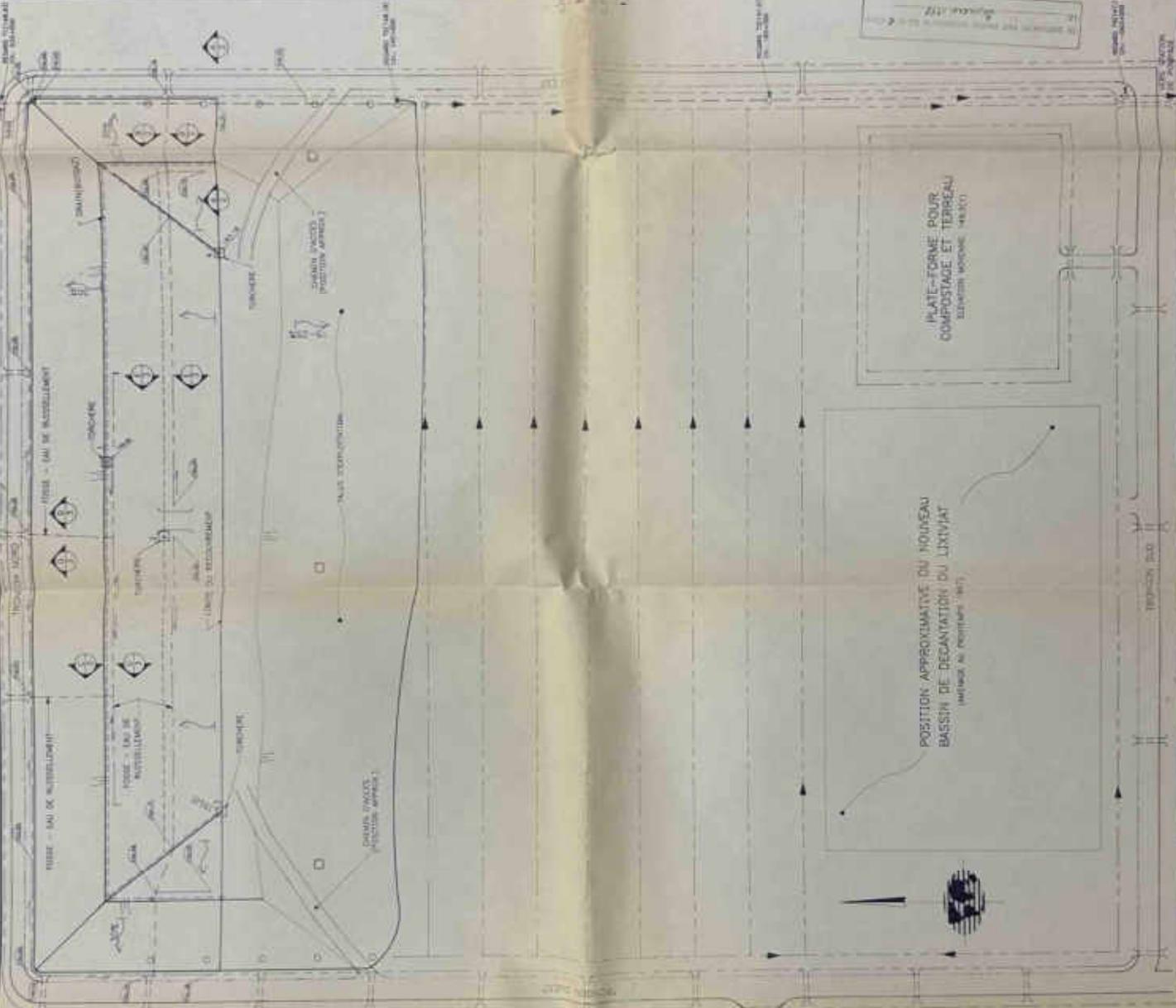
COUPE D-D ÉCHELLE 1:20  
 FOSSE - EAU DE RUISSELLEMENT  
 DANS LE TALUS RÉVÉLÉ EN 1995



COUPE C-C ÉCHELLE 1:20  
 FOSSE - EAU DE RUISSELLEMENT  
 EXPOSÉ DE TALUS



NUMERO DE LA BANGE	CHAÎNAGE (m) TRONÇON OUEST	NUMERO DE LA BANGE	CHAÎNAGE (m) TRONÇON EST
1	511+000	11	279+000
2	486+000	12	254+000
3	481+000	13	217+000
4	435+000	14	175+000
5	409+000	15	149+000
6	383+000	16	123+000
7	357+000	17	091+000
8	331+000	18	071+000
9	305+000	19	045+000
10	279+000	20	023+000
		21	001+000



**LEGENDE**

▲ ELEVATION DU FOND DU FOSSÉ DE  
LEAU DE RESSERVOIR AVANT  
RECOUVREMENT

○ ELEVATION DU FOND DU FOSSÉ DE  
LEAU DE RESSERVOIR APRÈS  
RECOUVREMENT

□ DIMENS. VERTIC. (INDICALE ON NUTOS)

□ TROUSSE ET SON NUMERO

○ SECTION DU TROUSSE DE LA BAGE  
DE SECTION



**V. Fournier & Associés**  
 1100, rue Saint-Jacques  
 Québec, Québec  
 G1R 1K1  
 514 381-1111

REPERE DE NIVEAU  
 DISTANCE DES NIVEAUX DE REPERE DES REPERES

REPERE	NIVEAU	DISTANCE
1	100.00	100.00
2	100.00	100.00
3	100.00	100.00
4	100.00	100.00
5	100.00	100.00
6	100.00	100.00
7	100.00	100.00
8	100.00	100.00
9	100.00	100.00
10	100.00	100.00
11	100.00	100.00
12	100.00	100.00
13	100.00	100.00
14	100.00	100.00
15	100.00	100.00
16	100.00	100.00
17	100.00	100.00
18	100.00	100.00
19	100.00	100.00
20	100.00	100.00
21	100.00	100.00

REVISION	DATE	REVISION
1	1987	PROJET
2	1987	PROJET
3	1987	PROJET
4	1987	PROJET
5	1987	PROJET
6	1987	PROJET
7	1987	PROJET
8	1987	PROJET
9	1987	PROJET
10	1987	PROJET
11	1987	PROJET
12	1987	PROJET
13	1987	PROJET
14	1987	PROJET
15	1987	PROJET
16	1987	PROJET
17	1987	PROJET
18	1987	PROJET
19	1987	PROJET
20	1987	PROJET
21	1987	PROJET

**V. Fournier & Associés**  
 1100, rue Saint-Jacques  
 Québec, Québec  
 G1R 1K1  
 514 381-1111

ARBITRE - CONSOLIDATED  
 DIVISION LAURENTIDES  
 GRAND-MÈRE, QUÉBEC

PARC HARMOIRIE  
 RECOUVREMENT FINAL - 1987

VUE EN PLAN - SECTEUR 1

ÉCHELLE  
 1:1000

CONCÉDÉ PAR	DATE
L.M.	97/07/18
DESIGNÉ PAR	PROJET No.
C.B.	11-26-021
APPROUVÉ PAR	SECTION No.
L.M.	1
FOIERS NUMÉRO	REC1987A

## RAPPORT D'INSPECTION

Centre de contrôle environnemental du Québec

Direction régionale de la Mauricie et du Centre-du-Québec  
Région : Mauricie

### 1 Identification

Date de l'inspection : 2015-05-05	Heure d'arrivée : 9h59	Heure de départ : 11h45
Inspecteur : Josianne Guilbert		Accompagné de : Julie-Anne Biron, Stagiaire
N° intervention : 300954926	Type d'intervention : Inspection	
N° gestion documentaire : 7610-04-01-0022109	N° du rapport d'inspection : 401247433	
N° demande : 200234254	Type de demande : Programme de contrôle	
But de l'inspection : I-1 C Contrôle des lieux d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers 2015-2016		

### Lieu inspecté

Nom du lieu : Lieu d'enfouissement Parc Harmonie (PF Résolu Canada inc.)	
Nom usuel du lieu : Parc Harmonie PF Résolu Canada	
N° du lieu : 90267410	Type de lieu : lieu d'enfouissement industriel et commercial
Localisation du lieu inspecté : Adresse du lieu : Route 155 Saint-Georges (Québec) G1G 1G1	
Coordonnées géographiques du lieu (GÉO NAD 83 degrés décimaux) : 46,657751105300;-72,669199662100	

### Intervenant du lieu

Nom	Fonction	Adresse postale (si différente du lieu)	No intervenant SAGO
PF Résolu Canada inc.	Propriétaire	200, rue De Quen Doibeau-Mistassini (Québec) G8L 5M8	Y2087624

### Conditions météo

Ensoleillé, environ 17°C

Personnes rencontrées  SO

Plainte  SO

### Photos numériques

Nombre de photos prises sur le terrain : 12	Nombre de photos annexées au rapport : 9
Toutes les photos annexées à ce rapport ont été prises par Josianne Guilbert avec un appareil photo de type Canon PowerShot SD1200 IS, Digital Elph, 10.0 mégapixels. L'original de ces photos a été conservé conformément à la Directive sur la gestion des photos numériques. La carte mémoire de l'appareil est demeurée en ma possession jusqu'au transfert des photos originales sur le serveur central.	
Les photos sont conservées sur le répertoire sécurisé suivant : M:\Rég-04\guijo01\7610-04-01-0022109\2015-05-05	
Toutes les photos apparaissant au présent rapport sont une fidèle représentation de ce que j'ai vu sur les lieux de l'inspection et aucune n'a été modifiée.	

Grilles d'inspection annexées  SO

Numéro	Titre
1	Grille d'inspection, Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers

Autres pièces annexées au rapport  SO

	Numéro	Titre
<input type="checkbox"/> Croquis		
<input type="checkbox"/> Plan		
<input type="checkbox"/> Carte		
<input checked="" type="checkbox"/> Autre		1. Courriels du 6 mai 2015 échangés avec le surintendant en approvisionnement et services pour PF Résolu Canada inc. 2. Photographie aérienne prise en survol par le MDDELCC le 5 mai 2015 à 11h06 par le MDDELCC avec ajout de notes à main levée indiquant certains constats.

Échantillons

SO

## 2 Mise en contexte (facultatif)

SO

Ayant cessé définitivement l'exploitation de sa fabrique de pâtes et papiers, PF Résolu Canada inc. a cessé l'enfouissement de résidus au Parc Harmonie. L'entreprise attend de finaliser l'étude de caractérisation phase II du terrain de la fabrique pour procéder à sa vente. Elle souhaite conserver le lieu d'enfouissement ouvert, afin de permettre à l'acheteur d'enfourer les débris de démolition de la fabrique ou d'y réaliser un nouveau projet.

La norme en fer de l'article 104 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (RFPP) a été dépassée à l'automne 2014. Puisque la norme exige la prise en compte de la moyenne des 4 derniers résultats, le dépassement de la norme est anticipé au prochain rejet, même avec une concentration à 0 mg/l en fer. Aucun rejet de lixiviat traité n'a encore été effectué en 2015. L'entreprise retarde le rejet de l'effluent.

La veille de l'inspection, j'ai contacté le surintendant en approvisionnement et services de l'entreprise, dont le bureau est situé à la fabrique à Shawinigan (secteur Grand-Mère), pour l'informer de l'inspection prévue et l'inviter à m'accompagner pendant l'inspection. Nous avons convenu de se rejoindre le 5 mai à 10h à l'entrée du site.

## 3 Description de l'inspection

À notre arrivée, la barrière était cadenassée. À 10h20, le surintendant ne s'était pas présenté. Nous avons débuté l'inspection du site à pieds.

Sur les lieux, j'ai constaté les faits suivants :

- Aucune exploitation n'avait lieu et aucune machinerie n'était présente.
- Aucune nouvelle zone de la cellule n'avait été recouverte.
- Aucune torchère n'était en fonction.
- Dans la pente est, soit près du coin nord-est de la cellule, présence d'au moins 5 trous dans le recouvrement final, accompagné chacun d'un déblai de sable à côté. Il s'agissait de terriers d'animaux, creusés assez profondément (plus d'un pied de profondeur). Photos no 1 et 2.
- Dans la pente ouest de la cellule, présence d'un affaissement du recouvrement final. L'affaissement est situé au nord du chemin d'accès qui mène au-dessus de la cellule, soit à une distance d'environ 20 mètres au nord du premier « fossé » de drainage en gravier dans la pente. Voir l'emplacement sur l'orthophoto jointe en annexe et les photos no 3 et 4. À l'aide d'un ruban à mesurer, nous avons mesuré la longueur (de haut en bas) de l'affaissement, soit de 8 mètres. La largeur maximale de l'affaissement était de 4,30 mètres. La profondeur a été mesurée à deux endroits : 35 et 45 cm.
- Dans la zone dédiée au compostage, présence d'un amas de copeaux et d'un amas de boues compostées. Photos no 6, 7, 8.  
*L'amas de copeaux était absent lors de l'inspection du 12 septembre 2014.*
- Le niveau de lixiviat dans le bassin d'accumulation était élevé. Photo no 5. Des bernaches du Canada et des canards étaient présents sur le lixiviat.
- Le niveau de lixiviat dans les 4 bassins pour le traitement était très bas. Les bassins n'avaient pas encore été remplis en 2015. Aucun rejet n'avait lieu. Photo no 9.

Voir la grille d'inspection annexée au présent rapport.

## 4 Vérification complémentaire à l'inspection (si requis)

SO

Courriels échangés le matin du 6 mai 2015 avec le surintendant en approvisionnement et services :

Le surintendant m'a informé que l'entreprise avait déjà constaté la présence des trous et de l'affaissement. Les trous ont été fumigés le 1<sup>er</sup> mai dernier et il est prévu de les colmater dans la présente semaine. L'affaissement a été causé par le

N° du rapport d'inspection : 401247433

Page 2 sur 10

**4 Vérification complémentaire à l'inspection (si requis) SO**

Le poids de la neige et l'entreprise attend que l'état du terrain leur permette d'apporter les correctifs avec la machinerie lourde sans causer de dommage au recouvrement.

Je lui ai demandé de me transmettre les preuves de la fumigation et du constat ou des travaux prévus pour réparer l'affaissement.

Concernant l'amas de compost et les copeaux, leur enfouissement est prévu dès que l'état du terrain le permettra.

Une surveillance du site est réalisée de 2 à 3 fois par semaine.

**5 Conclusion**

L'article 116 du RFPP exige que les trous et affaissements soient remplis ou réparés jusqu'à la stabilisation complète du sol. Selon l'entreprise, les trous et l'affaissement ont été constatés après la fonte de la neige. Pour l'instant, l'état du terrain ne leur permet pas d'apporter une machinerie lourde sur le recouvrement. Elle prévoit d'apporter les correctifs dès que l'état du terrain le permettra.

L'entreprise respecte donc l'article 116 du RFPP.

**Évaluation de la gravité des conséquences des manquements constatés SO**

**6 Recommandations**

Effectuer le suivi des correctifs à apporter à l'affaissement et aux trous présents sur le recouvrement final.

Effectuer le suivi de la gestion des amas matières résiduelles (copeaux et boues compostées) entreposées, en vertu de l'article 118 du RFPP.

Rédigé par : Josianne Guilbert

Signature :

*Josianne Guilbert*

Date de signature : 2015-05-08

*dg*  
*fg*

**7 Vérification du rapport d'inspection**

Approuvé par : Jocelyne Rioux

Fonction : Chef d'équipe au secteur industriel

Signature :

*Jocelyne Rioux*

Date : 7 mai 2015

Commentaires :

RÈGLEMENT SUR LES FABRIQUES DE PÂTES ET PAPIERS (c. Q-2, r.12.2)

**GRILLE D'INSPECTION**

Article	Description	Conforme			Commentaire
		Oui	Non	N/A	
<b>GESTION DES MATIÈRES RÉSIDUELLES DE FABRIQUE DE PÂTES ET PAPIERS – ENFOUISSEMENT</b>					
98	Si le 2 <sup>e</sup> alinéa de l'article 106 s'applique, l'exploitant conserve les résultats des mesures du pourcentage des boues biologiques dans les boues mixtes durant au moins 2 ans à compter de la date de la mesure.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Cette information a été inscrite au SENV jusqu'à l'automne 2014. La fabrique ayant cessé ses activités, aucune boue n'est générée depuis la fin de 2014.
99	L'enfouissement des matières résiduelles de fabrique s'effectue à l'intérieur de l'aire autorisée et l'exploitation est conforme au certificat d'autorisation.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Il n'y a plus d'enfouissement pour l'instant.
102	L'exploitant installe et maintient un <b>système de captage des eaux</b> lorsque les conditions hydrogéologiques sont telles que les eaux qui proviennent du terrain d'enfouissement s'écoulent en surface ou font résurgence avant 2 ans.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
102	Ces eaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• sont traitées de façon à respecter les normes prévues à l'article 104 <u>ou</u></li> <li>• sont traitées avec les eaux de procédé de la fabrique <u>ou</u></li> <li>• sont rejetées dans un réseau d'égouts</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Aucun rejet à l'environnement lors de l'inspection. Les lixiviats à traiter s'accumulent dans le bassin d'accumulation.
103	L'exploitant ne dépose pas dans l'eau des matières résiduelles de fabrique.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
105	L'échantillon des eaux de lixiviation est de type instantané.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucun lixiviat en traitement. Pas d'échantillonnage lors de l'inspection.
105	La conservation des échantillons se fait selon les modalités prévues à l'article 78.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	
105	L'exploitant aménage et maintient en état de fonctionnement un système de mesure et d'enregistrement en continu du débit à l'entrée ou à la sortie du système de traitement spécifique des eaux de lixiviation.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Système installé. Non en fonction lors de l'inspection.
105	L'exploitant mesure et enregistre en continu le débit des eaux de lixiviation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Aucun rejet.

Article	Description	Conforme			Commentaire
		Oui	Non	N/A	
105	L'exploitant inspecte mensuellement le système de mesure.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Le système n'était pas en fonction. Aucun rejet lors de l'inspection.
105	Les analyses visées au présent article sont effectuées par un laboratoire accrédité par le ministre en vertu de l'article 118.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Exova selon les dernières informations reçues.
105	L'exploitant conserve les résultats pendant au moins 2 ans à compter de la date de la mesure.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Au SENV
108	L'exploitant a installé un système de drainage des eaux de ruissellement autres que celles de l'aire d'enfouissement.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Fossés
108	Les eaux du système de drainage des eaux de ruissellement n'entrent pas en contact avec les matières résiduelles déposées ou avec les eaux qui en proviennent.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
109	Sur l'aire d'enfouissement, la surélévation par les matières résiduelles n'excède pas 10 mètres par rapport au profil environnant. Cette limite inclut le recouvrement final.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Zone exploitée en 2014 au même niveau que la zone recouverte.
110	L'accès au lieu d'enfouissement est interdit au public.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Barrière cadénassée.
111	Le lieu d'enfouissement est pourvu d'au moins 5 puits d'observation de la nappe phréatique.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Puits F-15, F-19A, F-19S, F-203A et F-203S en bon état et sans cadenas. Je n'ai pas vérifié les puits F-1, F-2 et F-6 qui étaient plus difficile d'accès.
111	Chaque puits a un diamètre minimum de 5 centimètres.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
111	Au moins un puits de référence est situé en amont du sens de l'écoulement de la nappe phréatique par rapport à ce lieu.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
111	Les autres puits d'observation sont localisés de manière à intercepter la zone possible de diffusion de la contamination.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
111	L'un de ces puits est situé à une distance de 300 mètres de ce lieu, à moins que le terrain d'enfouissement ne soit imperméable.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
112	L'échantillonnage est effectué selon les dispositions prévues au cahier 3 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales publié par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec du ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pas d'échantillonnage lors de l'inspection.
112	La conservation des prélèvements se fait à une température ambiante n'excédant pas 4 °C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Pas d'échantillonnage lors de l'inspection.

Article	Description	Conforme			Commentaire
		Oui	Non	N/A	
112	Les analyses sont effectuées par un laboratoire accrédité par le ministre en vertu de l'article 118.6 de la Loi sur la qualité de l'environnement.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Exova selon les dernières informations reçues.
112	L'exploitant conserve les résultats d'analyses durant au moins 2 ans à compter de la date de l'analyse.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Au SENV.
114	À la fin de chaque semaine d'exploitation, les matières résiduelles déposées sont régaliées mécaniquement selon des pentes qui n'excèdent pas 30 %.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
114	Les matières résiduelles hétérogènes sont recouvertes de matières homogènes, notamment des boues, des écorces ou des cendres, à l'exception des cendres provenant des équipements d'épuration à sec des gaz de combustion, jusqu'à ce que les matières résiduelles hétérogènes ne soient plus visibles.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Quelques bûches étaient visibles dans la pente et au bas de la pente du front d'exploitation. Ne cause pas d'atteinte à l'environnement.
115	Les opérations d'enfouissement s'effectuent par section de terrain et permettent le réaménagement progressif de celui-ci.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
115	Dès que, dans une section de terrain, le niveau prévu aux coupes longitudinales et transversales requises au paragraphe 4 de l'article 133 est atteint ou lorsque la section n'est plus utilisée pendant au moins un an, l'exploitant procède au recouvrement final de la manière prévue à l'article 116.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Suivi à réaliser à l'automne 2015 à cet effet.
116	Le recouvrement final est d'une épaisseur minimale de 30 centimètres.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Déjà vérifié dans le passé.
116	Le recouvrement final est constitué de terre, d'argile ou de tout autre sol constitué de différents matériaux qui réduit l'infiltration de l'eau.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Membrane imperméable, sable, terre végétale et végétation.
116	Le matériau du recouvrement final assure la reprise d'un couvert végétal.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
116	Une membrane imperméable synthétique ou constituée d'autres matériaux ayant des caractéristiques similaires est utilisée pour réduire l'infiltration d'eau.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
116	Une fois recouvert, le terrain présente une pente minimale de 2 % et maximale de 30 %.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
116	Le couvert végétal est établi et maintenu. <u>Note</u> : un couvert arbustif ou d'arbres peut également y être ajouté, sans toutefois endommager le recouvrement final.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Article	Description	Conforme			Commentaire
		Oui	Non	N/A	
116	Les trous, affaissements et failles sont remplis ou réparés jusqu'à la stabilisation complète du sol.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Selon l'information obtenue de l'entreprise, l'affaissement dans la pente ouest et les trous dans la pente est avaient été constatés avant l'inspection. Leur correctif sera apporté dès que l'état du terrain le permettra.
117	L'exploitant n'accepte que : <ul style="list-style-type: none"> <li>• des matières résiduelles de fabrique et des débris de construction et de démolition provenant de la fabrique ;</li> <li>• des matières résiduelles qui sont constituées en totalité de résidus de bois, d'écorces ou de cendres et qui proviennent d'une scierie ;</li> <li>• des matières résiduelles qui sont constituées en totalité de résidus de bois ou d'écorces et qui proviennent d'une industrie de transformation du bois produisant uniquement des copeaux de bois.</li> </ul>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Provenance unique : des MR de la papetière.
118	Les matières résiduelles visées à l'article 117, à l'exception des débris de construction et de démolition, sont entreposées dans une zone du lieu d'enfouissement affectée à cette fin.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Présence d'un amas de boues mixtes composté et d'un amas de copeaux, dans la zone dédiée au compostage.
118	Les matières résiduelles entreposées qui n'ont pas été utilisées après 2 ans sont enfouies.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	À vérifier.



IMG\_7414 (Small).jpg

Photo no 1 : Trou dans le recouvrement final (avec déblai de sable) dans la pente est, près du coin nord-est de la cellule. Les trous avaient été creusés par des animaux (terriers).

IMG\_7416 (Small).jpg

Photo no 2 : Trou dans le recouvrement final (avec déblai de sable) dans la pente est, près du coin nord-est de la cellule.



IMG\_7418 (Small).jpg

Photo no 3 : Affaissement dans le recouvrement final dans la pente ouest de la cellule.

IMG\_7419 (Small).jpg

Photo no 4 : Affaissement dans le recouvrement final dans la pente ouest de la cellule.

A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and strokes, located in the bottom right area of the page.



IMG\_7421 (Small).jpg

Photo no 5 : Haut niveau du lixiviat dans le bassin d'accumulation.



IMG\_7422 (Small).jpg

Photo no 6 : Amas de copeaux entreposé sur la plate-forme d'entreposage dédiée au compostage.



IMG\_7423 (Small).jpg

Photo no 7 : Amas de boues compostées dans la zone dédiée au compostage.



IMG\_7424 (Small).jpg

Photo no 8 : Amas de boues compostées dans la zone dédiée au compostage. (même amas qu'à la photo no 7.)



Handwritten signature in blue ink.

IMG\_7425 (Small).jpg

Photo no 9 : Bas niveau du lixiviat dans le premier bassin de traitement.

**Guilbert, Josianne**

**De:** marc.vallee@resolutefp.com  
**Envoyé:** 6 mai 2015 11:42  
**À:** Guilbert, Josianne  
**Cc:** daniel.laberge@resolutefp.com; Corina.Popovici@resolutefp.com  
**Objet:** Tr : Inspection réalisée au Parc Harmonie

Bonjour Mme Guilbert,

Désolé pour hier, je croyais que vous étiez pour venir à l'usine et que la visite était pour les bassins du RBS de notre usine.

Pour les points ci-dessous, voici nos actions qui sont déjà en cours et à venir :

- Pour les affaissements, il s'agit d'une situation qui peu survenir au printemps. Lorsqu'elles sont constatées, nous intervenons dès que l'état du nous le permet. Les corrections, si elles sont effectuées trop tôt durant le dégel, aurait été dangereuses. En effet, il y aurait grand risque que le tracteur s'enlise, bascule et/ou abîme davantage la surface. Dans le cas présent, nous étions au courant et attendions le feu vert de l'entrepreneur pour pouvoir y apporter la machinerie lourde afin de corriger les niveaux. Ces affaissements sont survenus cet hiver, probablement causés par la neige. Nous ne pouvions donc intervenir avant de les constater ce printemps. Les travaux étaient et sont toujours prévus dès que l'état du terrain le permettra.
- Les trous avaient déjà été identifiés et l'entrepreneur les a «fumigé» le 1er mai dernier. Il est toujours prévu de les colmater cette semaine.
- 
- La surveillance du site se fait de façon aléatoire afin de déjouer les «visiteurs» indésirables et ce, 2 à 3 fois par semaine.
- 
- Les torchères sont mises en fonction par essai de démarrage à chaque visite.
- Il est prévu transporter le compost et les copeaux sur la pile dès que l'état du terrain le permettra.

Il est dommage que nous nous soyons manqués hier, j'aurais pu vous donner les réponses sur place. Si vous le souhaitez, à votre convenance, nous vous offrons de refaire cette visite en compagnie de notre entrepreneur.

Bien à vous,



**Marc Vallée**  
 Surintendant – Approvisionnement et services  
 Produits forestiers Résolu - Usine Laurentide  
 100, 1re Rue, Grand-Mère (Québec) G9T 7J1 Canada  
 T 819 538-3341 p. 411 F 819 533-2209  
 marc.vallee@resolutefp.com

**Chez Produits forestiers Résolu, la sécurité, la rentabilité et le développement durable déterminent notre avenir.**

**From:** <Josianne.Guilbert@mddelcc.gouv.qc.ca>  
**To:** <marc.vallee@resolutefp.com>,  
**Cc:** <Corina.Popovici@resolutefp.com>, <Guy.Groleau@mddelcc.gouv.qc.ca>

Date: 2015-05-06 09:49

Subject: Inspection réalisée au Parc Harmonie

---

Bonjour M. Vallée,

Tel que prévu, j'ai réalisé l'inspection au lieu d'enfouissement Parc Harmonie hier matin. Nous avions rendez-vous à 10h. Vers 10h20, j'ai finalement laissé mon véhicule à l'entrée qui était barrée et j'ai procédé à l'inspection à pieds.

J'ai constaté un affaissement dans la pente ouest, d'une profondeur de 35 à 45 cm et sur une superficie de 4,30 m X 8 m. L'affaissement est situé au nord du chemin d'accès qui mène au dessus de la cellule, soit à une distance d'environ 20 mètres au nord du premier "fossé" de drainage en gravier dans la pente. Voir l'emplacement sur l'orthophoto ci-jointe ainsi que la photo de la pente. De plus, la présence de plusieurs trous a été constatée sur la pente ouest, près du coin nord-ouest. Les trous sont assez profonds et ont été creusés par des animaux (terriers). Il y en avait au moins 5.

Il s'agit d'un manquement à l'article 116 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers pour ne pas avoir rempli ou réparé les trous et affaissements jusqu'à la stabilisation complète du sol.

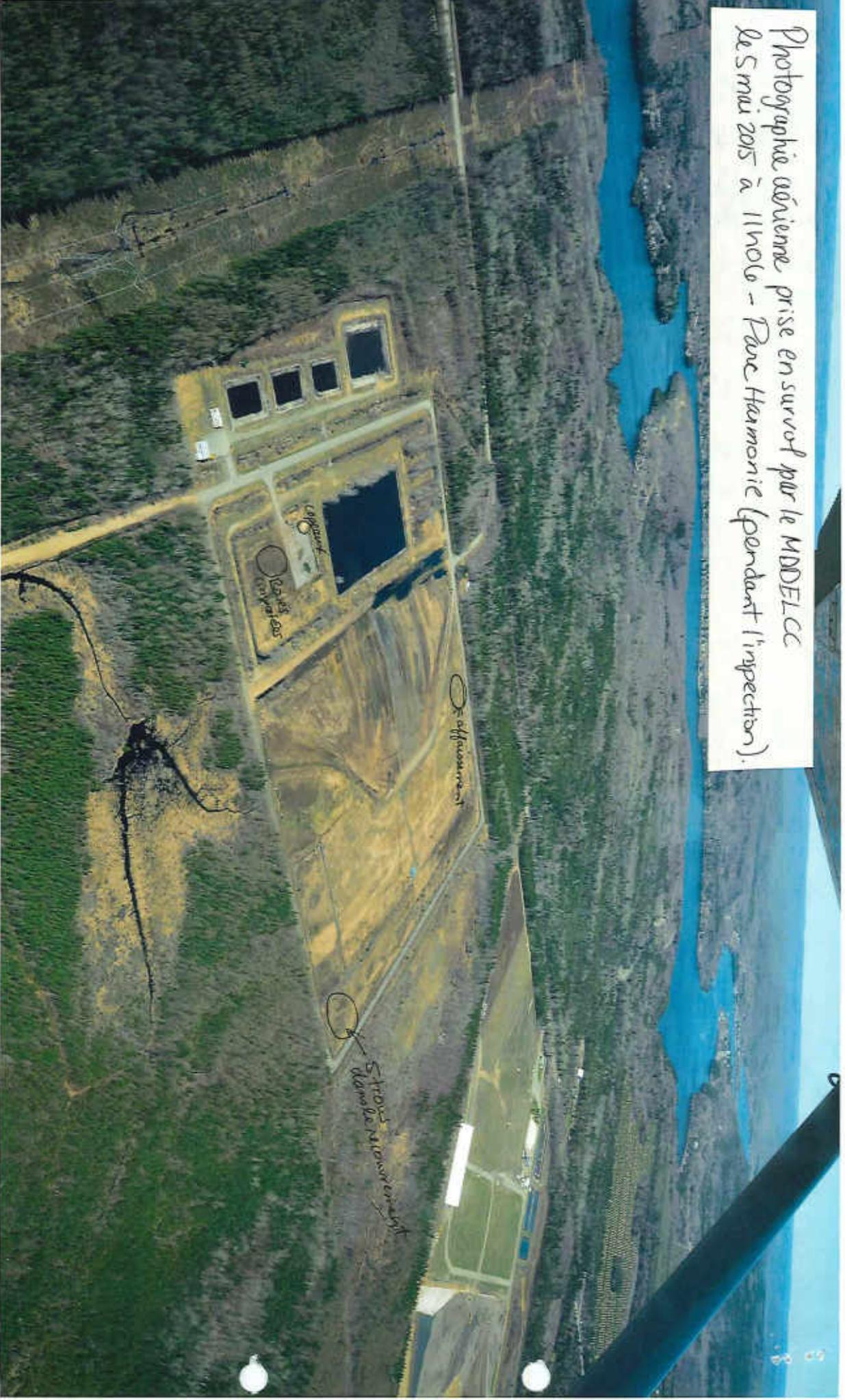
Par ailleurs, pouvez-vous m'informer si une surveillance du site est effectuée et à quelle fréquence? Est-ce que les torchères sont remises en fonction selon une fréquence établie?

J'ai constaté la présence d'un amas de copeaux et d'un amas de boue (compost) dans la zone dédiée au compost. Il n'y avait pas d'amas de copeaux à cet endroit lors de l'inspection du 12 septembre 2014. Quelle est l'intention de votre entreprise concernant la gestion de ces deux amas?

Mes meilleures salutations

*Josianne Guilbert*, Inspectrice au secteur industriel  
MDELCC - CCEQ  
100, Laviolette, bureau 102, Trois-Rivières (Québec) G9A 5S9  
Téléphone (819) 371-6581, poste 2069  
Télécopieur (819) 371-6987

Photographie aérienne prise en survol par le MDEELCC  
le 5 mai 2015 à 11h06 - Parc Harmonie (pendant l'inspection).



Trois-Rivières, le 29 juin 2015

Monsieur Marc Vallée  
Gestionnaire de site par intérim  
Usine Laurentide – PF Résolu Canada inc.  
111, rue Duke, suite 5000  
Montréal (Québec) H3C 2M1

N/Réf. : 7610-04-01-00221.09  
401264081

**Objet : Plan d'action concernant l'entretien des bassins au lieu d'enfouissement  
Parc Harmonie à Shawinigan**

Monsieur,

Nous prenons note des correctifs qui seront apportés au système de traitement des lixiviats du lieu d'enfouissement Parc Harmonie tels que décrits dans votre lettre du 10 juin dernier.

Le plan d'action transmis est conforme à nos attentes. Cependant, nous vous demandons de nous informer du délai maximal prévu de l'entreposage des boues sur la plate-forme pour leur assèchement.

À cet effet, un suivi sera réalisé afin de vérifier si les solutions apportées régulariseront la problématique du traitement du lixiviat rencontrée à votre lieu d'enfouissement.

Pour toute information additionnelle, vous pouvez communiquer avec madame Josianne Guilbert, inspectrice au secteur industriel, au numéro de téléphone 819 371-6581, poste 2069 ou à l'adresse courriel [josianne.guilbert@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:josianne.guilbert@mddelcc.gouv.qc.ca).

Veuillez recevoir, Monsieur, nos plus sincères salutations.

Le directeur adjoint,

  
Marcel Binet

MB/JG/jp

c. c. Madame Corina Popovici, directrice environnement – PF Résolu Canada inc.

**Guilbert, Josianne**

---

**De:** Provencher, Cynthia  
**Envoyé:** 3 juillet 2015 14:08  
**À:** Groleau, Guy  
**Cc:** Boucher, François; Boucher, Pierre (R17); Rioux, Jocelyne; Guilbert, Josianne  
**Objet:** TR : resultats preliminaires Fer Parc Harmonie

Bonjour Guy,

Madame Popovici de Produits forestiers Résolu a contacté Marcel hier concernant la gestion de leur lixiviat du Parc Harmoni (voir courriel ci-dessous). Après discussion avec celle-ci ce matin, elle m'a confirmé qu'ils envisageaient de rejeter le lixiviat, traité sur place, au réseau pluvial (la norme de la municipalité pour le Fe serait de 17 mg/l). Selon ces propos, l'ensemble des normes de rejet à l'égout pluvial serait respecté. Mme Popovici sera sur le terrain la semaine prochaine, toutefois, je lui ai mentionné que tu la contacterais pour prendre connaissance de leur projet. Tu peux la contacter au 514-347-4510.

Merci de me tenir informée des suites.

Bonne journée

Cynthia Provencher ing. M. Env.  
Directrice régionale adjointe par intérim  
Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la  
Mauricie et du Centre-du-Québec  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques  
1579, boulevard Louis-Frédette  
Nicolet (Québec) J3T 2A5  
Téléphone: 819 293-4122, poste 238  
Télécopieur: 819 293-8322  
Urgence: 1-866-694-5454  
cynthia.provencher@mddelcc.gouv.qc.ca

-----Message d'origine-----

**De :** Binet, Marcel  
**Envoyé :** 2 juillet 2015 15:30  
**À :** Provencher, Cynthia  
**Cc :** Boucher, Pierre (R17)  
**Objet :** TR : resultats preliminaires Fer Parc Harmonie

Bonjour Cynthia

Je viens d'avoir une communication avec Mme Popovici de Résolu. Cette dernière m'avisait que les résultats préliminaire de la vidange qui a été effectuée la semaine dernière démontre que le rejet respectait la norme de 10 mg/l pour le fer. Le rejet finit, l'entreprise a donc recommencé à accumulé les eaux provenant du site dans le bassin d'accumulation et les nouvelles analyse de fer excède cette norme et se situe à 13mg/l. Afin de ne pas se retrouver coincé lorsqu'il devront faire le traitement et le rejet des eaux traitées, elle aimerait savoir si, toutes les normes à l'exception du fer sont respectées, le rejet peut se faire dans les égouts de la ville de Shawinigan sans CA. Je lui ai mentionné que j'allais vérifier cela avec la DRAE et lui revenir pour demain. Elle est à l'extérieure la semaine prochaine et aimerait pouvoir en informer ses patrons rapidement.

Merci

Marcel

-----Message d'origine-----

2015-07-06

**De :** Binet, Marcel  
**Envoyé :** 25 juin 2015 14:00  
**À :** Rioux, Jocelyne  
**Cc :** Boucher, Pierre (R17)  
**Objet :** TR : resultats preliminaires Fer Parc Harmonie

Bonjour Jocelyne  
Pour ton information

Marcel

-----Message d'origine-----

**De :** Corina.Popovici@resolutefp.com [mailto:Corina.Popovici@resolutefp.com]  
**Envoyé :** 23 juin 2015 17:39  
**À :** Binet, Marcel  
**Cc :** Groleau, Guy; Guilbert, Josianne; pascale.lagace@resolutefp.com; Gilbert.Potvin@resolutefp.com; marc.vallee@resolutefp.com  
**Objet :** resultats preliminaires Fer Parc Harmonie

Bonjour

Le lixiviat du site d'enfouissement Parc Harmonie a été analysé pour le contenu en fer le 18 juin 2015, a la suite du traitement sur le site. La concentration de fer dans les bassins 2, 3 et 4 était de 5,79 mg/l, 2,35 mg/l et 7,28 mg/l, ce qui rencontre la norme de 10 mg/l exigée par le RFPP (voir extrait du certificat d'analyse ci-dessous). **Le rejet du lixiviat traité commencera le 25 juin 2015** et tous les paramètres exigés par le RFPP seront mesurés lors de la vidange.

Le nettoyage du bassin 1 a été complété le 16 juin 2015. Ce bassin sera donc inclus dans le prochain traitement, qui débutera aussitôt que la vidange des bassins 2, 3 et 4 sera complétée.

N'hésitez pas de me contacter si vous avez des questions.

Salutations,

Corina Popovici  
Directrice Environnement  
Produits forestiers Résolu  
Téléphone: (514) 394-3687  
Mobile: (514) 347-4510  
Courriel: Corina.popovici@resolutefp.com

Chez Produits forestiers Résolu, la sécurité, la rentabilité et le développement durable déterminent notre avenir.

Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-668283**

<b>Bon de commande</b> 12409682-0X	<b>Votre Projet</b> Lixiviat Parc Harmonie	<b>Chargé de Projet</b> M. Marc Vallée
---------------------------------------	---	---

No Labo.	Échantillon(s)		
	2863363	2863364	2863365
Votre Référence	B2 (1-4)	B3 (1-4)	B4 (1-4)
Matrice	Eau	Eau	Eau
Prélevé par	Éric	Éric	Éric
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA
Prélevé le	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18
Reçu Labo	2015-06-18	2015-06-18	2015-06-18

### Paramètre(s)

Méthode  
Référence

#### Fer (Fe)

Métaux par ICP (Accrédité)

E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-M011.2,CEAEQ)

Fer

Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Analyse	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
No. séquence	507262	507262	507262
mg/L	5.79	2.35	7.28

#### Fer (Fe) dissous

Métaux par ICP (Accrédité)

E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-M011.2,CEAEQ)

Fer

Préparation	2015-06-19	2015-06-19	2015-06-19
Analyse	2015-06-22	2015-06-22	2015-06-22
No. séquence	507502	507502	507502
mg/L	0.27	0.55	0.23

Note 2 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).

*Joanie Gagnon*  
Joanie Gagnon, chimiste



Termes et conditions: <http://www.exova.ca/modalites>

Certificat d'analyse no. 665738 - Version 1 - Page 5 de 5



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

## Guilbert, Josianne

---

**De:** marc.vallee@resolutefp.com  
**Envoyé:** 20 juillet 2015 09:37  
**À:** Binet, Marcel  
**Cc:** Groleau, Guy; Guilbert, Josianne; pascale.lagace@resolutefp.com; Gilbert.Potvin@resolutefp.com; Corina.Popovici@resolutefp.com  
**Objet:** Résultats préliminaires Fer parc Harmonie - 2e vidange & statut des boues du bassin #1  
**Pièces jointes:** COA\_673666\_670233-1\_Sécurisé.pdf; COA\_672960\_670867-1\_Sécurisé.pdf

Bonjour M. Binet,

Le lixiviat du site d'enfouissement Parc Harmonie a été analysé pour le contenu en fer le 15 juillet 2015 à la suite du 2e traitement sur le site. La concentration de fer dans les bassins 1, 2, 3 et 4 était respectivement de 6.39, 5.26, 6.49, 6.54 mg/l, ce qui rencontre la norme de 10 mg/l exigée par le RFPP (voir certificat d'analyse ci-dessous). Le rejet du lixiviat traité a commencé ce matin le 20 juillet et tous les paramètres exigés par le RFPP seront mesurés lors de la vidange.

Également, les boues récupérées dans le bassin #1 lors de son nettoyage rencontrent maintenant la norme qui est d'être > à 15% de siccité (voir certificat d'analyse des échantillons ci-dessous) .... Elles seront donc transportées et nivelées sur le site d'entreposage dans les prochains jours. Le tout sera terminé pour le 31 juillet prochain.

N'hésitez pas de me contacter si vous avez besoin d'informations supplémentaires.

Bien à vous,

Marc Vallée  
Gestionnaire de site par intérim  
Usine Laurentide  
PF Résolu Canada Inc.  
100, 1ere rue,  
Grand-Mère, Qc, G9T 7J1

T 819 538 3341 poste 411  
C 819-371-8073  
marc.vallee@resolutefp.com

Chez Produits forestiers Résolu, la sécurité, la rentabilité et le développement durable déterminent notre avenir.



## Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-673666**



Demande d'analyse reçue le: 2015-07-15

Date d'émission du certificat: 2015-07-16

Numéro de version du certificat: 1

- Certificat d'analyse officiel  
 Certificat d'analyse préliminaire

### Requérant

#### Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide

100, 1re Rue  
Grand-Mère, Québec, Canada  
G9T 7J1  
Téléphone : (819) 538-3341  
Télécopieur : (819) 533-6516

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Commentaires

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ :** Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / **CONFIDENTIALITY NOTICE :** This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans frais: +1 (866) 365-2310  
T : +1 (418) 878-4927  
F : +1 (418) 878-7185  
E : ventes@exova.com  
W : www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273  
F : +1 (514) 697-2090  
E : ventes@exova.com  
W : www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-673666**

Bon de commande 12409682-0X	Votre Projet NA	Chargé de Projet M. Marc Vallée
--------------------------------	--------------------	------------------------------------

No Labo. Votre Référence	Échantillon(s)			
	2886303 Bassin # 1	2886304 Bassin # 2	2886305 Bassin # 3	2886306 Bassin # 4
Matrice Prélevé par	Eau usée G. Trudel	Eau usée G. Trudel	Eau usée G. Trudel	Eau usée G. Trudel
Lieu de prélèvement	Parc Harmonie	Parc Harmonie	Parc Harmonie	Parc Harmonie
Prélevé le	2015-07-15	2015-07-15	2015-07-15	2015-07-15
Reçu Labo	2015-07-15	2015-07-15	2015-07-15	2015-07-15

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

#### Fer (Fe)

Métaux par ICP (Accrédité)

E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-M&t1.2,CEAEQ)

Préparation	2015-07-15	2015-07-15	2015-07-15	2015-07-15
Analyse	2015-07-15	2015-07-15	2015-07-15	2015-07-15
No. séquence	510473	510473	510473	510473
Fer mg/L	6.39	5.26	6.49	6.54

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).

  
Dominic Charland, chimiste



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 2  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-673666**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
<b>Fer (Fe)</b> No Séquence: 510473					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	0.91	0.9 - 1.1

### Commentaires CQ



## Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-672960**



Demande d'analyse reçue le: 2015-07-10

Date d'émission du certificat: 2015-07-17

Numéro de version du certificat: 1

- Certificat d'analyse officiel  
 Certificat d'analyse préliminaire

### Requérant

#### Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide

100, 1re Rue  
Grand-Mère, Québec, Canada  
G9T 7J1  
Téléphone : (819) 538-3341  
Télécopieur : (819) 533-6516

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Commentaires

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ** : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / **CONFIDENTIALITY NOTICE** : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T : +1 (418) 878-4927  
F : +1 (418) 878-7185  
E : ventes@exova.com  
W : www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273  
F : +1 (514) 697-2090  
E : ventes@exova.com  
W : www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-672960**

Bon de commande 12409682-0X	Votre Projet NA	Chargé de Projet M. Marc Vallée
--------------------------------	--------------------	------------------------------------

### Échantillon(s)

No Labo.	2883031	2883032
Votre Référence	Boue coin gauche	Boue coin droit
Matrice	Boue	Boue
Prélevé par	E.S.	E.S.
Lieu de prélèvement	Parc harmonie	Parc harmonie
Prélevé le	2015-07-09	2015-07-09
Reçu Labo	2015-07-10	2015-07-10

### Paramètre(s)

Méthode  
Référence

#### Humidité

Solides totaux à 104C (gravimétrie). (Accrédité)  
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD022 (S.M. 2540B)

Humidité

Préparation	2015-07-14	2015-07-14
Analyse	2015-07-14	2015-07-14
No. séquence	510187	510187
%	31.8	27.6

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).

  
  
Dominic Charland, chimiste



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans frais: +1 (866) 3  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-672960**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Humidité					
No Séquence: 510187					
Humidité	%	< 0.1	< 0.1	52.6	47.3 - 57.9

### Commentaires CQ

**Guilbert, Josianne**

---

**De:** marc.vallee@resolutefp.com  
**Envoyé:** 14 août 2015 09:11  
**À:** Binet, Marcel  
**Cc:** Groleau, Guy; Guilbert, Josianne; pascal.lagace@resolutefp.com; Gilbert.Potvin@resolutefp.com; Corina.Popovici@resolutefp.com  
**Objet:** Début de la 3e vidange au parc Harmonie  
**Pièces jointes:** COA\_678862\_675737-1\_Sécurisé.pdf; COA\_679270\_676131-1\_Sécurisé.pdf

Bonjour M. Binet,

Tel que requis, nous vous informons que le lixiviat du site d'enfouissement Parc Harmonie a été analysé pour le contenu en fer les 10 et 12 août dernier à la suite du 3e traitement sur le site.

La concentration de fer dans les bassins 1, 2, 3 et 4 était respectivement de 5.19, 8.34, 6.36\* et 8.98 mg/l, ce qui rencontre la norme de 10 mg/l exigée par le RFPP (voir certificats d'analyse ci-dessous).

Le rejet du lixiviat traité a commencé à 7h30 hier matin le 13 août et tous les paramètres exigés par le RFPP seront mesurés lors de la vidange.

(\* Le bassin #3 était à 11.8 mg/l après 7 jours de décantation, le 10 août.

Nous avons donc repris un autre test dans ce bassin le 12 août, permettant ainsi une meilleure décantation; le nouveau taux mesuré était à 6.36 mg/L.

N'hésitez pas à me contacter si vous avez besoin d'informations supplémentaires.

Bien à vous,

Marc Vallée  
Gestionnaire de site par intérim  
Usine Laurentide  
PF Résolu Canada Inc.  
100, 1ere rue,  
Grand-Mère, Qc, G9T 7J1

T 819 538 3341 poste 411  
C 819-371-8073  
marc.vallee@resolutefp.com

Chez Produits forestiers Résolu, la sécurité, la rentabilité et le développement durable déterminent notre avenir.

Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 363-2310  
T : +1 (418) 878-8927  
F : +1 (418) 878-7185  
E : ventes@exova.com  
W : www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Clair  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T : +1 (514) 697-3273  
F : +1 (514) 697-2090  
E : ventes@exova.com  
W : www.exova.com



## Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-678862**



Demande d'analyse reçue le: 2015-08-10

Date d'émission du certificat: 2015-08-11

Numéro de version du certificat: 1

- Certificat d'analyse officiel  
 Certificat d'analyse préliminaire

### Requérant

#### Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide

100, 1re Rue  
Grand-Mère, Québec, Canada  
G9T 7J1  
Téléphone : (819) 538-3341  
Télocopieur : (819) 533-6516

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Commentaires

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ** : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / **CONFIDENTIALITY NOTICE** : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-678862**

<b>Bon de commande</b> 12409682-0X	<b>Votre Projet</b> NA	<b>Chargé de Projet</b> M. Marc Vallée		
---------------------------------------	---------------------------	---	--	--

	Échantillon(s)				
	No Labo. Votre Référence	2908615 Bassin 1	2908616 Bassin 2	2908617 Bassin 3	2908618 Bassin 4
Matrice Prélevé par	Eau usée E. St-Arnaud	Eau usée E. St-Arnaud	Eau usée E. St-Arnaud	Eau usée E. St-Arnaud	
Lieu de prélèvement	Parc Harmonie	Parc Harmonie	Parc Harmonie	Parc Harmonie	
Prélevé le	2015-08-10	2015-08-10	2015-08-10	2015-08-10	
Reçu Labo	2015-08-10	2015-08-10	2015-08-10	2015-08-10	
<b>Paramètre(s)</b> Méthode Référence					
<b>Fer (Fe)</b>	Préparation	2015-08-10	2015-08-10	2015-08-10	2015-08-10
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-08-10	2015-08-10	2015-08-10	2015-08-10
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-M&1.2.CEAEQ)	No. séquence	513934	513934	513934	513934
Fer	mg/L	5.19	8.34	11.8	8.98



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-678862**

<b>Bon de commande</b>	<b>Votre Projet</b>	<b>Chargé de Projet</b>
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Échantillon(s)

No Labo.	2908619	2908620
Votre Référence	Entrée Acc. 1	Entrée Acc. 2
Matrice	Eau usée	Eau usée
Prélevé par	E. St-Amand	E. St-Amand
Lieu de prélèvement	Parc Harmonie	Parc Harmonie
Prélevé le	2015-08-10	2015-08-10
Reçu Labo	2015-08-10	2015-08-10

### Paramètre(s)

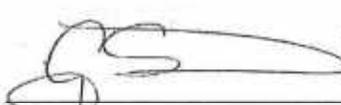
Méthode  
Référence

<b>Fer (Fe)</b>	Préparation	2015-08-10	-
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-08-10	-
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-M&t1.2,CEAEQ)	No. séquence	513934	-
Fer	mg/L	47.5	-
<b>Fer (Fe) dissous</b>	Préparation	-	2015-08-10
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	-	2015-08-10
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-M&t1.2,CEAEQ)	No. séquence	-	513933
Fer	mg/L	-	4.78

### Commentaires:

**2908620** Entrée Acc. 2 Métaux dissous : Eau filtrée et préservée au laboratoire.

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).

  
Genevieve Sevigny, chimiste



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-6927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-678862**

Bon de commande 12409682-0X	Votre Projet NA	Chargé de Projet M. Marc Vallée
--------------------------------	--------------------	------------------------------------

### Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
<b>Fer (Fe)</b>					
No Séquence: 513934					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	1.05	0.9 - 1.1
<b>Fer (Fe) dissous</b>					
No Séquence: 513933					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	1.05	0.9 - 1.1

### Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.675737 - Page 1 de 1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 366-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-679270**



Demande d'analyse reçue le: 2015-08-12

Date d'émission du certificat: 2015-08-12

Numéro de version du certificat: 1

- Certificat d'analyse officiel  
 Certificat d'analyse préliminaire

### Requérant

#### Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide

100, 1re Rue  
Grand-Mère, Québec, Canada  
G9T 7J1  
Téléphone : (819) 538-3341  
Télécopieur : (819) 533-6516

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Commentaires

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable.

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ** : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / **CONFIDENTIALITY NOTICE** : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-679270**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Échantillon(s)

No Labo. 2910383  
Votre Bassin #3  
Référence  
  
Matrice Eau  
Prélevé par E. St-Arnaud  
  
Lieu de Parc Harmonie  
prélèvement  
  
Prélevé le 2015-08-12  
Reçu Labo 2015-08-12

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

#### Fer (Fe)

QC091-08 / Métaux extractibles totaux par ICP (Accrédité)

MA.200 - Mét. 1.2 R5

Fer

Préparation 2015-08-12  
Analyse 2015-08-12  
No. séquence 514194  
mg/L 6.36

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Saint-Augustin-de-Desmaures (#302).

*Christian Robert*

Christian Robert, chimiste



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-679270**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
<b>Fer (Fe)</b> No Séquence: 514194 Fer	mg/L	< 0.05	<0.05	4.69	4.5 - 5.5

### Commentaires CQ

LDR: Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.676131 - Page 1 de 1

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

## Guilbert, Josianne

---

**De:** marc.vallee@resolutefp.com  
**Envoyé:** 8 septembre 2015 10:27  
**À:** Binet, Marcel  
**Cc:** Groleau, Guy; Guilbert, Josianne; pascal.lagace@resolutefp.com; Gilbert.Potvin@resolutefp.com; Corina.Popovici@resolutefp.com; adurocher@mcrpt.com  
**Objet:** Début de la 4e vidange - lixiviât parc Harmonie  
**Pièces jointes:** COA\_683459\_680212-1\_Sécurisé.pdf

Bonjour M. Binet,

Tel que requis, nous vous informons que le lixiviât du site d'enfouissement Parc Harmonie a été analysé pour le contenu en fer le 31 août dernier après 7 jours de décantation et ce, suite au 4e traitement. La concentration de fer dans les bassins 1, 2, 3 et 4 était respectivement de 4.41, 8.97, 9.47 et 9.94 mg/l, ce qui rencontre la norme de 10 mg/l exigée par le RFPP (voir certificats d'analyse ci-dessous).

Comme la décantation du fer continue en mode repos et afin de se donner une marge de sécurité supplémentaire, nous avons attendu à ce matin, le 8 septembre (15 jours de décantation), pour débiter la vidange du lixiviât. Tous les paramètres exigés par le RFPP seront mesurés lors de cette vidange.

Bien à vous,

Marc Vallée  
Gestionnaire de site par intérim  
Usine Laurentide  
PF Résolu Canada Inc.  
100, 1ere rue,  
Grand-Mère, Qc, G9T 7J1

T 819 538 3341 poste 411  
C 819-371-8073  
marc.vallee@resolutefp.com

Chez Produits forestiers Résolu, la sécurité, la rentabilité et le développement durable déterminent notre avenir.



## Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-683459**



Demande d'analyse reçue le: 2015-08-31

Date d'émission du certificat: 2015-09-01

Numéro de version du certificat: 1

- Certificat d'analyse officiel  
 Certificat d'analyse préliminaire

### Requérant

#### Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide

100, 1re Rue  
Grand-Mère, Québec, Canada  
G9T 7J1  
Téléphone : (819) 538-3341  
Télécopieur : (819) 533-6516

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Commentaires

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ** : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / **CONFIDENTIALITY NOTICE** : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-683459**

Bon de commande 12409682-0X	Votre Projet NA	Chargé de Projet M. Marc Vallée		
--------------------------------	--------------------	------------------------------------	--	--

No Labo. Votre Référence	Échantillon(s)				
	2928526 Bassin 1-T	2928527 Bassin 2-T	2928528 Bassin 3-T	2928529 Bassin 4-T	
Matrice Prélevé par	Eau E. St-Arnaud	Eau E. St-Arnaud	Eau E. St-Arnaud	Eau E. St-Arnaud	
Lieu de prélèvement	Parc Harmonie	Parc Harmonie	Parc Harmonie	Parc Harmonie	
Prélevé le	2015-08-31	2015-08-31	2015-08-31	2015-08-31	
Reçu Labo	2015-08-31	2015-08-31	2015-08-31	2015-08-31	
<b>Paramètre(s)</b> Méthode Référence					
<b>Fer (Fe)</b>	Préparation	2015-08-31	2015-08-31	2015-08-31	2015-08-31
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-09-01	2015-09-01	2015-09-01	2015-09-01
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)	No. séquence	516987	516987	516987	516987
Fer	mg/L	4.41	8.97	9.47	9.94





## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-683459**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Échantillon(s)

No Labo.	2928530	2928531	2928532	2928534
Votre Référence	Bassin 1-D	Bassin 2-D	Bassin 3-D	Bassin 4-D
Matrice	Eau	Eau	Eau	Eau
Prélevé par	E. St-Arnaud	E. St-Arnaud	E. St-Arnaud	E. St-Arnaud
Lieu de prélèvement	Parc Harmonie	Parc Harmonie	Parc Harmonie	Parc Harmonie
Prélevé le	2015-08-31	2015-08-31	2015-08-31	2015-08-31
Reçu Labo	2015-08-31	2015-08-31	2015-08-31	2015-08-31

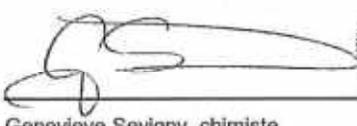
### Paramètre(s)

Méthode				
Référence				
<b>Fer (Fe) dissous</b>	Préparation	2015-08-31	2015-08-31	2015-08-31
Métaux par ICP (Accrédité)	Analyse	2015-09-01	2015-09-01	2015-09-01
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-M011,2,CEAEQ)	No. séquence	516986	516986	516986
Fer	mg/L	0.24	0.34	0.41

### Commentaires:

2928530	Bassin 1-D	Métaux dissous : Eau filtrée et préservée au laboratoire.
2928531	Bassin 2-D	Métaux dissous : Eau filtrée et préservée au laboratoire.
2928532	Bassin 3-D	Métaux dissous : Eau filtrée et préservée au laboratoire.
2928534	Bassin 4-D	Métaux dissous : Eau filtrée et préservée au laboratoire.

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).

  
Genevieve Sevigny, chimiste





## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-683459**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
<b>Fer (Fe)</b> No Séquence: 516987					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	1.02	0.9 - 1.1
<b>Fer (Fe) dissous</b> No Séquence: 516986					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	1.00	0.9 - 1.1

### Commentaires CQ



## Rapport mensuel sur la conformité des autres eaux usées

Période visée : Juin 2015

Lieu : 90267410 Lieu d'enfouissement Parc Harmonie (PF Résolu Canada inc.)

Municipalité : Shawinigan

Station de mesure : Eaux de lixiviation - Sortie - PR-85

Paramètres	Normes (1)	Date d'échantillonnage	Concentration moyenne ou débit mensuel
Débit (m <sup>3</sup> /mois) (2)			10858
Demande biochimique en oxygène 5 jours	50,000 mg/l	2015-06-25	6,25
Matières en suspension	50,000 mg/l	2015-06-25	20,25
Aluminium	10,000 mg/l	2015-06-25	1,383
Chrome	1,000 mg/l	2015-06-25	0,012
Fer	10,000 mg/l	2015-06-25	11,535
Mercure	0,050 mg/l	2015-06-25	0,00002
Plomb	0,300 mg/l	2015-06-25	0,003
Zinc	1,000 mg/l	2015-06-25	0,041
Composés phénoliques (P et P)	50,000 µg/l	2015-06-25	0
Sulfures totaux	1,000 mg/l S-2	2015-06-25	0
Acides résiniques et gras (P et P)	300,000 µg/l	2015-06-25	8,25

- (1) La vérification de la conformité s'effectue en comparant la norme à la moyenne arithmétique des concentrations mesurées des quatre derniers échantillons.
- (2) Le débit est exigé seulement dans le cas d'un lieu d'enfouissement ayant un système de traitement spécifique des eaux de lixiviation. La mesure du débit peut être effectuée à l'entrée ou à la sortie du système de traitement.



## Rapport mensuel sur la conformité des autres eaux usées

Période visée : Juillet 2015  
Lieu : 90267410 Lieu d'enfouissement Parc Harmonie (PF Résolu Canada inc.)  
Municipalité : Shawinigan  
Station de mesure : Eaux de lixiviation - Sortie - PR-85

Paramètres	Normes (1)	Date d'échantillonnage	Concentration moyenne ou débit mensuel
Débit (m <sup>3</sup> /mois) (2)			13658
Demande biochimique en oxygène 5 jours	50,000 mg/l	2015-07-20	7,75
Matières en suspension	50,000 mg/l	2015-07-20	20,5
Aluminium	10,000 mg/l	2015-07-20	1,263
Chrome	1,000 mg/l	2015-07-20	0,024
Fer	10,000 mg/l	2015-07-20	10,853
Mercure	0,050 mg/l	2015-07-20	0,00003
Plomb	0,300 mg/l	2015-07-20	0,003
Zinc	1,000 mg/l	2015-07-20	0,043
Composés phénoliques (P et P)	50,000 µg/l	2015-07-20	0
Sulfures totaux	1,000 mg/l S-2	2015-07-20	0
Acides résiniques et gras (P et P)	300,000 µg/l	2015-07-20	8,25

(1) La vérification de la conformité s'effectue en comparant la norme à la moyenne arithmétique des concentrations mesurées des quatre derniers échantillons.

(2) Le débit est exigé seulement dans le cas d'un lieu d'enfouissement ayant un système de traitement spécifique des eaux de lixiviation. La mesure du débit peut être effectuée à l'entrée ou à la sortie du système de traitement.



## Rapport mensuel sur la conformité des autres eaux usées

Période visée : Août 2015

Lieu : 90267410 Lieu d'enfouissement Parc Harmonie (PF Résolu Canada inc.)

Municipalité : Shawinigan

Station de mesure : Eaux de lixiviation - Sortie - PR-85

Paramètres	Normes (1)	Date d'échantillonnage	Concentration moyenne ou débit mensuel
Débit (m <sup>3</sup> /mois) (2)			14264
Demande biochimique en oxygène 5 jours	50,000 mg/l	2015-08-13	6,25
Matières en suspension	50,000 mg/l	2015-08-13	20
Aluminium	10,000 mg/l	2015-08-13	1,078
Chrome	1,000 mg/l	2015-08-13	0,022
Fer	10,000 mg/l	2015-08-13	9,035
Mercure	0,050 mg/l	2015-08-13	0,00002
Plomb	0,300 mg/l	2015-08-13	0,003
Zinc	1,000 mg/l	2015-08-13	0,054
Composés phénoliques (P et P)	50,000 µg/l	2015-08-13	0
Sulfures totaux	1,000 mg/l S-2	2015-08-13	0
Acides résiniques et gras (P et P)	300,000 µg/l	2015-08-13	5

(1) La vérification de la conformité s'effectue en comparant la norme à la moyenne arithmétique des concentrations mesurées des quatre derniers échantillons.

(2) Le débit est exigé seulement dans le cas d'un lieu d'enfouissement ayant un système de traitement spécifique des eaux de lixiviation. La mesure du débit peut être effectuée à l'entrée ou à la sortie du système de traitement.

## Guilbert, Josianne

---

**De:** marc.vallee@resolutefp.com  
**Envoyé:** 11 novembre 2015 08:58  
**À:** Guilbert, Josianne  
**Cc:** Groleau, Guy; pascale.lagace@resolutefp.com; Gilbert.Potvin@resolutefp.com; Corina.Popovici@resolutefp.com; Binet, Marcel  
**Objet:** Résultats finaux pour 5e et dernière vidange Parc Harmonie  
**Pièces jointes:** Rapport mensuel pour SENV pour NOVEMBRE 2015.pdf; Exova Annexe\_696774\_5.pdf; Exova COA\_696774\_694410-1\_Sécurisé.pdf

Bonjour Josianne,

Vous trouverez ci-joint, copie du rapport SENV concernant notre 5e et dernière vidange de l'année 2015 pour le parc Harmonie effectuée le 2 novembre dernier, ainsi que nos résultats de laboratoire. Tous les paramètres sont conformes aux normes environnementales.

N'hésitez pas à me contacter si vous avez besoin d'informations supplémentaires.

Merci pour votre bonne collaboration durant toute cette saison 2015.

Bien à vous,

Marc Vallée  
Gestionnaire de site par intérim  
Usine Laurentide  
PF Résolu Canada Inc.  
100, 1ere rue,  
Grand-Mère, Qc, G9T 7J1

C 819-371-8073  
marc.vallee@resolutefp.com

Chez Produits forestiers Résolu, la sécurité, la rentabilité et le développement durable déterminent notre avenir.



## Rapport mensuel sur la conformité des autres eaux usées

Période visée : Novembre 2015

Lieu : 90267410 Lieu d'enfouissement Parc Harmonie (PF Résolu Canada inc.)

Municipalité : Shawinigan

Station de mesure : Eaux de lixiviation - Sortie - PR-85

Paramètres	Normes (1)	Date d'échantillonnage	Concentration moyenne ou débit mensuel
Débit (m <sup>3</sup> /mois) (2)			15838
Demande biochimique en oxygène 5 jours	50,000 mg/l	2015-11-02	8,75
Matières en suspension	50,000 mg/l	2015-11-02	16
Aluminium	10,000 mg/l	2015-11-02	0,578
Chrome	1,000 mg/l	2015-11-02	0,024
Fer	10,000 mg/l	2015-11-02	7,525
Mercure	0,050 mg/l	2015-11-02	0,00004
Plomb	0,300 mg/l	2015-11-02	0,003
Zinc	1,000 mg/l	2015-11-02	0,054
Composés phénoliques (P et P)	50,000 µg/l	2015-11-02	0
Sulfures totaux	1,000 mg/l S-2	2015-11-02	0
Acides résiniques et gras (P et P)	300,000 µg/l	2015-11-02	0

(1) La vérification de la conformité s'effectue en comparant la norme à la moyenne arithmétique des concentrations mesurées des quatre derniers échantillons.

(2) Le débit est exigé seulement dans le cas d'un lieu d'enfouissement ayant un système de traitement spécifique des eaux de lixiviation. La mesure du débit peut être effectuée à l'entrée ou à la sortie du système de traitement.

Votre # de commande: S-A:196991  
Votre # du projet: CT-050703  
Votre # Bordereau: n-a

**Attention: Catherine Blais**

Exova (Quebec)  
Division Quebec  
237, Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures, QC  
CANADA G3A 2C8

Date du rapport: 2015/11/09  
# Rapport: R2071894  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B567815**

Reçu: 2015/11/03, 08:30

Matrice: EAU  
Nombre d'échantillons reçus: 1

Analyses	Quantité	Date de l'	Date	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Analysé		
Acides gras et résiniques*	1	2015/11/05	2015/11/06	STL SOP-00152	MA414-Aci-g-r-1.0R3m

Lorsque la méthode de référence comprend le suffixe « m », cela signifie que les méthodes d'analyse contiennent les modifications validées provenant des méthodes de référence précises appliquées pour améliorer la performance.

Note: 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.

clé de cryptage

53-54

Ramona Dascal

09 Nov 2015 16:57:56 -05:00

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

Ramona Dascal,  
Courriel: RDascal@maxxam.ca  
Téléphone (514)448-9001 Ext:6250

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: B567815  
Date du rapport: 2015/11/09

Exova (Quebec)  
Votre # du projet: CT-050703  
Votre # de commande: S-A:196991

**ACIDES GRAS ET RÉSINIQUES PAR GCMS (EAU)**

ID Maxxam		BP6577		
Date d'échantillonnage		2015/11/02		
# Bordereau		n-a		
	Unités	2986061/696774 /B4- B4-2, B4-3, B4-4, B4-5, B4-6	LDR	Lot CQ
<b>ACIDES GRAS ET RÉSINIQUES</b>				
Acide palmitoléique	ug/L	<10	10	1532293
Acide palmitique	ug/L	<30	30	1532293
Acide linoléique	ug/L	<10	10	1532293
Acide linoléinique	ug/L	<10	10	1532293
Acide oléique	ug/L	<10	10	1532293
Acide stéarique	ug/L	<30	30	1532293
Acide 9,10-dichlorostéarique	ug/L	<10	10	1532293
Acide pimarique	ug/L	<10	10	1532293
Acide sandaracopimarique	ug/L	<10	10	1532293
Acide isopimarique	ug/L	<10	10	1532293
Acide palustrique	ug/L	<10	10	1532293
Acide lévopimarique	ug/L	<10	10	1532293
Acide déhydroabiétique	ug/L	<10	10	1532293
Acide abiétique	ug/L	<10	10	1532293
Acide néoabiétique	ug/L	<10	10	1532293
Acide 14-chlorodéhydroabiétique	ug/L	<10	10	1532293
Acide 12-chlorodéhydroabiétique	ug/L	<10	10	1532293
A. 12,14-dichlorodéhydroabiétique	ug/L	<10	10	1532293
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
Acide o-méthylpodocarpique	%	107	N/A	1532293
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable				

Dossier Maxxam: B567815  
Date du rapport: 2015/11/09

Exova (Quebec)  
Votre # du projet: CT-050703  
Votre # de commande: S-A:196991

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

#### ACIDES GRAS ET RÉSINIQUES PAR GCMS (EAU)

Veillez 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 ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour analyse

Dossier Maxxam: B567815  
Date du rapport: 2015/11/09

Exova (Quebec)  
Votre # du projet: CT-050703  
Votre # de commande: S-A:196991

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analyisé	Valeur	Réc	Unités
1532293	CBS	Blanc fortifié	Acide o-méthylpodocarpique	2015/11/06	104	%		
			Acide palmitoléique	2015/11/06	98	%		
			Acide palmitique	2015/11/06	122	%		
			Acide linoléique	2015/11/06	85	%		
			Acide linoléinique	2015/11/06	88	%		
			Acide oléique	2015/11/06	97	%		
			Acide stéarique	2015/11/06	102	%		
			Acide 9,10-dichlorostéarique	2015/11/06	91	%		
			Acide pimarique	2015/11/06	100	%		
			Acide sandaracopimarique	2015/11/06	98	%		
			Acide isopimarique	2015/11/06	91	%		
			Acide palustrique	2015/11/06	93	%		
			Acide lévopimarique	2015/11/06	83	%		
			Acide déhydroabiétique	2015/11/06	106	%		
			Acide abiétique	2015/11/06	107	%		
			Acide néoabiétique	2015/11/06	95	%		
			Acide 14-chlorodéhydroabiétique	2015/11/06	93	%		
			Acide 12-chlorodéhydroabiétique	2015/11/06	95	%		
			A. 12,14-dichlorodéhydroabiétique	2015/11/06	109	%		
			1532293	CBS	Blanc de méthode	Acide o-méthylpodocarpique	2015/11/06	105
Acide palmitoléique	2015/11/06	<10					ug/L	
Acide palmitique	2015/11/06	<30					ug/L	
Acide linoléique	2015/11/06	<10					ug/L	
Acide linoléinique	2015/11/06	<10					ug/L	
Acide oléique	2015/11/06	<10					ug/L	
Acide stéarique	2015/11/06	<30					ug/L	
Acide 9,10-dichlorostéarique	2015/11/06	<10					ug/L	
Acide pimarique	2015/11/06	<10					ug/L	
Acide sandaracopimarique	2015/11/06	<10					ug/L	
Acide isopimarique	2015/11/06	<10					ug/L	
Acide palustrique	2015/11/06	<10					ug/L	
Acide lévopimarique	2015/11/06	<10					ug/L	
Acide déhydroabiétique	2015/11/06	<10					ug/L	
Acide abiétique	2015/11/06	<10					ug/L	
Acide néoabiétique	2015/11/06	<10					ug/L	
Acide 14-chlorodéhydroabiétique	2015/11/06	<10					ug/L	
Acide 12-chlorodéhydroabiétique	2015/11/06	<10					ug/L	
A. 12,14-dichlorodéhydroabiétique	2015/11/06	<10					ug/L	

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: B567815  
Date du rapport: 2015/11/09

Exova (Quebec)  
Votre # du projet: CT-050703  
Votre # de commande: S-A:196991

### 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

---

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.

Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-6927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **15-696774**



Demande d'analyse reçue le: 2015-11-02

Date d'émission du certificat: 2015-11-10

Numéro de version du certificat: 1

- Certificat d'analyse officiel  
 Certificat d'analyse préliminaire

### Requérant

#### Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide

100, 1<sup>re</sup> Rue  
Grand-Mère, Québec, Canada  
G9T 7J1  
Téléphone : (819) 538-3341  
Télécopieur : (819) 533-6516

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Commentaires

Ce certificat remplace et invalide la version préliminaire du certificat (COA 694765).

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ** : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / **CONFIDENTIALITY NOTICE** : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-696774**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Échantillon(s)

<b>No Labo.</b>	<b>2986061</b>
Votre Référence	B4-1, B4-2, B4-3, B4-4, B4-5, B4-6
Matrice	Eau
Prélevé par	Client
Lieu de prélèvement	Parc Harmonie
Prélevé le	2015-11-02
Reçu Labo	2015-11-02

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

#### DBO (5)

QC004-92 / Semence : affluent naturel, incubation 20°C, lecture O2 (Accrédité)

SMS210 B / MA. 315 - DBO 1.1 R1

DBO5

État de l'échantillon à la réception

(1 = Non congelé / 2 = Congelé)

Préparation	2015-11-03
Analyse	2015-11-08
No. séquence	525991
mg/L	22
	--
	1

#### Solides en suspension

QC033-95 / Filtration, séchage à 104°C, gravimétrie (Accrédité)

SM2540 D / MA. 115 - S.S. 1.1 (SM2540D)R4

Solides en suspension

Préparation	2015-11-06
Analyse	2015-11-09
No. séquence	526551
mg/L	24

#### Sulfures totaux

QC016-92 / Distillation (au besoin), colorimétrie bleu méthylène (Accrédité)

MA. 300 - S 1.1 R4 / SM4500-S2 D

Sulfures (en H2S)

Sulfures (en S2-)

Préparation	2015-11-03
Analyse	2015-11-03
No. séquence	525868
mg/L	<0.04
mg/L	<0.04



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-696774**

<b>Bon de commande</b>	<b>Votre Projet</b>	<b>Chargé de Projet</b>
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Échantillon(s)

**No Labo.** 2986061  
**Votre Référence** B4-1, B4-2, B4-3,  
B4-4, B4-5, B4-6  
**Matrice** Eau  
**Prélevé par** Client  
**Lieu de prélèvement** Parc Harmonie  
**Prélevé le** 2015-11-02  
**Reçu Labo** 2015-11-02

### Paramètre(s)

Méthode  
Référence

#### Acides gras et résiniques (sous-traité)

(Analyse effectuée en sous-traitance)

**Préparation** -  
**Analyse** -  
**No. séquence** NA

#### Acides gras résiniques (ST)

Annexe

#### Composés phénoliques

QC066-97 / Dérivation, extraction CH<sub>2</sub>Cl<sub>2</sub>, GC-MS (Accrédité)  
MA. 400 - Phé 1.0 R2

**Préparation** 2015-11-03  
**Analyse** 2015-11-05  
**No. séquence** 525897

Phénol	µg/L	<0.8
o-Crésol	µg/L	0.6
m-Crésol	µg/L	<0.5
p-Crésol	µg/L	<0.6
2-Chlorophénol	µg/L	<0.3
3-Chlorophénol	µg/L	<0.3
4-Chlorophénol	µg/L	<0.3
2,4-Diméthylphénol	µg/L	<0.6
Guaïacol	µg/L	<0.6
2,6-Dichlorophénol	µg/L	<0.3
4-Chloro-3-méthylphénol	µg/L	<0.3
2,4- et 2,5-Dichlorophénols	µg/L	<0.6
3,5-Dichlorophénol	µg/L	<0.3
Catéchol	µg/L	<0.3
2,3-Dichlorophénol	µg/L	<0.3
2-Nitrophénol	µg/L	<0.3
3,4-Dichlorophénol	µg/L	<0.3
4-Chloroguaïacol	µg/L	<0.4
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.3
4-Nitrophénol	µg/L	<0.4
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.3
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.3
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.3

Termes et conditions: <http://www.exova.ca/modalites>

Certificat d'analyse no. 694410 - Version 1 - Page 3 de 7



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide**

Numéro de demande:

**15-696774**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Échantillon(s)

No Labo.	2986061
Votre Référence	B4-1, B4-2, B4-3, B4-4, B4-5, B4-6
Matrice	Eau
Prélevé par	Client
Lieu de prélèvement	Parc Harmonie
Prélevé le	2015-11-02
Reçu Labo	2015-11-02

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

4,5-Dichlorovératrol	µg/L	<0.3
Eugénol	µg/L	<0.6
4-Chlorocatéchol	µg/L	<0.4
4,6-Dichloroguaïacol	µg/L	<0.3
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	<0.3
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.3
4,5-Dichloroguaïacol	µg/L	<0.3
Isoeugénol	µg/L	<0.4
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.3
3,5-Dichlorocatéchol	µg/L	<0.4
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.3
3,4,5-Trichlorovératrol	µg/L	<0.3
6-Chlorovanilline	µg/L	<0.4
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.3
4,5-Dichlorocatéchol	µg/L	<0.3
3,4,5-Trichloroguaïacol	µg/L	<0.3
Tétrachlorovératrol	µg/L	<0.3
4,5,6-Trichloroguaïacol	µg/L	<0.3
5,6-Dichlorovanilline	µg/L	<0.4
Pentachlorophénol	µg/L	<0.3
3,4,5-Trichlorocatéchol	µg/L	<0.3
Tétrachloroguaïacol	µg/L	<0.3
3,4,5-Trichlorosyringol	µg/L	<0.3
Tétrachlorocatéchol	µg/L	<0.3
Phénols totaux	µg/L	< 0.8

Termes et conditions: <http://www.exova.ca/modalites>

Certificat d'analyse no. 694410 - Version 1 - Page 4 de 7



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Clairo  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide**

Numéro de demande:

**15-696774**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Échantillon(s)

**No Labo.** 2986061  
**Votre Référence** B4-1, B4-2, B4-3,  
B4-4, B4-5, B4-6  
**Matrice** Eau  
**Prélevé par** Client  
**Lieu de prélèvement** Parc Harmonie  
**Prélevé le** 2015-11-02  
**Reçu Labo** 2015-11-02

### Paramètre(s)

Méthode  
Référence

#### Pourcentage de récupération

2-Fluorophénol	%	102%
Trifluorométhyl-m-crésol	%	106%
Phénol-d5	%	98%
2-Chlorophénol-d4	%	101%
2,6-Dibromophénol	%	102%
2,4,6-Tribromophénol	%	103%
Pentachlorophénol-13C6	%	104%
Quantité d'étalon analogue ajoutée (en µg)	µg	2.0

#### Commentaires:

2986061 B4-1, B4-2, B4-3, B4-4, B4-5, B4-6 Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence.  
DBO5 : Échantillon reçu et analysé non congelé.

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Saint-Augustin-de-Desmaures (#302).

Catherine Blais, chimiste



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 876-4927  
F: +1 (418) 876-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide**

Numéro de demande:

**15-696774**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Échantillon(s)

**No Labo.** 2986061  
**Votre Référence** B4-1, B4-2, B4-3, B4-4, B4-5, B4-6  
**Matrice** Eau  
**Prélevé par** Client  
**Lieu de prélèvement** Parc Harmonie  
**Prélevé le** 2015-11-02  
**Reçu Labo** 2015-11-02

### Paramètre(s)

Méthode

Référence

#### Aluminium (Al)

Métaux par ICP (Accrédité)

E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)

Aluminium

**Préparation** 2015-11-03  
**Analyse** 2015-11-04  
**No. séquence** 525910  
**mg/L** 0.47

#### Chrome (Cr)

Métaux par ICP (Accrédité)

E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)

Chrome

**Préparation** 2015-11-03  
**Analyse** 2015-11-04  
**No. séquence** 525910  
**mg/L** 0.010

#### Fer (Fe)

Métaux par ICP (Accrédité)

E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)

Fer

**Préparation** 2015-11-03  
**Analyse** 2015-11-04  
**No. séquence** 525910  
**mg/L** 6.92

#### Mercure (Hg)

Métaux par ICP (Accrédité)

E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)

Mercure

**Préparation** 2015-11-03  
**Analyse** 2015-11-04  
**No. séquence** 525910  
**mg/L** 0.00001

#### Plomb (Pb)

Métaux par ICP (Accrédité)

E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)

Plomb

**Préparation** 2015-11-03  
**Analyse** 2015-11-04  
**No. séquence** 525910  
**mg/L** 0.002

#### Zinc (Zn)

Métaux par ICP (Accrédité)

E-A-EN-EN-CHI-PC-MD017 (REF:MA.200-Mét1.2,CEAEQ)

Zinc

**Préparation** 2015-11-03  
**Analyse** 2015-11-04  
**No. séquence** 525910  
**mg/L** 0.045

Termes et conditions: <http://www.exova.ca/modalites>

Certificat d'analyse no. 694410 - Version 1 - Page 6 de 7



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-696774**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Échantillon(s)

No Labo. 2986061  
Votre Référence B4-1, B4-2, B4-3,  
B4-4, B4-5, B4-6

Matrice Eau  
Prélevé par Client

Lieu de prélèvement Parc Harmonie

Prélevé le 2015-11-02  
Reçu Labo 2015-11-02

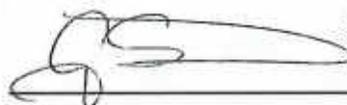
### Paramètre(s)

Méthode  
Référence

#### Commentaires:

2986061 B4-1, B4-2, B4-3, B4-4, B4-5, B4-6 Sulfures totaux : Échantillon distillé en raison de la matrice. Limite de détection augmentée en conséquence.  
DBO5 : Échantillon reçu et analysé non congelé.

Note 2 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).

  
Geneviève Sévigny, chimiste



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-696774**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No. Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
<b>DBO (5)</b>					
No Séquence: 525991					
DBO5	mg/L	< 2	< 2	178	160 - 240
État de l'échantillon à la réception (1 = Non congelé / 2 = Congelé)		<	--	NA	NA
	N/A	<	1	NA	NA
<b>Sulfures totaux</b>					
No Séquence: 525868					
Sulfures (en H2S)	mg/L	< 0.02	< 0.04	3.28	2.6 - 4
Sulfures (en S2-)	mg/L	< 0.02	< 0.04	3.08	2.5 - 3.8
<b>Aluminium (Al)</b>					
No Séquence: 525910					
Aluminium	mg/L	< 0.01	< 0.01	0.93	0.8 - 1.2
<b>Chrome (Cr)</b>					
No Séquence: 525910					
Chrome	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.140	0.8 - 1.2
<b>Fer (Fe)</b>					
No Séquence: 525910					
Fer	mg/L	< 0.05	< 0.05	1.09	0.9 - 1.1
<b>Mercure (Hg)</b>					
No Séquence: 525910					
Mercure	mg/L	< 0.00001	< 0.00001	0.0521	0.04 - 0.06
<b>Plomb (Pb)</b>					
No Séquence: 525910					
Plomb	mg/L	< 0.001	< 0.001	1.16	0.8 - 1.2
<b>Zinc (Zn)</b>					
No Séquence: 525910					
Zinc	mg/L	< 0.007	< 0.007	1.10	0.8 - 1.2
<b>Composés phénoliques</b>					
No Séquence: 525897					
Phénol	µg/L	< 0.8	< 0.8	5.5	3.5 - 6.5
o-Crésol	µg/L	< 0.6	< 0.6	5.0	3.5 - 6.5
m-Crésol	µg/L	< 0.5	0.8	4.7	3.5 - 6.5
p-Crésol	µg/L	< 0.6	< 0.6	4.8	3.5 - 6.5
2-Chlorophénol	µg/L	< 0.3	< 0.3	5.4	3.5 - 6.5
3-Chlorophénol	µg/L	< 0.3	< 0.3	5.4	3.5 - 6.5
4-Chlorophénol	µg/L	< 0.3	< 0.3	5.3	3.5 - 6.5
2,4-Diméthylphénol	µg/L	< 0.6	< 0.6	5.0	3.5 - 6.5
Guaïacol	µg/L	< 0.6	< 0.6	4.6	3.5 - 6.5

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.694410 - Page 1 de 3

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-696774**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
2,6-Dichlorophénol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.3	3.5 - 6.5
4-Chloro-3-méthylphénol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.2	3.5 - 6.5
2,4- et 2,5-Dichlorophénols	µg/L	< 0.6	<0.6	11	7 - 13
3,5-Dichlorophénol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.3	3.5 - 6.5
Catéchol	µg/L	< 0.3	<0.3	4.4	3.5 - 6.5
2,3-Dichlorophénol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.2	3.5 - 6.5
2-Nitrophénol	µg/L	< 0.3	<0.3	4.7	3.5 - 6.5
3,4-Dichlorophénol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.3	3.5 - 6.5
4-Chloroguaïacol	µg/L	< 0.4	<0.4	4.7	3.5 - 6.5
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.4	3.5 - 6.5
4-Nitrophénol	µg/L	< 0.4	<0.4	4.9	3.5 - 6.5
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.3	3.5 - 6.5
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.6	3.5 - 6.5
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.2	3.5 - 6.5
4,5-Dichlorovératrol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.0	3.5 - 6.5
Eugénol	µg/L	< 0.6	<0.6	4.2	3.5 - 6.5
4-Chlorocatéchol	µg/L	< 0.4	<0.4	5.0	3.5 - 6.5
4,6-Dichloroguaïacol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.2	3.5 - 6.5
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.5	3.5 - 6.5
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.3	3.5 - 6.5
4,5-Dichloroguaïacol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.2	3.5 - 6.5
Isoeugénol	µg/L	< 0.4	<0.4	2.8	3.5 - 6.5
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.1	3.5 - 6.5
3,5-Dichlorocatéchol	µg/L	< 0.4	<0.4	4.4	3.5 - 6.5
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.3	3.5 - 6.5
3,4,5-Trichlorovératrol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.0	3.5 - 6.5
6-Chlorovanilline	µg/L	< 0.4	<0.4	4.6	3.5 - 6.5
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	< 0.3	<0.3	4.8	3.5 - 6.5
4,5-Dichlorocatéchol	µg/L	< 0.3	<0.3	4.5	3.5 - 6.5
3,4,5-Trichloroguaïacol	µg/L	< 0.3	<0.3	4.7	3.5 - 6.5
Tétrachlorovératrol	µg/L	< 0.3	<0.3	5.3	3.5 - 6.5
4,5,6-Trichloroguaïacol	µg/L	< 0.3	<0.3	4.7	3.5 - 6.5
5,6-Dichlorovanilline	µg/L	< 0.4	<0.4	4.5	3.5 - 6.5
Pentachlorophénol	µg/L	< 0.3	<0.3	4.8	3.5 - 6.5
3,4,5-Trichlorocatéchol	µg/L	< 0.3	<0.3	4.6	3.5 - 6.5
Tétrachloroguaïacol	µg/L	< 0.3	<0.3	4.6	3.5 - 6.5
3,4,5-Trichlorosyringol	µg/L	< 0.3	<0.3	4.6	3.5 - 6.5
Tétrachlorocatéchol	µg/L	< 0.3	<0.3	4.5	3.5 - 6.5
Phénols totaux	µg/L	< 0.8	< 0.8	NA	NA

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.694410 - Page 2 de 3

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **Produits Forestiers Résolu - Usine Laurentide** Numéro de demande: **15-696774**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
12409682-0X	NA	M. Marc Vallée

### Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
Solides en suspension No Séquence: 526551					
Solides en suspension	mg/L	< 4	<4	209	178 - 268

### Commentaires CQ

Séquence no. 525897 : Composés phénoliques : m-Crésol : Blanc positif soustrait des échantillons / Isoeugénoïl : Contrôle certifié inférieur au critère d'acceptabilité, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse.  
Séquence no. 525910 : Calcium: Blanc positif non soustrait des échantillons / Positive blank not subtracted from the samples.

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.694410 - Page 3 de 3

Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.



## Rapport mensuel sur la conformité des autres eaux usées

Période visée : Septembre 2015

Lieu : 90267410 Lieu d'enfouissement Parc Harmonie (PF Résolu Canada inc.)

Municipalité : Shawinigan

Station de mesure : Eaux de lixiviation - Sortie - PR-85

Paramètres	Normes (1)	Date d'échantillonnage	Concentration moyenne ou débit mensuel
Débit (m <sup>3</sup> /mois) (2)			13981
Demande biochimique en oxygène 5 jours	50,000 mg/l	2015-09-08	6,75
Matières en suspension	50,000 mg/l	2015-09-08	15,75
Aluminium	10,000 mg/l	2015-09-08	0,908
Chrome	1,000 mg/l	2015-09-08	0,022
Fer	10,000 mg/l	2015-09-08	7,168
Mercure	0,050 mg/l	2015-09-08	0,00004
Plomb	0,300 mg/l	2015-09-08	0,003
Zinc	1,000 mg/l	2015-09-08	0,051
Composés phénoliques (P et P)	50,000 µg/l	2015-09-08	0
Sulfures totaux	1,000 mg/l S-2	2015-09-08	0
Acides résiniques et gras (P et P)	300,000 µg/l	2015-09-08	0

(1) La vérification de la conformité s'effectue en comparant la norme à la moyenne arithmétique des concentrations mesurées des quatre derniers échantillons.

(2) Le débit est exigé seulement dans le cas d'un lieu d'enfouissement ayant un système de traitement spécifique des eaux de lixiviation. La mesure du débit peut être effectuée à l'entrée ou à la sortie du système de traitement.

*dernière vidange 2015*

*300995419*



## Rapport sur les puits d'observation d'un lieu d'enfouissement

Lieu : 90267410 - Lieu d'enfouissement Parc Harmonie (PF Résolu Canada inc.)  
Municipalité : Shawinigan  
Composante :  
Date de l'échantillonnage : 2015-06-02

Puits d'observation	Paramètres								
	pH	Conductivité (uhmos/cm)	Chlorures (mg/l)	Sodium (mg/l)	Azote ammoniacal (mg/l)	Nitrites et nitrates (mg/l)	Demande chimique en oxygène (mg/l)	Matières dissoutes (mg/l)	Composés phénoliques (µg/l)
Puits d'observation - 203A-Profond	8	320	2,5	24	< 0,05	0,16	< 10	190	< 5
Puits d'observation - 203S-Surface	6,8	230	11	9	< 0,05	4	12	190	< 5
Puits d'observation - 15A - Profond	7,8	510	1,1	41	2,2	< 0,02	13	300	33
Puits d'observation - 17 Surface	7,6	520	11	80	0,05	0,04	19		
Puits d'observation - 17A - Profond	8	290	1,1	32	< 0,05	0,17	< 10	230	< 5
Puits d'observation - 19 Surface	8	260	4,2	32	0,14	0,08	< 10	170	< 5
Puits d'observation - 19A Profond	7,7	450	0,46	3,2	0,06	0,04	< 10	280	< 5
Puits d'observation - F-1	7,4	230	11	22	0,3	< 0,02	< 10	180	< 5
Puits d'observation - F-6	7,9	440	0,46	48	0,27	0,06	< 10	350	< 5
Puits d'observation de référence - F-2	7,6	150	1,2	20	0,24	< 0,02	< 10	110	< 5

(1) L'exploitant doit analyser en juin et en octobre de chaque année les eaux des puits d'observation.

301006373



## Rapport sur les puits d'observation d'un lieu d'enfouissement

Lieu : 90267410 - Lieu d'enfouissement Parc Harmonie (PF Résolu Canada inc.)

Municipalité : Shawinigan

Composante :

Date de l'échantillonnage : 2015-10-16

Puits d'observation	Paramètres								
	pH	Conductivité (uhmos/cm)	Chlorures (mg/l)	Sodium (mg/l)	Azote ammoniacal (mg/l)	Nitrites et nitrates (mg/l)	Demande chimique en oxygène (mg/l)	Matières dissoutes (mg/l)	Composés phénoliques (µg/l)
Puits d'observation - 203A-Profond	8,2	330	2	25	0,08	0,15	18	210	< 5
Puits d'observation - 203S-Surface	7,1	280	5,4	10	0,03	0,24	26	180	< 5
Puits d'observation - 15A - Profond	8	500	0,75	41	0,08	0,08	27	550	< 5
Puits d'observation - 17 Surface					0,03		80		
Puits d'observation - 17A - Profond	8,1	320	1,2	33	0,03	0,46	22	240	< 5
Puits d'observation - 19 Surface				100	0,03		110		< 5
Puits d'observation - 19A Profond	8,1	280	3,7	32	0,14	0,72	64	160	< 5
Puits d'observation - F-1	7,2	190	12	19	0,13	< 0,02	16	120	< 5
Puits d'observation - F-6	8,2	510	0,47	85	0,2	< 0,02	< 10	300	< 5
Puits d'observation de référence - F-2	7,5	150	1	21	0,23	< 0,02	38	110	< 5

(1) L'exploitant doit analyser en juin et en octobre de chaque année les eaux des puits d'observation.

**1 Identification**

Date de l'inspection : 2016-08-24    Heure d'arrivée : 09 h 15    Heure de départ : 10 h 44  
Inspecteur : Yves Lahale    Accompagné de :

N° intervention : 301026118    Type d'intervention : Inspection  
N° gestion documentaire : 7610-04-01-00221-09    N° du rapport d'inspection : 401387823  
N° demande : 200234254    Type de demande : Programme de contrôle  
But de l'inspection : I-20.1 C 2016-2017 Contrôle des lieux d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers et inspection du site avant la cession du certificat d'autorisation à la ville de Shawinigan.

**Lieu inspecté**

Nom du lieu : Lieu d'enfouissement Parc Harmonie (PF Résolu Canada inc.)  
Nom usuel du lieu : Parc Harmonie PF Résolu Canada  
N° du lieu : 90267410    Type de lieu : lieu d'enfouissement industriel et commercial  
Localisation du lieu inspecté :  
Adresse du lieu : Route 155  
Saint-Georges (Québec)  
G1G 1G1  
Coordonnées géographiques du lieu (GÉO NAD 83 degrés décimaux) : 46,657751105300;-72,669199662100

**Intervenant du lieu**

Nom	Fonction	Adresse postale (si différente du lieu)	No intervenant SAGO
Société de développement de Shawinigan inc.	propriétaire	550 avenue de l'hôtel-de-ville Case Postale 400 Shawinigan G9N 6V3	Y2016530

**Conditions météo**

Ciel clair

**Personnes rencontrées**  SO

Nom	Fonction	N° de téléphone (ou autre)
Eric St-Arneault	employé Cap Excavation	
Alexandre Trudel	Dirigeant Cap Excavation	
Gilles Trudel	Dirigeant principal Cap Excavation	
Gilles Durocher	Directeur Société développement de Shawinigan (SDS)	
Harold Ellefsen	Directeur général adjoint ville de Shawinigan et représentant de la SDS	

**Mode d'identification**

But expliqué :  oui     non     s. o.  
Mode d'identification :  verbale     preuve de statut  
But expliqué à/identification faite auprès de : Eric St-Arneault et l'ensemble des gens présents sur le site.

**Plainte**  SO

**Photos numériques**

Nombre de photos prises sur le terrain : 10    Nombre de photos annexées au rapport : 10  
Toutes les photos annexées à ce rapport ont été prises par Yves Lahale avec un appareil photo de type Pentax Will. L'original de ces photos a été conservé conformément à la Directive sur la gestion des photos numériques. La carte mémoire de l'appareil est demeurée en ma possession jusqu'au transfert des photos originales sur le serveur central.  
Les photos sont conservées sur le répertoire sécurisé suivant : M:\Rég-04\lahyv01\7610-04-01-0022109\2016-08-24  
Toutes les photos apparaissant au présent rapport sont une fidèle représentation de ce que j'ai vu sur les lieux de l'inspection et aucune n'a été modifiée.

**Grilles d'inspection annexées**  SO

Numéro	Titre
1	Pâtes et papiers-Matières résiduelles-Enfouissement-VF

Autres pièces annexées au rapport  SO

	Numéro	Titre
<input type="checkbox"/> Croquis		
<input type="checkbox"/> Plan		
<input checked="" type="checkbox"/> Carte	1	Localisation des puits
<input checked="" type="checkbox"/> Autre	2	Courriel du 25 août 2016 de Jescika Lavergne
	3	Courriel du 29 août 2016 de Denis Bélanger

Échantillons  SO2 Mise en contexte (facultatif)  SO

La ville de Shawinigan via son bras économique la Société de développement de Shawinigan (SDS) fait l'acquisition du site d'enfouissement de résidus de Pâtes et Papiers qui appartenaient à Papier Résolu. Une demande de cession des autorisations a été soumise au ministère le 21 mars 2016. L'inspection demandée vise à vérifier la conformité des activités exercées au site par rapport aux autorisations émises.

## 3 Description de l'inspection

Lors de l'inspection, j'ai constaté les faits suivants :

- De la route 155 Nord, une affiche est présente identifiant le lieu d'enfouissement au nom de Résolu. Une barrière est présente à l'entrée du site empêchant l'accès librement au site. Le site n'est pas visible de la route, caché par une bande boisée. Le dirigeant de la SDS arrive en camion et m'ouvre la barrière du site.
- Je me dirige vers les bassins de traitement des lixiviats au pied du bassin 1. Là-bas, plusieurs personnes m'attendent comme convenu la veille avec Mme Jescika Lavergne responsable de l'environnement du Service de l'aménagement de la Ville de Shawinigan. Je me présente à tous et leur indique le déroulement de mon inspection. On m'informe que la ville serait propriétaire du site depuis le 22 mars 2016.
- De par ma position, je constate que le front d'enfouissement des résidus est garni de mauvaises herbes ne permettant pas de voir l'état de l'enfouissement. Mais le dirigeant principal de Cap excavation me confirme que des résidus de fabrique en provenance de Kruger Wayagamak ont été enfouis en avril 2016. Les preuves de disposition me seront fournies pour mettre à mon dossier. Le dernier enfouissement date de juin 2015 par l'ancienne usine Laurentide. Donc, il ne sait pas écoulé un an entre deux enfouissements qui aurait nécessité un recouvrement final en vertu de l'article 115 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers.
- En compagnie de l'employé de Cap Excavation et des deux dirigeants de Cap Excavation, nous inspectons les 4 bassins de traitement de lixiviat. Les bassins sont en mode de remplissage et les aérateurs ne sont pas en fonction. Dans le bassin 4, il y a deux aérateurs, dans le bassin 3, 2 aérateurs, dans le bassin 2 je vois 4 aérateurs et finalement dans le bassin 1 situé à côté du bâtiment abritant les équipements de mesure, je vois 3 aérateurs. Les quatre bassins sont reliés entre eux. Donc le niveau de lixiviat est le même dans les quatre bassins. Ils sont alimentés par un gros bassin d'accumulation situé au pied du front d'exploitation du site d'enfouissement. Le lixiviat arrive dans le bassin 3 par un système de pompe flottante installé dans le bassin d'accumulation.
- Après traitement, le lixiviat est rejeté à l'environnement dans un fossé situé sur le site à partir du bassin 4. Par des pompes flottantes le lixiviat traité est rejeté dans un regard de déversement. Par la suite il passe par un autre regard muni d'équipement de mesure de débit pour finalement se rejeter par un tuyau dans le fossé. Au pied du tuyau une dalle de béton est installée pour éviter que le rejet ne brise la stabilité du fossé. Aucune odeur n'est perceptible autour des bassins de traitement. Le rejet a été modifié l'an passé car toute la phase de traitement a été modifiée. Ces modifications ont été approuvées par le ministère (Voir lettre 401264081). Voir annexe 1 pour visualiser le nouveau emplacement de rejet. L'employé de Cap Excavation m'explique qu'un échantillon instantané du lixiviat est pris et en attente des résultats pour s'assurer de la conformité des rejets avant de procéder au rejet dans l'environnement. L'échantillon est prise par une firme externe la même du temps de Résolu.
- Avec l'employé de Cap Excavation, je vais voir les piézomètres F-19, F-17, F-16 installé autour du site pour échantillonner les eaux souterraines. Ils sont en bonne état mais ne sont pas cadenassés. L'employé m'explique que des échantillons ont été pris au printemps 2016.
- Nous allons voir par la suite le bâtiment servant de salle de contrôle des instruments de mesure et des aérateurs. Tout est contrôlé via ce bâtiment.
- En compagnie de l'employé et du dirigeant de Cap Excavation nous allons inspecter le reste du site. On fait un arrêt à la plate-forme de compostage située à côté du bassin d'accumulation du lixiviat. La plate-forme est vide actuellement. Du côté du bassin d'accumulation, je constate la présence de deux aérateurs mais pas en fonction.
- On se dirige par la suite par le chemin d'accès autour du site voir en haut du talus de l'amas les trois torchères installées pour brûler le méthane produit. Ils ne sont pas en fonction car pas assez de gaz de produit. Aucune odeur n'est perceptible. L'employé de Cap Excavation me dit qu'il fait des essais à chaque jour mais pas assez de gaz pour les allumer.

### 3 Description de l'inspection

- On retourne par le chemin d'accès autour du site. Je ne peux voir les puits F-1, F-6 et F-2 car il y a trop de végétation. Le puits F-15 situé à côté de la voie d'accès est bien visible et en bonne état. Dans la partie en recouvrement final du site, je ne constate aucun affaissement de sol.
- Pour les échantillonnages de l'effluent final, il est réalisé mais les données ne sont pas entrées dans le système SENV du ministère car la ville n'a pas accès à ce site. Mais les dirigeants de la ville présente sur le site me disent que je peux avoir accès aux certificats d'analyses sans problème.

### 4 Vérification complémentaire à l'inspection (si requis)

SO

Courriel daté du 25 août 2016 de Jescika Lavergne concernant les bordereaux de pesée des boues de Kruger livrées au Parc Harmonie en avril 2016. Courriel du 29 août 2016 de Denis Bélanger de Kruger Wayagamak confirmant qu'en avril Kruger Wayagamak a envoyé 3 voyages de résidus de fabrique (boues de caustification) au lieu d'enfouissement de Parc Harmonie. Les voyages ont eu lieu le 26 avril pour un total de 74 tonnes de résidus. Confirmation qu'il n'y a pas eu d'autre envoi pour ce lieu en 2016.

### 5 Conclusion

La Ville de Shawinigan exploite un site d'enfouissement de résidus de fabrique de Pâtes et papiers sans autorisation du ministère en vertu de l'article 55 de la Loi sur la qualité de l'environnement.

### Évaluation de la gravité des conséquences des manquements constatés



SO

1	<p><b>Manquement :</b> Ne pas avoir obtenu l'autorisation du ministre ou du gouvernement pour l'établissement ou la modification de l'installation d'élimination des matières résiduelles soit l'exploitation du site d'enfouissement de matières résiduelles de fabrique de pâtes et papiers Parc harmonie</p> <p><b>Référence légale :</b> Loi sur la qualité de l'environnement article 55 et 115.25 (2) (Gravité objective B, 5 000 \$)</p> <p>Atteinte à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain : Aucune atteinte ou aucun risque (mineur)</p> <p>Explication : Situé loin des habitations</p> <p>Atteinte à la qualité de l'eau, du sol, de l'air, à la végétation ou à la faune : Aucune atteinte ou aucun risque (mineur)</p> <p>Explication : Les conséquences sont : complètement réversibles (mineur)</p> <p>Explication : La cession des autorisations serait réalisable</p> <p>Vulnérabilité du milieu touché ou susceptible d'être touché : Peu sensible (mineur)</p> <p>Explication :</p>	Degré de gravité des conséquences : mineur
2	<p><b>Manquement :</b> Ne pas avoir transmis au ministre, dans le délai et aux conditions qui y sont prévus, toute donnée ou mesure ou tout rapport ou résultat d'analyse requis, à savoir les résultats mensuelle d'analyse des lixiviat traité et rejeté dans l'environnement</p> <p><b>Référence légale :</b> Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers articles 105 al.4 et 137.3 (1) (a) (Gravité objective C, 2 500 \$)</p> <p>Atteinte à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain : Aucune atteinte ou aucun risque (mineur)</p> <p>Explication : Nature administrative</p> <p>Atteinte à la qualité de l'eau, du sol, de l'air, à la végétation ou à la faune : Aucune atteinte ou aucun risque (mineur)</p> <p>Explication : Nature administrative</p> <p>Les conséquences sont : complètement réversibles (mineur)</p> <p>Explication : En fournissant les résultats d'analyse.</p> <p>Vulnérabilité du milieu touché ou susceptible d'être touché : Sans objet (nature administrative)</p> <p>Explication :</p>	Degré de gravité des conséquences : mineur

### Facteurs aggravants

SO

- Un manquement ou des manquements de même gravité objective ou de gravité objective plus élevée ont été commis par le contrevenant dans les cinq dernières années et ont fait l'objet d'une communication écrite de la part du Ministère. Ce ou ces manquements sont les suivantes :
- Un constat d'infraction ou des constats d'infraction ont été signifiés par un procureur au contrevenant pour une infraction ou des infractions de même gravité objective ou de gravité objective plus élevée dans les cinq dernières années. Cette infraction ou ces infractions sont les suivantes :
- Plus d'un manquement commis par le contrevenant a été constaté le même jour.
- Autre facteur aggravant à considérer :

### Facteurs atténuants

SO

- Le ou les manquements constatés sont fortuits ou accidentels.
- Le contrevenant avait mis en place des mesures raisonnables de prévention pour protéger l'environnement et le ou les manquements sont survenus à la suite d'une défaillance ou d'un bris exceptionnel.
- Le contrevenant au moment de la constatation du ou des manquements avait déjà pris des mesures pour corriger la situation, à savoir :
- Autre facteur atténuant à considérer :

**6 Recommandations**

Je recommande que le traitement à apporter à ce dossier soit le suivant : mineur avec facteurs aggravants  
Ainsi, je recommande de faire parvenir à la Société de développement de Shawinigan inc. un avis de non-conformité pour l'article 55 et 115.25 (2) de la LQE et l'article 105 al.4 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papier.

Selon la directive sur le traitement des manquements,

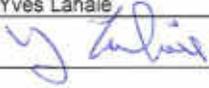
art. 37

art. 37

Faire un suivi pour s'assurer de la cession des autorisations et de la transmission des données de l'effluent final du traitement des eaux.

Rédigé par : Yves Lahaie

Signature :



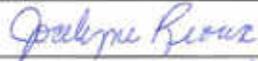
Date de signature : 2016-09-08

**7 Vérification du rapport d'inspection**

Approuvé par : Jocelyne Rioux

Fonction : Chef d'équipe du secteur industriel

Signature :



Date :

9 septembre 2016

Commentaires : *Étant donné que la Direction de l'analyse et de l'expertise étudie présentement la demande de cession*

art. 37

art. 37

## Grille d'inspection

Titre du programme : Fabriques de pâtes et papiers

Titre de la grille : Gestion des matières résiduelles - Enfouissement

No de la grille : 1

Date de l'inspection : 24 août 2016	N° intervention : 301026118
Nom du lieu : Parc Harmonie	N° du lieu : 90267410

### Les vérifications à effectuer

#### Points de vérification

Référence : Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (c. Q-2, r.27)

N°	Réf.	Description de la vérification	Résultat				
			C	NC	SO	NV	Note
1	98	Lorsque l'exploitant reçoit des boues provenant du traitement biologique et des boues mixtes contenant au moins 50% en poids sec de boues provenant du traitement biologique, l'exploitant conserve les résultats des mesures du pourcentage des boues durant au moins 2 ans à compter de la date de la mesure.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	99	L'enfouissement des matières résiduelles de fabrique s'effectue à l'intérieur de l'aire autorisée.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	102	L'exploitant installe et maintient un <b>système de captage des eaux</b> lorsque les conditions hydrogéologiques sont telles que les eaux qui proviennent du terrain d'enfouissement s'écoulent en surface ou font résurgence avant 2 ans.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	102	Ces eaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• sont traitées de façon à respecter les normes prévues à l'article 104* <input checked="" type="checkbox"/> ou</li> <li>• sont traitées avec les eaux de procédé de la fabrique <input type="checkbox"/> ou</li> <li>• sont rejetées dans un réseau d'égouts <input type="checkbox"/></li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	103	L'exploitant ne dépose pas dans l'eau des matières résiduelles de fabrique.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	105	L'échantillon des eaux de lixiviation est de type instantané.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	105	La conservation des échantillons se fait selon les modalités prévues à l'article 78.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
8	105	L'exploitant aménage et maintient en état de fonctionnement un système de mesure et d'enregistrement en continu du débit à l'entrée ou à la sortie du système de traitement spécifique des eaux de lixiviation.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
9	105	L'exploitant mesure et enregistre en continu le débit des eaux de lixiviation.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
10	105	L'exploitant inspecte mensuellement le système de mesure.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
11	105	Les analyses visées au présent article sont effectuées par un laboratoire accrédité par le ministre.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	105	L'exploitant conserve les résultats pendant au moins 2 ans à compter de la date de la mesure.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	108	L'exploitant a installé un système de drainage des eaux de ruissellement autres que celles de l'aire d'enfouissement.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	108	Les eaux du système de drainage des eaux de ruissellement n'entrent pas en contact avec les matières résiduelles déposées ou avec les eaux qui en proviennent.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	109	Sur l'aire d'enfouissement, la surélévation par les matières résiduelles n'excède pas 10 mètres par rapport au profil environnant. Cette limite inclut le recouvrement final.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	110	L'accès au lieu d'enfouissement est interdit au public.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	111	Le lieu d'enfouissement est pourvu d'au moins 5 puits d'observation de la nappe phréatique.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	111	Chaque puits a un diamètre minimum de 5 centimètres.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	111	Au moins un puits de référence est situé en amont du sens de l'écoulement de la nappe phréatique par rapport à ce lieu.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	111	Les autres puits d'observation sont localisés de manière à intercepter la zone possible de diffusion de la contamination.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	111	L'un de ces puits est situé à une distance de 300 mètres de ce lieu, à moins que le terrain d'enfouissement ne soit imperméable.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	112	L'échantillonnage est effectué selon les dispositions prévues au cahier 3 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
23	112	La conservation des prélèvements se fait à une température	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Points de vérification							
Référence : Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (c. Q-2, r.27)							
N°	Réf.	Description de la vérification	Résultat				
			C	NC	SO	NV	Note
		ambiante n'excédant pas 4 °C.					
24	112	Les analyses sont effectuées par un laboratoire accrédité.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	112	L'exploitant conserve les résultats d'analyses durant au moins 2 ans à compter de la date de l'analyse.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	114	À la fin de chaque semaine d'exploitation, les matières résiduelles déposées sont régénées mécaniquement selon des pentes qui n'excèdent pas 30 %.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	114	Les matières résiduelles hétérogènes sont recouvertes de matières homogènes, notamment des boues, des écorces ou des cendres, à l'exception des cendres provenant des équipements d'épuration à sec des gaz de combustion, jusqu'à ce que les matières résiduelles hétérogènes ne soient plus visibles.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	115	Les opérations d'enfouissement s'effectuent par section de terrain et permettent le réaménagement progressif de celui-ci.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	115	Dès que, dans une section de terrain, le niveau prévu aux coupes longitudinales et transversales requises par les plans et devis est atteint ou lorsque la section n'est plus utilisée pendant au moins un an, l'exploitant procède au recouvrement final de la manière prévue à l'article 116.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
30	116	Les opérations d'enfouissement s'effectuent par section de terrain.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	116	Les opérations d'enfouissement permettent le réaménagement progressif du terrain.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	116	Le recouvrement final est d'une épaisseur minimale de 30 centimètres et permet la reprise d'un couvert végétal.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	116	Le recouvrement final est constitué de terre, d'argile ou de tout autre sol constitué de différents matériaux qui réduit l'infiltration de l'eau ou d'une membrane synthétique ou constituée d'autres matériaux ayant des caractéristiques similaires pour réduire l'infiltration d'eau.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	116	Une fois recouvert, le terrain présente une pente minimale de 2 % et maximale de 30 %.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	117	L'exploitant n'accepte que : <ul style="list-style-type: none"> <li>des matières résiduelles de fabrication et des débris de construction et de démolition provenant de la fabrication;</li> <li>des matières résiduelles qui sont constituées en totalité de résidus de bois, d'écorces ou de cendres et qui proviennent d'une scierie;</li> <li>des matières résiduelles qui sont constituées en totalité de résidus de bois ou d'écorces et qui proviennent d'une industrie de transformation du bois produisant uniquement des copeaux de bois.</li> </ul>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	118	Les matières résiduelles visées à l'article 117, à l'exception des débris de construction et de démolition, sont entreposées dans une zone du lieu d'enfouissement affectée à cette fin.	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	118	Les matières résiduelles entreposées qui n'ont pas été utilisées après 2 ans sont enfouies.	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Légende :  
C = pour conforme  
NC = pour non conforme  
SO = sans objet (l'obligation ne s'applique pas)  
NV = non vérifié

Notes sur les vérifications	
N°	Note

Mis à jour le 31 janvier 2013.

Les eaux de lixiviation rejetées dans l'environnement ou dans un égout pluvial ne doivent pas contenir des concentrations au-delà des valeurs suivantes:

Paramètres	Concentrations moyennes
DBO <sub>5</sub>	50 mg/l
MES	50 mg/l
Aluminium	10 mg/l
Chrome	1 mg/l
Fer	10 mg/l
Mercure	0,05 mg/l
Plomb	0,3 mg/l
Zinc	1 mg/l
Sulfures totaux (exprimés en S <sup>2-</sup> )	1 mg/l
Composés phénoliques	50 µg/l
Acides résiniques et gras	300 µg/l

ANNEXE PHOTO



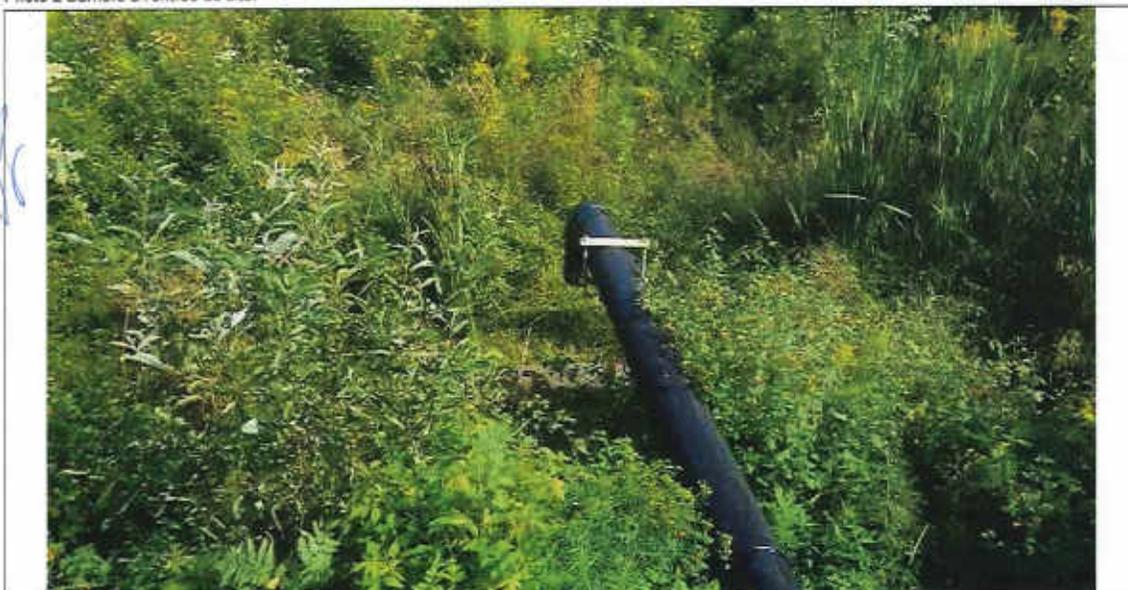
IMGP1557 (640x360).jpg

Photo 1 Affiche identifiant le site d'enfouissement à l'entrée du site.



IMGP1558 (640x360).jpg

Photo 2 Barrière à l'entrée du site.



IMGP1559 (640x360).jpg

Photo 3 Point de rejet de l'effluent final. Plaque de béton au pied du tuyau

ANNEXE PHOTO



IMGP1560 (640x360).jpg  
Photo 4 Vue du bassin 4



IMGP1561 (640x360).jpg  
Photo 5 Vue du bassin 4 avec aérateurs



IMGP1565 (640x360).jpg  
Photo 6 Vue du bassin d'accumulation avec aérateurs

ANNEXE PHOTO



IMGP1568 (840x360).jpg

Photo 7 Vue des trois torchères dans la partie en recouvrement final du site.

ANNEXE 1

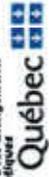
### Parc Harmonie



Échelle : 1 / 6 361

Source(s) des données :

Développement durable,  
environnement et lutte  
contre les changements  
climatiques



© Gouvernement du Québec, 2016

- ▲ Sélection - Lieux d'intervention
- × Sélection - Composantes d'un lieu
- ▲ Interventions de SAGO
  - ▲ Urgence
  - ▲ Analyse
  - ▲ Inspection
  - ▲ Divers
- ▲ Lieux d'intervention
  - ▲ Commerce
  - ▲ Exploitation des ressources
  - ▲ Immeuble et infrastructure
  - ▲ Industrie
  - ▲ Lieu d'élevage
  - ▲ Lieu d'entreposage
  - ▲ Lieu de traitement
  - ▲ Matières résiduelles
  - ▲ Millieu hydrique
  - ▲ Autre lieu
  - ▲ Lieu inscrit
- ▲ Composantes d'un lieu
- ▲ Odonymes



Préparé par:  
Yves Lahaie  
2016-08-22





IMGP1557 (640x360).jpg



IMGP1558 (640x360).jpg



IMGP1559 (640x360).jpg



IMGP1560 (640x360).jpg



IMGP1561 (640x360).jpg



IMGP1562 (640x360).jpg



IMGP1563 (640x360).jpg



IMGP1564 (640x360).jpg



IMGP1565 (640x360).jpg



IMGP1566 (640x360).jpg

*John Talbot*  
29 août 2016

Annex 2

## Lahaie, Yves

---

**De:** Lavergne, Jescika <JLavergne@shawinigan.ca>  
**Envoyé:** 25 août 2016 15:36  
**À:** Lahaie, Yves  
**Cc:** Groleau, Guy  
**Objet:** Parc Harmonie - Bordereau de pesées boues Kruger - Avril 2016  
**Pièces jointes:** Parc Harmonie\_Bordereau de pesées\_Boues Kruger\_Avril 2016.pdf

Bonjour M. Lahaie,  
Suite à votre visite d'hier et à la demande de Gilles Durocher, gestionnaire du parc Harmonie pour la SDS, je vous transmets le bordereau de pesée des boues de Kruger livrées au Parc Harmonie en avril 2016.  
N'hésitez pas à me rejoindre pour toute question,

**Jescika Lavergne**

*Responsable de l'environnement*

Service de l'aménagement et de l'environnement

Ville de Shawinigan

550, avenue de l'Hôtel-de-Ville, C.P. 400

Shawinigan (Québec) G9N 6V3

Courriel : [jlavergne@shawinigan.ca](mailto:jlavergne@shawinigan.ca)

Téléphone : 819 536-7200 poste 481

Cellulaire : 819 531-1366

**KRUGER**  
**WAYAGAMACK INC.**  
**BILLET DE PESEE:**  
 Entree : 2016-04-26 08:16  
 Sortie : 2016-04-26 08:16  
 Masse brute du camion : **44 370 kg**  
 Masse Net du camion : **26350 kg**  
 Masse Vide du camion : **18 020 kg**

Carte : **REJ-0015**  
 Contrat : **SITE CHAMPLAIN - Rebut construction, mat. sec**  
 Centre : **Cap Excavation 11-04**  
 Transporteur : **Cap Excavation**  
 Remarque : **5108**  
 Boite : **Boite (51) - 01-02-03-04-05-06**

Produit : **411 408** **REBUTS de construction, materiaux secs**

*HARMONIE*

53-54

No transaction : **359591**

Copie camionneur

**KRUGER**  
**WAYAGAMACK INC.**  
**BILLET DE PESEE:**  
 Entree : 2016-04-26 10:41  
 Sortie : 2016-04-26 10:41  
 Masse brute du camion : **40 520 kg**  
 Masse Net du camion : **22500 kg**  
 Masse Vide du camion : **18 020 kg**

Carte : **REJ-0015**  
 Contrat : **SITE CHAMPLAIN - Rebut construction, mat. sec**  
 Centre : **Cap Excavation 11-04**  
 Transporteur : **Cap Excavation**  
 Remarque : **5108**  
 Boite : **Boite (51) - 01-02-03-04-05-06**

Produit : **411 408** **REBUTS de construction, materiaux secs**

*SITE HARMONIE*

53-54

No transaction : **359608**

Copie camionneur

Copie camionneur

53-54

No transaction : **359626**

*HARMONIE*

Produit : **411 408** **REBUTS de construction, materiaux secs**  
 Boite : **Boite (51) - 01-02-03-04-05-06**  
 Remarque : **5108**  
 Transporteur : **Cap Excavation**  
 Centre : **Cap Excavation 11-04**  
 Contrat : **SITE CHAMPLAIN - Rebut construction, mat. sec**  
 Carte : **REJ-0015**

**KRUGER**  
**WAYAGAMACK INC.**  
**BILLET DE PESEE:**  
 Entree : 2016-04-26 13:09  
 Sortie : 2016-04-26 13:09  
 Masse brute du camion : **43 220 kg**  
 Masse Net du camion : **25200 kg**  
 Masse Vide du camion : **18 020 kg**  
 Carte : **REJ-0015**  
 Contrat : **SITE CHAMPLAIN - Rebut construction, mat. sec**  
 Centre : **Cap Excavation 11-04**  
 Transporteur : **Cap Excavation**  
 Remarque : **5108**  
 Boite : **Boite (51) - 01-02-03-04-05-06**

KRUGER WAYAGAMACK INC.

Suivi des heures du camion de type Roll-Off et semi-remorque  
(408 - 411 - 428)

Mois : AVRIL 2016

Date	# Coupon	Produit	# Heures	Endroit
2016-04-01	357816	428	1.5	Enfouibec
2016-04-12	358654	411	1.5	Enfouibec
2016-04-12	358643	411	1.5	Enfouibec
2016-04-22	359428	428	1.25	Enfouibec
2016-04-26	359591	26.35 408	3	Site Harmonie
2016-04-26	359608	22.5 408	3	Site Harmonie
2016-04-26	359626	25.20 408	3	Site Harmonie

74.05 Tonnes

Total du # Heures 14.75

Amassi

**Lahaie, Yves**

---

**De:** Amassi, Ahmed  
**Envoyé:** 29 août 2016 15:25  
**À:** Lahaie, Yves  
**Cc:** Rioux, Jocelyne  
**Objet:** TR: Gestion de matières résiduelles

Salut Yves,

Voici la réponse de Kruger Wayagamack concernant le site Harmonie.

Bonne journée

Ahmed Amassi, inspecteur  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement  
et de la Lutte contre les changements climatiques  
Centre de contrôle environnemental du Québec  
Région Mauricie  
Secteur industriel  
100, rue Laviolette, bureau 102  
Trois-Rivières (Québec) G9A 5S9  
Tél. : 819 371-6581, poste 2018  
Télec. : 819 371-6987

---

**De :** Belanger, Denis [mailto:denis.belanger@kruger.com]  
**Envoyé :** 29 août 2016 15:19  
**À :** Amassi, Ahmed <Ahmed.Amassi@mddelcc.gouv.qc.ca>  
**Cc :** Rioux, Jocelyne <Jocelyne.Rioux@mddelcc.gouv.qc.ca>; Belanger, Denis <denis.belanger@kruger.com>  
**Objet :** RE: Gestion de matières résiduelles

Bonjour Ahmed,

En avril Kruger Wayagamack a envoyé 3 voyages de résidu de fabrique ( boue de caustification) au lieu d'enfouissement de parc harmonie. Les voyages ont eu lieu le 26 avril pour un total de 74 tonnes de résidu. Il n'y a pas eu d'autre envoi en 2016 pour ce lieu.

Bonne journée,

**Veillez noter que mon adresse de courrier électronique est maintenant [denis.belanger@kruger.com](mailto:denis.belanger@kruger.com)**

Denis Bélanger, ing. M.Sc.A.  
Surintendant Environnement  
Kruger Wayagamack,  
1 Ile de la Potherie, Trois Rivières, QC  
CP 128, G9A 5E9  
Tel. 819 373 9230, poste 5609  
Fax. 819 373 9398  
Courriel. [denis.belanger@kruger.com](mailto:denis.belanger@kruger.com)

---

**De :** Ahmed.Amassi@mddelcc.gouv.qc.ca [mailto:Ahmed.Amassi@mddelcc.gouv.qc.ca]  
**Envoyé :** 26 août 2016 09:06

**À :** Belanger, Denis

**Cc :** [Jocelyne.Rioux@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:Jocelyne.Rioux@mddelcc.gouv.qc.ca)

**Objet :** Gestion de matières résiduelles

Bonjour Denis,

Dans le cadre de vérifications de la gestion de matières résiduelles de la fabrique, nous souhaitons avoir des précisions sur les quantités et la nature de matières résiduelles disposées au site d'enfouissement Parc Harmonie à Grandes Piles en avril 2016. S'il n'y a pas de disposition de matières dans ce lieu en avril, s'il vous plait, nous transmettre les quantités et la nature de matières disposées au Parc Harmonie pour toute l'année 2016.

Merci et bonne journée

Ahmed Amassi, inspecteur  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement  
et de la Lutte contre les changements climatiques  
Centre de contrôle environnemental du Québec  
Région Mauricie  
Secteur industriel  
100, rue Laviolette, bureau 102  
Trois-Rivières (Québec) G9A 5S9  
Tél. : 819 371-6581, poste 2018  
Télec. : 819 371-6987

## Lahaie, Yves

---

**De:** Rioux, Jocelyne  
**Envoyé:** 4 juillet 2016 14:34  
**À:** Lahaie, Yves  
**Objet:** TR: Ville de Shawinigan - Parc Harmonie

Bonjour Yves,  
Pour ton information  
Bye!  
Jocelyne

---

**De :** Groleau, Guy  
**Envoyé :** 22 juin 2016 10:00  
**À :** Trudel, Louise <Louise.Trudel@mddelcc.gouv.qc.ca>; Rioux, Jocelyne <Jocelyne.Rioux@mddelcc.gouv.qc.ca>  
**Objet :** RE: Ville de Shawinigan - Parc Harmonie

Pour le compostage, je ne suis finalement pas sur...

Le site a été autorisé par CC en 1995.

Le compostage par un autre CC de 1996, mais qui portait sur des essais à un volume précis.

Le CC de 1998 est venu révoquer le CC de 1995 et portait sur le traitement du lixiviat et les biogaz. Ce CC ne révoquait pas celui de 1996 sur le compostage.

Il ne faut pas oublier qu'à l'époque on ne faisait que confirmer que le site était conforme au règlement, on n'autorisait pas vraiment les activités. Celles-ci faisait l'objet d'un permis, notion qui a disparu en 1999.

Donc, comme la ville et PFR n'a demandé que le CC de 1998, on va se limiter à ça (7610-04-01-00221-55)

Merci!

Guy Groleau, chimiste, M. Sc. A.  
MDDELCC - DRAE 04-17  
(819) 371-6581, poste 2019

---

**De :** Trudel, Louise  
**Envoyé :** 22 juin 2016 09:49  
**À :** Rioux, Jocelyne <Jocelyne.Rioux@mddelcc.gouv.qc.ca>  
**Cc :** Groleau, Guy <Guy.Groleau@mddelcc.gouv.qc.ca>  
**Objet :** Ville de Shawinigan - Parc Harmonie

Bonjour Jocelyne,

La ville de Shawinigan a demandé une demande de cession pour le parc harmonie (7610-04-01-00221-55 (lieu), 7610-04-01-00221-56 (compostage)).

Une inspection serait requise avant de procéder à la cession.

Peux-tu me confirmer un échéancier.

Merci.

Louise Trudel, ing.

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques  
Direction régionale de l'analyse et de l'expertise  
Mauricie et Centre-du-Québec  
1579, boul. Louis Fréchette  
Nicolet (Québec) J3T 2A5

tel: (819) 293-4122 poste 228

tec:(819) 293-8322

[louise.trudel@mdelcc.gouv.qc.ca](mailto:louise.trudel@mdelcc.gouv.qc.ca)

---

### **Message important des ingénieurs du gouvernement du Québec en négociation.**

En 2011, le rapport de l'Unité anticollusion a mis en évidence que la perte d'expertise en ingénierie constitue « le tout premier facteur de vulnérabilité » du gouvernement. Reconstruire cette expertise exige de verser des salaires compétitifs avec d'autres employeurs de marque tels qu'Hydro-Québec ou le gouvernement fédéral. L'Institut de la statistique du Québec confirme que la rémunération globale des ingénieurs du gouvernement accuse un retard de plus de 40 % par rapport aux employeurs du secteur « autre public ».

Au lieu de combler cet écart, le gouvernement propose de le creuser.

Soucieux de protéger le public et d'offrir un service de qualité aux citoyens, nous croyons que la pérennité des biens collectifs et la saine gestion des fonds publics commandent plutôt la reconnaissance de notre expertise.

*Notre signature vaut plus!*

---

Trois-Rivières, le 12 septembre 2016

## AVIS DE NON-CONFORMITÉ

Société de Développement de Shawinigan inc.  
1250, avenue de la Station  
Shawinigan (Québec) G9N 8K9

N/Réf. : 7610-04-01-00221-09  
401388379

**Objet : Exploitation d'un lieu d'enfouissement de matières résiduelles de  
fabrique sans autorisation au lieu nommé Parc Harmonie**

Mesdames,  
Messieurs,

Lors de l'inspection réalisée le 24 août 2016 par un inspecteur de notre direction régionale, au lieu situé sur le lot 4 458 809 du cadastre du Québec à Shawinigan, nous avons constaté les manquements suivants :

- A fait une chose ou a exercé une activité sans obtenir préalablement le certificat d'autorisation requis en vertu de l'article 22, soit l'exploitation d'un lieu d'enfouissement de matières résiduelles de fabrique.  
Loi sur la qualité de l'environnement, articles 115.25 (2) et 22
- Ne pas avoir transmis au ministre, dans le délai et aux conditions qui y sont prévus, toute donnée ou mesure ou tout rapport ou résultat d'analyse requis, à savoir les résultats mensuels d'analyse des lixiviats traités et rejetés dans l'environnement provenant des bassins de traitement de lixiviat du site Parc Harmonie.  
Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 105 al. 4

### **Correctifs à prendre pour remédier à la situation**

Nous vous demandons de prendre sans délai les mesures requises pour remédier à ces manquements.

...2

Nous vous demandons aussi de nous transmettre d'ici le 29 septembre 2016, les résultats d'analyse mensuelle de l'effluent final des bassins de traitement de lixiviat provenant du site d'enfouissement des résidus de pâtes et papiers. Prenez note que certains correctifs pourraient exiger une autorisation préalable du Ministère.

#### **Mesures administratives ou judiciaires**

Par la présente, nous vous avisons que le Ministère se réserve le droit d'utiliser toute mesure administrative ou judiciaire à sa disposition pour faire respecter la loi et pour sanctionner le ou les manquements constatés, et ce, même si vous vous conformez au présent avis.

Si un avis de non-conformité vous a déjà été notifié par le passé, nous vous avisons par la présente que cela sera pris en considération dans toute décision relative à l'utilisation de toute mesure administrative ou judiciaire dont l'imposition d'une sanction administrative pécuniaire. Une telle sanction pourrait vous être imposée pour un manquement à la Loi sur la qualité de l'environnement ou à ses règlements. En vertu de l'article 115.13 de la Loi sur la qualité de l'environnement, cette sanction serait de :

- 5 000 \$ - Loi sur la qualité de l'environnement, article 115.25 (2)
- 2 500 \$ - Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 105 al. 4

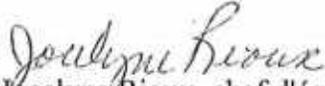
#### **Communication avec le Ministère**

Pour toute information additionnelle concernant une demande de certificat d'autorisation, vous pouvez communiquer avec M. Guy Groleau, analyste, à la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise (DRAE) au 819 371-6581, poste 2019 ou à l'adresse suivante : [guy.groleau@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:guy.groleau@mddelcc.gouv.qc.ca).

Pour toute information additionnelle ou pour porter à notre attention des observations quant à un manquement constaté, vous pouvez communiquer avec M. Yves Lahaie au 819 371-6581, poste 2071 ou à l'adresse suivante : [yves.lahaie@mddelcc.gouv.qc.ca](mailto:yves.lahaie@mddelcc.gouv.qc.ca).

De plus, pour obtenir des informations sur les critères généraux guidant l'application des mesures administratives ou judiciaires, vous pouvez consulter le Cadre général d'application des sanctions administratives pécuniaires qui est disponible sur le site Web du Ministère ([www.mddelcc.gouv.qc.ca/lqc/index.htm](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/lqc/index.htm)).

JR/YL/mjb

  
Jocelyne Rioux, chef d'équipe  
Secteur Industriel

c. c M. Guy Groleau - DRAE

REÇU LE  
20 AVR. 2017  
MDDEP - TROIS-RIVIÈRES

---

**SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT SHAWINIGAN  
PARC HARMONIE  
SUIVI ENVIRONNEMENTAL  
CARACTÉRISATION DE L'EAU SOUTERRAINE  
JUIN ET OCTOBRE 2016**

**N/D : 1608-001**

**24 janvier 2017**

---

**V. Fournier & Associés**



**PARC HARMONIE**

**Suivi environnemental 2016**

**Rapport  
préparé  
par**



**V. Fournier & Associés**

1009, ROUTE DE L'ÉGLISE, SUITE 305  
QUÉBEC, QUÉBEC

**pour**

**Société de développement Shawinigan**

**24 janvier 2017**

**Distribution : 3 copies papier  
et 1 copie numérique**

**1 copie**

**M. Harold Ellefsen  
Société de développement  
Shawinigan**

**V. Fournier & Associés**

Québec, le 24 janvier 2017

M. Harold Ellefsen  
Société de développement Shawinigan  
1250, avenue de la Station  
Shawinigan, (Québec)  
G9N 8K9

SUJET / Parc Harmonie – Shawinigan  
Secteur Saint-Georges-de-Champlain  
Caractérisation de l'eau souterraine  
Juin et octobre 2016  
N/D : 1608-001

---

Monsieur,

Un suivi de la qualité de l'eau souterraine a été réalisé en juin et octobre 2016 au lieu d'enfouissement de résidus de fabrique de pâtes et papiers «Parc Harmonie», à Saint-Georges-de-Champlain. La figure 1 de l'annexe I du rapport montre un plan de situation du lieu d'enfouissement. Ce suivi a été effectué à partir d'échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits-témoins suivants : F-1(S), F-2(A), F-6(A), F-15(A), F-17(S et A), F-19(S et A) et F-203(S et A). Un plan de localisation, à la figure 2 de l'annexe I du rapport, montre la position des puits-témoins. Ces caractérisations, réalisées en juin et octobre, répondent aux obligations de l'article 112 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers [Q-2, r.27] de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Toutes les crépines des puits-témoins en périphérie du lieu d'enfouissement sont installées dans les dépôts meubles. Les lettres S ou A, accompagnant le numéro d'un puits-témoin, indiquent que la crépine se situe respectivement dans le sable (S) ou dans le dépôt d'argile (A) sous-jacent.

#### **1.0 Caractérisation de juin 2016**

Le 28 juin 2016, les puits-témoins F-1(S), F-6(A) et F-15(A) ont été purgés avec des tubulures à clapet de type Waterra tandis que des écopés en polyéthylène jetables ont

été utilisées pour purger les autres puits-témoins : F-2(A), F-17(S et A), F-19(S et A) ainsi que F-203(S et A). Le prélèvement des échantillons d'eau souterraine a été réalisé le 29 juin avec les équipements utilisés pour la purge. La planche 1 de l'annexe II du rapport décrit la méthode de prélèvement d'un échantillon d'eau souterraine.

Les échantillons d'eau ont été conservés dans des contenants neufs préalablement préparés par le laboratoire. Ceux pour les composés phénoliques et les nitrites & nitrates contenaient des agents de préservation. Les contenants utilisés étaient en verre pour les composés phénoliques et en polyéthylène pour les autres paramètres. Ils ont été placés dans une glacière et maintenus à une température d'environ 4°C jusqu'à leur réception au laboratoire, le lendemain du prélèvement des échantillons, soit le 30 juin 2016. Un duplicata de terrain a également été prélevé au puits-témoin F-6(A):

Les analyses chimiques ont été réalisées en sous-traitance par Maxxam Analytique de Québec, laboratoire accrédité par le ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) pour les paramètres visés par cette caractérisation. Les certificats d'analyses chimiques et les résultats du contrôle de la qualité du laboratoire sont présentés à l'annexe II du rapport.

Les puits-témoins F-2 (A) et F-6 (A) ont été désignés comme des puits de référence lors de la mise en place de ce programme de suivi. Ces puits-témoins reflètent la qualité de l'eau souterraine à l'amont hydraulique et à une distance éloignée du lieu d'enfouissement. Les résultats obtenus de ces puits-témoins indiquent des tendances de variabilité naturelle de l'eau souterraine dans la région.

## **2.0 Caractérisation d'octobre 2016**

Les puits-témoins ont tous été purgés le 28 octobre et échantillonnés le 31 octobre. Cette intervention a été effectuée avec les mêmes outils d'échantillonnage laissés en place lors de la campagne de juin. Les purges d'octobre ont été réalisées dans les mêmes conditions que celles de juin.

Les contenants et le mode de conservation des échantillons étaient identiques à ceux utilisés lors de la caractérisation de juin. Les échantillons ont été transportés au laboratoire le lendemain de leur prélèvement.

Un duplicata de terrain a été prélevé au puits-témoins F-19(A) lors de cette campagne de caractérisation automnale. Comme dans les années passées, le puits-témoin F-15(S) n'a pas été purgé – ni échantillonné - car il contenait très peu d'eau.

Le tableau 1 présente l'élévation de la nappe phréatique et sa profondeur sous la surface du terrain en juin et octobre 2016 à l'endroit des puits-témoins.

Puits-témoin	Élévation (m)		Juin 2016		Octobre 2016	
	Surface du terrain	Margelle	Élévation eau souterraine (m)	Profondeur eau souterraine (m)	Élévation eau souterraine (m)	Profondeur eau souterraine (m)
F-1(S)	150,65	151,44	147,92	2,73	148,20	2,45
F-2(A)	148,63	149,52	148,63	0,00	148,53	0,10
F-6(A)	150,24	151,14	149,34	0,90	149,94	0,30
F-15(S)	150,93	150,85	-	-	-	-
F-15(A)	-	-	-	1,70	-	1,80
F-17(S)	149,03	149,02	147,93	1,10	148,33	0,70
F-17(A)	149,03	148,98	147,73	1,30	147,63	1,40
F-19(S)	-	-	-	2,00	-	1,20
F-19(A)	-	-	-	1,90	-	2,10
F-203(S)	-	-	-	1,90	-	1,50
F-203(A)	-	-	-	1,90	-	1,90

Note : L'élévation géodésique de la surface du terrain et des margelles n'a pas été déterminée par arpentage aux puits-témoins F-15(A), F-19(S et A) et F-203(S et A)

**Tableau 1**

### 3.0 Analyses chimiques de caractérisation

Les résultats des analyses chimiques de caractérisation sur les échantillons d'eau souterraine prélevés en juin et octobre 2016 sont présentés aux tableaux 2 et 3 respectivement. Les tableaux indiquent les concentrations mesurées ainsi que les numéros du laboratoire permettant une référence aux certificats d'analyses, lesquels sont joints à l'annexe II du rapport. Les résultats sont présentés en marge des valeurs minimales et maximales des teneurs de fond dans l'horizon de sable et dans le dépôt d'argile sous-jacent. Les teneurs de fond sont les valeurs obtenues lors des suivis environnementaux effectués en 1991, 1992 et 1993, soit avant le tout début de

l'exploitation du lieu d'enfouissement.

Des graphiques illustrant l'évolution des concentrations dans l'eau souterraine depuis 1994 sont présentés aux figures 3 à 12 inclusivement de l'annexe I du rapport.

- Le puits-témoin F-2(A) est considéré comme un puits de référence. Depuis 2002, la DCO, la conductivité et les concentrations en solides dissous ont fluctué de façon inhabituelle à l'endroit de ce puits-témoin, comme le démontre la figure 4 de l'annexe I du rapport. Il est probable que ces concentrations plus élevées soient attribuables à des erreurs analytiques ou de manipulation, considérant - depuis octobre 2012 - un retour à des valeurs historiques d'avant 2002.
- Le puits-témoin F-6(A) est également considéré comme un puits de référence. Les concentrations des paramètres analysés en juin et en octobre ne s'écartent pas des teneurs de fond. La figure 5 de l'annexe I du rapport illustre la constance de ces concentrations depuis 1994.
- Les concentrations obtenues au puits-témoin F-1(S) sont illustrées à la figure 3 de l'annexe I du rapport. Seule la concentration en chlorures excédait la teneur de fond pour ce paramètre en 2016. Une attention particulière devra être portée à ce paramètre lors des prochaines campagnes d'échantillonnage.
- La figure 6 de l'annexe I du rapport montre les valeurs mesurées au puits-témoin F-15(A). Il est possible de constater que la DCO ainsi que la concentration en solides dissous, qui avaient augmenté en 2015, sont de retour à des valeurs historiques en 2016. Aucun des paramètres analysés à ce puits-témoin n'excède les teneurs de fonds pour la campagne de caractérisation de 2016.
- A l'endroit du puits-témoin F-17(S), le pH, la conductivité, les concentrations en sodium et en nitrites & nitrates excédaient les teneurs de fond en juin et octobre 2016. La concentration en chlorures, qui dépassait la teneur de fond en 2015, est maintenant à un niveau inférieur à cette dernière en 2016. Les résultats sont illustrés à la figure 7 de l'annexe I du rapport.

Au puits-témoin F-17(A), la DCO a augmenté lors de la campagne d'échantillonnage d'octobre sans toutefois dépasser la teneur de fond. Aucun des paramètres analysés en 2016 à l'endroit de ce puits-témoin n'excède les teneurs de fond. Les valeurs mesurées à ce puits-témoin sont présentées à la figure 8 de l'annexe I de ce rapport.

- À l'endroit du puits-témoin F-19(S), les concentrations des paramètres analysés ne s'écartent pas des valeurs historiques observées à ce puits-témoins. Le pH, la conductivité et la concentration en sodium étaient supérieurs aux teneurs de fond en juin 2016. Lors de la campagne d'échantillonnage d'octobre 2016, seuls le pH et la conductivité dépassaient les teneurs de fond. Ces mesures sont illustrées à la figure 9 de l'annexe I de ce rapport.

Au puits-témoin F-19(A) les valeurs obtenues pour les paramètres analysés n'excèdent pas les teneurs de fond. Les résultats sont présentés à la figure 10 de l'annexe I de ce rapport.

- Les puits-témoins F-16 (A) et F-16 (S) ont été échantillonnés jusqu'en 2007 inclusivement. En octobre 2010, ils ont été remplacés par les puits-témoins F-203 (S et A). Les concentrations des puits-témoins originaux et des puits-témoins de remplacement sont présentées aux figures 11 et 12 de l'annexe I du rapport.

A l'endroit du puits-témoin F-203(S), le pH, la conductivité ainsi que les concentrations en nitrites & nitrates excédaient les teneurs de fond pour les campagnes d'échantillonnage de juin et d'octobre 2016. La concentration en chlorures dépassait légèrement la teneur de fond en juin et elle est de retour sous la teneur de fond en octobre 2016.

Aucune des concentrations des paramètres analysés au puits-témoins F-203(A) n'excède les teneurs de fond à ce puits-témoin.

**CARACTÉRISATION DE L'EAU SOUTERRAINE  
JUIN 2016**

<u>Paramètres</u>	<u>Teneurs de fond</u>		<u>Puits-témoins</u>										
	<u>Domaine observé</u>		<u>F-1S</u>	<u>F-2A</u>	<u>F-6A</u>	<u>F-6A</u>	<u>F-15A</u>	<u>F-17S</u>	<u>F-17A</u>	<u>F-19S</u>	<u>F-19A</u>	<u>F-203S</u>	<u>F-203A</u>
	<u>Sable</u>	<u>Argile</u>	CO6755	CO6824	CO6825	CO6833 d.t.	CO6826	CO6828	CO6827	CO6830	CO6829	CO6832	CO6831
pH	5,5-6,8	5,8-8,3	6,69	7,22	7,89	8,02	7,95	<b>7,43</b>	8,02	<b>7,57</b>	7,94	<b>6,98</b>	8,04
Conductivité (µS/cm)	40-130	55-553	120	120	470	480	470	<b>400</b>	280	<b>640</b>	250	<b>290</b>	300
Chlorures	0,7-5	0,45-76	<b>12</b>	0,90	0,41	0,42	0,76	2,3	1,1	4,4	3,50	<b>5,8</b>	1,7
DCO	5-2200	7-2700	<10,0	23	45	88	36	34	21	48	47	27	52
Sodium	4-16	2,6-160	11	16	73	73	40	<b>55</b>	31	<b>18</b>	30	9,9	23
Solides dissous	67-640	37-1500	90	120	330	400	290	260	270	390	200	200	200
Azote ammoniacal	<0,02-0,44	<0,02-3,5	0,04	0,20	0,40	0,26	0,23	<0,02	0,02	<0,02	0,07	<0,02	0,07
Nitrites+nitrates	<0,01-0,02	<0,01-0,59	<0,02	<0,02	0,08	0,04	0,08	<b>0,04</b>	0,15	<0,02	0,18	<b>0,48</b>	0,16
Comp. phénoliques	<0,005-0,002	<0,005-0,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,007	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Tous les résultats sont exprimés en mg/L sauf pH et conductivité

ND : non détecté  
d.t. : duplicata de terrain  
XX : valeur obtenue supérieure à la teneur de fond  
CO6755 : numéro d'échantillon

Note : Les valeurs obtenues pour les teneurs de fond sont issues des suivis environnementaux effectués en 1991, 1992 et 1993 avant le début des opérations d'enfouissement

**Tableau 2**

**CARACTÉRISATION DE L'EAU SOUTERRAINE  
OCTOBRE 2016**

Paramètres	Teneurs de fond		Puits-témoins										
	Domaine observé		F-1S	F-2A	F-6A	F-15A	F-17S	F-17A	F-19S	F-19A	F-19A	F-203S	F-203A
	Sable	Argile	DF5443	DF5483	DF5484	DF5485	DF5487	DF5486	DF5489	DF5488	DF5490 d.t.	DF5492	DF5491
pH	5,5-6,8	5,8-8,3	6,76	7,67	7,88	8,04	<b>7,51</b>	8,11	<b>7,77</b>	8,09	8,12	<b>6,88</b>	8,20
Conductivité (µS/cm)	40-130	55-553	110	180	430	540	<b>220</b>	300	<b>520</b>	270	270	<b>230</b>	320
Chlorures	0,7-5	0,45-76	<b>11</b>	1	<1	1	<1	1	<1	4	4	3	2
DCO	5-2200	7-2700	<10,0	33	31	29	37	42	31	37	32	36	38
Sodium	4-16	2,6-160	8,8	27	43	46	<b>22</b>	31	2,9	30	31	10	24
Solides dissous	67-640	37-1500	95	160	270	340	130	220	320	220	200	180	220
Azote ammoniacal	<0,02-0,44	<0,02-3,5	0,04	0,30	<0,02	0,11	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Nitrites+nitrates	<0,01-0,02	<0,01-0,59	0,02	0,03	0,08	0,29	<b>0,11</b>	0,38	<0,02	0,43	0,47	<b>0,96</b>	0,41
Comp. phénoliques	<0,005-0,002	<0,005-0,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Tous les résultats sont exprimés en mg/L sauf pH et conductivité

ND : non détecté

d.t. : duplicata de terrain

**XX** : valeur obtenue supérieure à la teneur de fond

DF5443 : numéro d'échantillon

Note : Les valeurs obtenues pour les teneurs de fond sont issues des suivis environnementaux effectués en 1991, 1992 et 1993 avant le début des opérations d'enfouissement

**Tableau 3**

#### 4.0 Conclusions

Selon l'examen des résultats obtenus en 2016 et l'étude des variations historiques des paramètres à chaque puits-témoin, le lieu d'enfouissement du Parc Harmonie n'a pas d'impact significatif sur la qualité de l'eau souterraine. Nous recommandons que la campagne d'échantillonnage de 2017 porte sur les mêmes puits-témoins que ceux de la campagne de 2016.

Nous espérons que les informations contenues dans ce rapport répondent bien au mandat qui nous a été confié. N'hésitez pas à nous contacter pour toute question concernant cette caractérisation environnementale ou pour toute autre consultation.

#### V. FOURNIER & ASSOCIÉS



François Beaumont, ing.  
OIQ # 5028872



Vincent G. Fournier, ing., M.Sc.  
OIQ # 20940

Réf.1608-001/2-rapport/rapp\_suivi\_2016

## RÉFÉRENCES

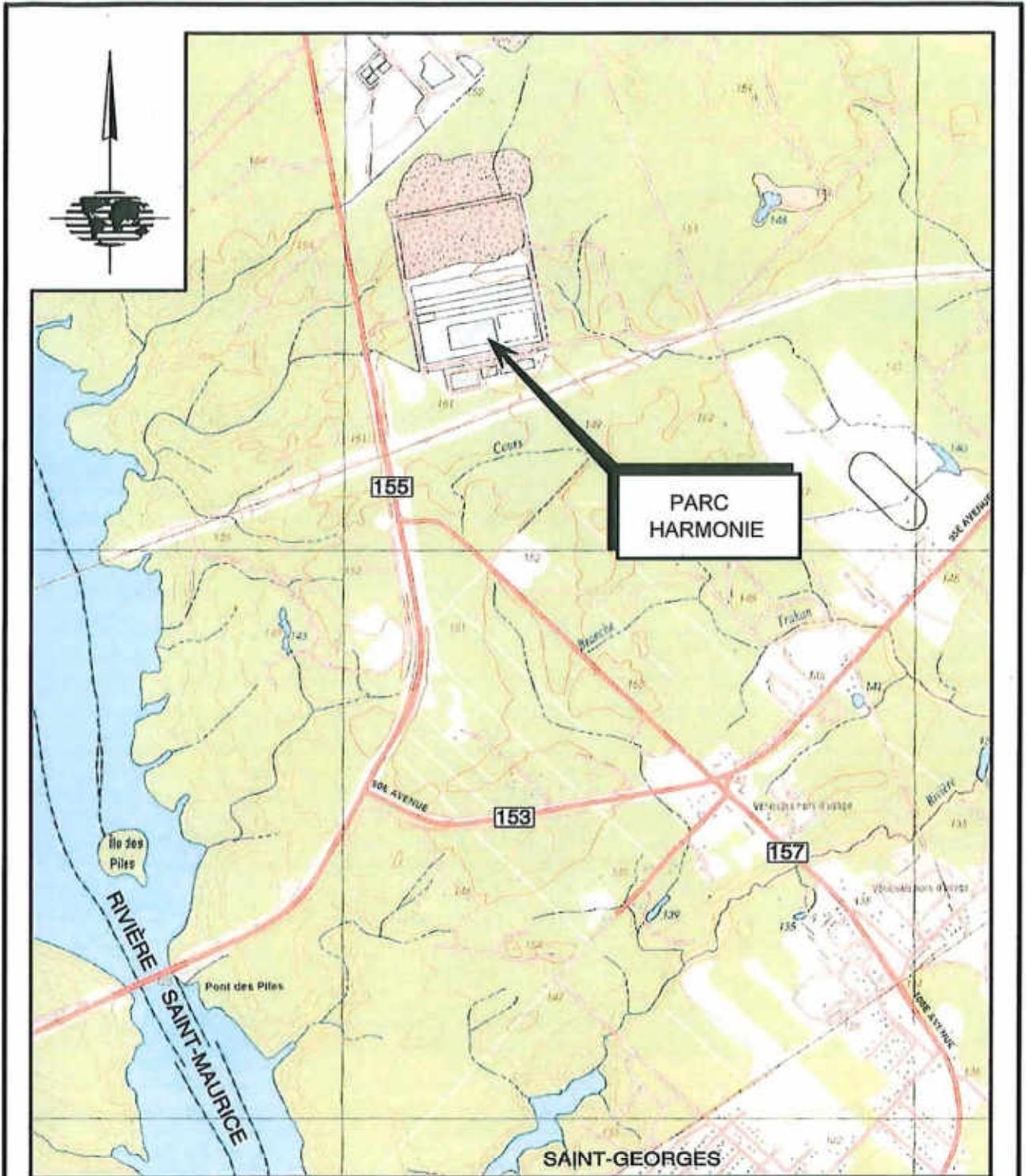
RÈGLEMENT SUR LES FABRIQUES DE PÂTES ET PAPIERS c. [Q-2, r.27] *Loi sur la qualité de l'environnement*, 48 pages. 7 mai 2008.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2008. *Guide technique de suivi de la qualité des eaux souterraines (GTSQES)*, 14 pages et neuf annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2008. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 1 : Généralités*. 2e édition. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 58 pages.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2011, révision 2012. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 3 : Échantillonnage des eaux souterraines*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 60 pages.

**ANNEXE I**



RÉFÉRENCE GOUVERNEMENT DU QUÉBEC  
 MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE  
 ET DES RESSOURCES  
 CARTE SAINT-TITE  
 3 1110-200-0202  
 2000

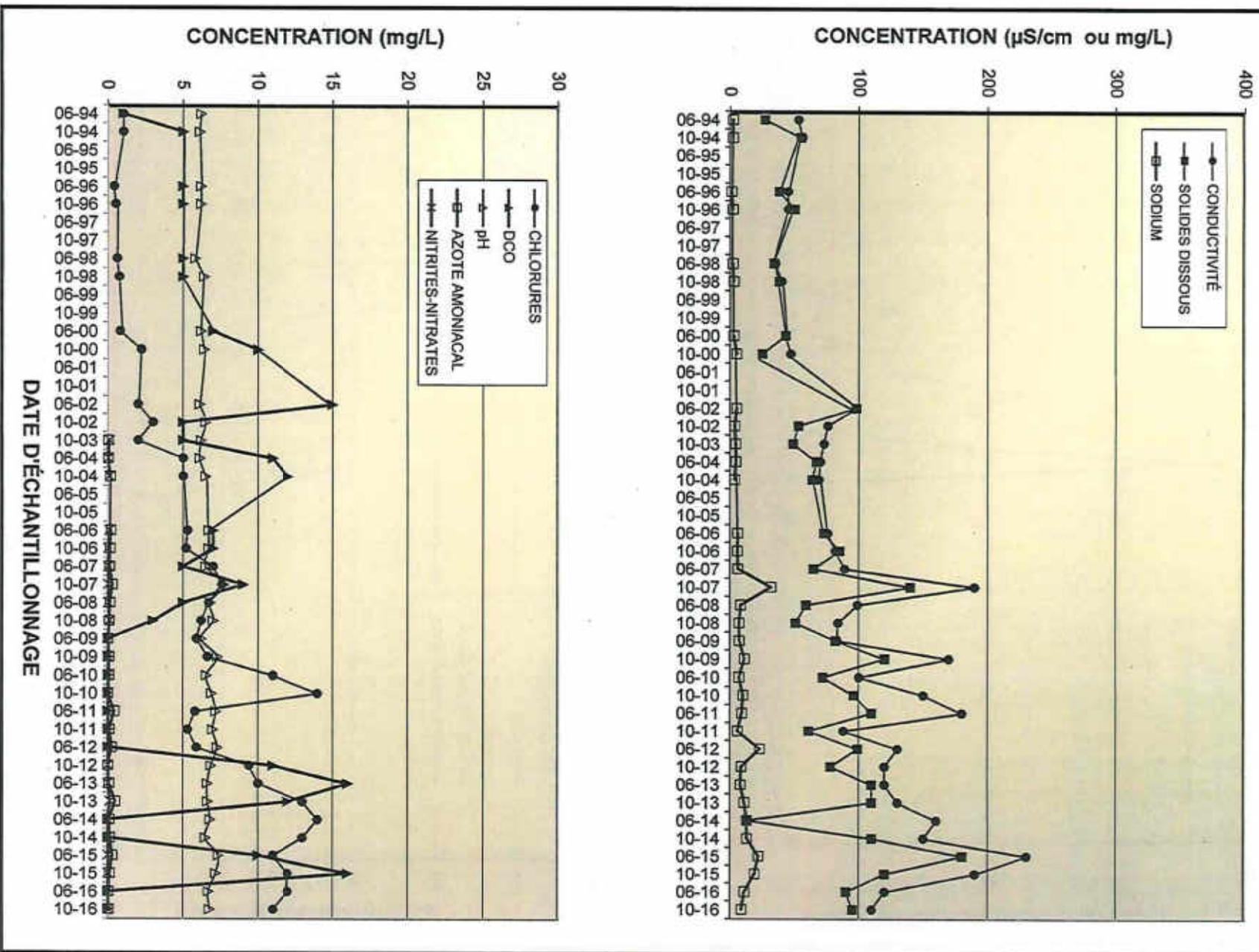
ÉCHELLE 1 : 20 000

# PLAN DE SITUATION

V.Fournier & Associés

FIGURE 1

**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-1S**



**FIGURE 3**

**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-2A**

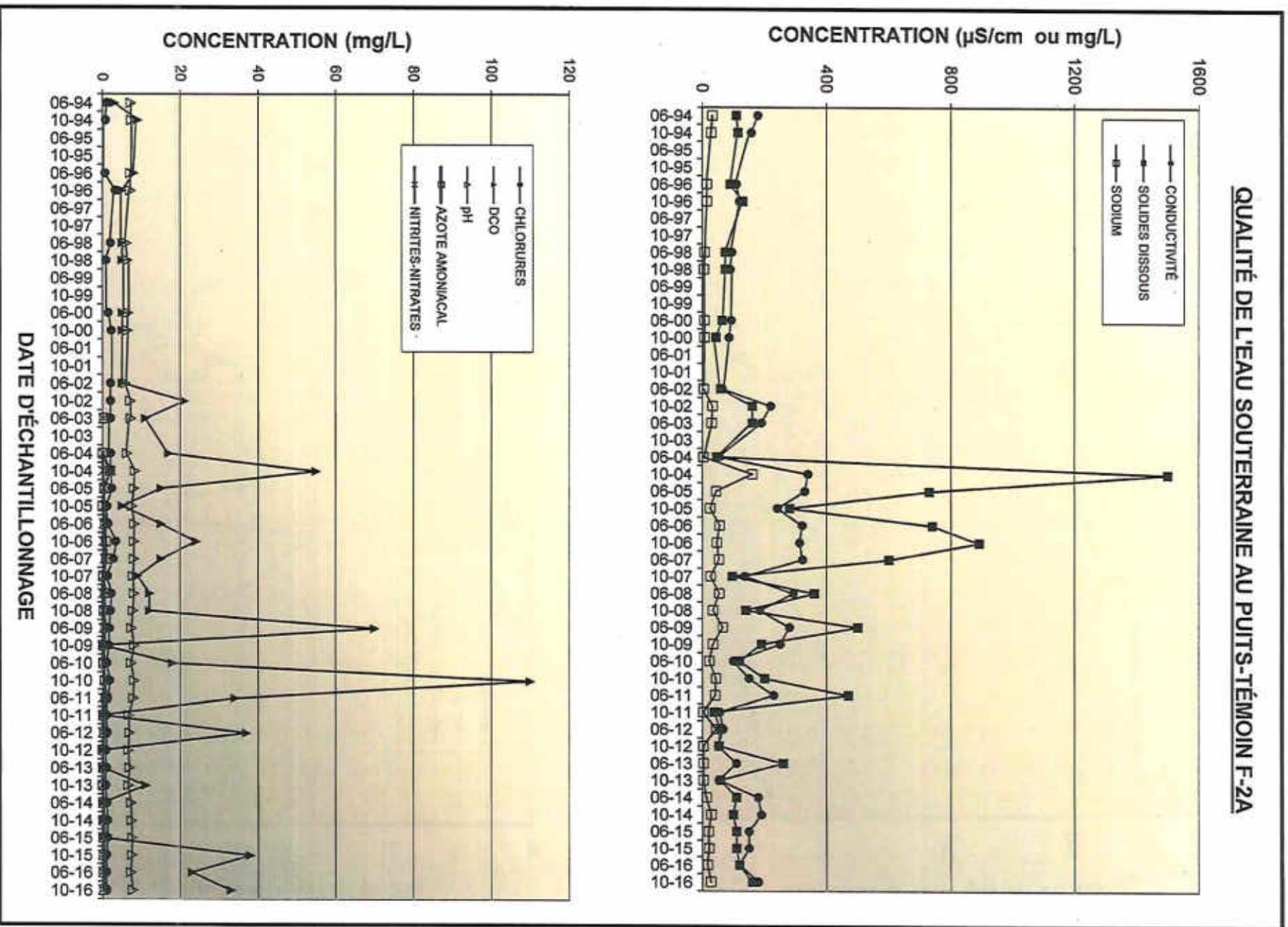


FIGURE 4

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-6A

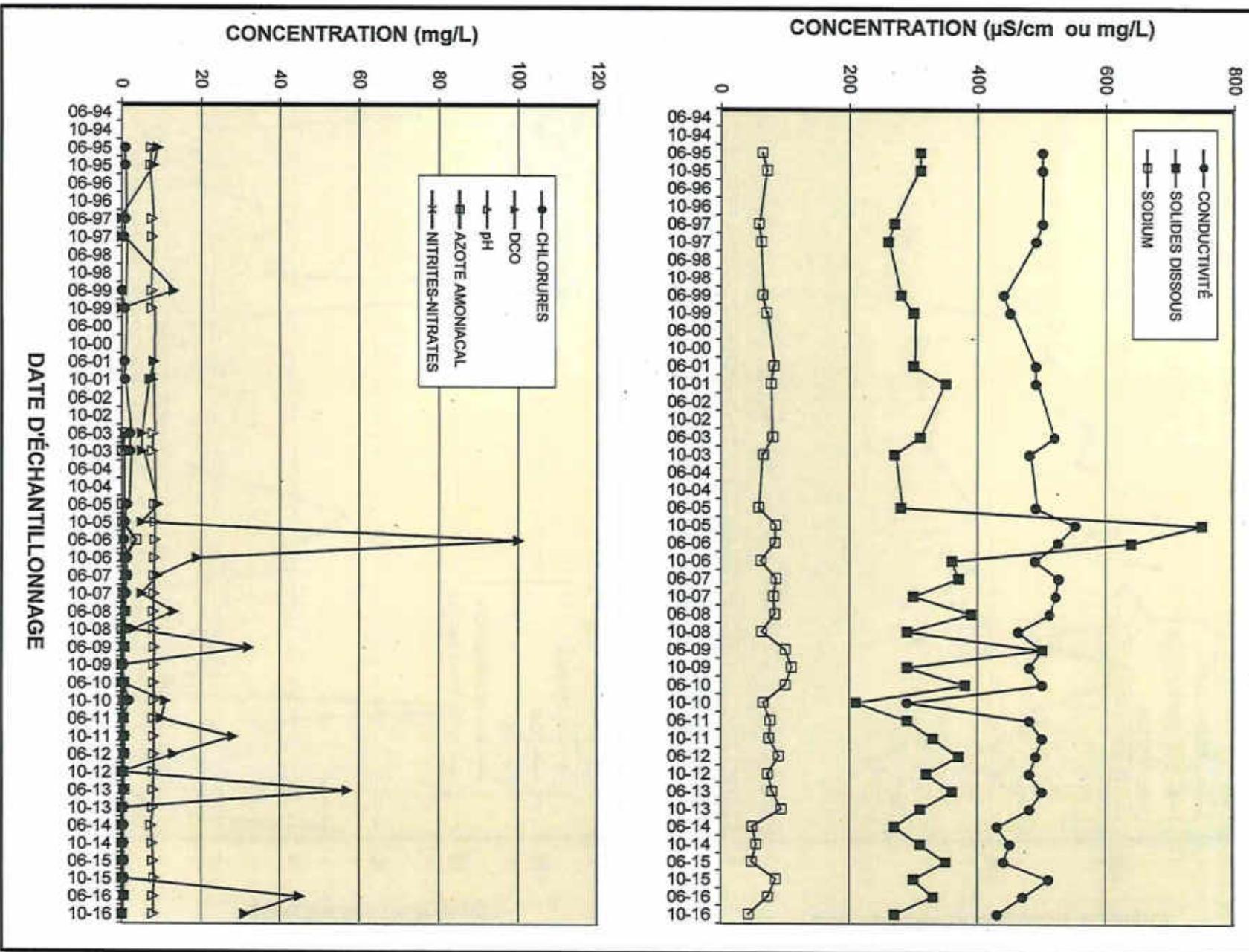
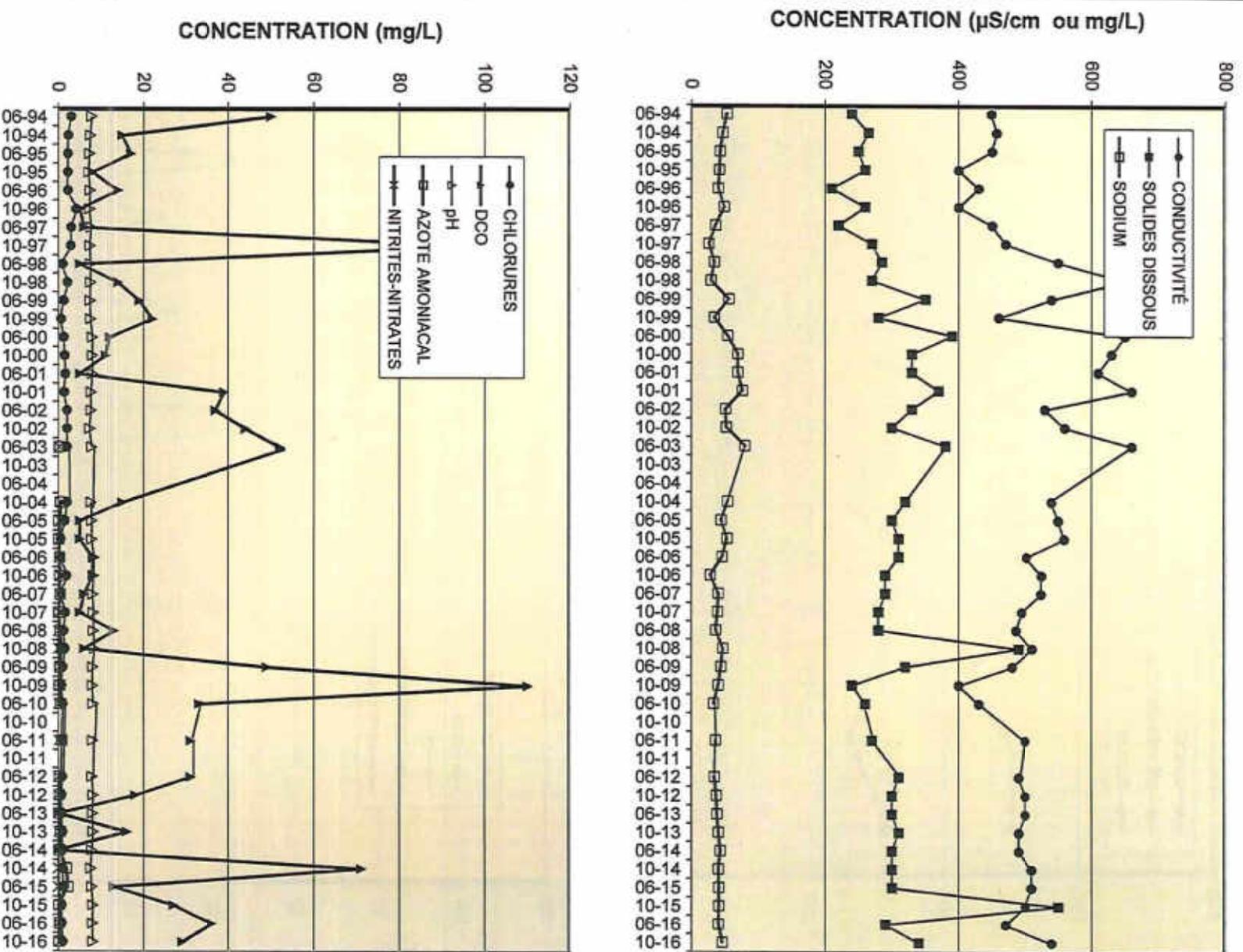


FIGURE 5

**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-15A**



**FIGURE 6**

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIITS-TÉMOIN F-17S

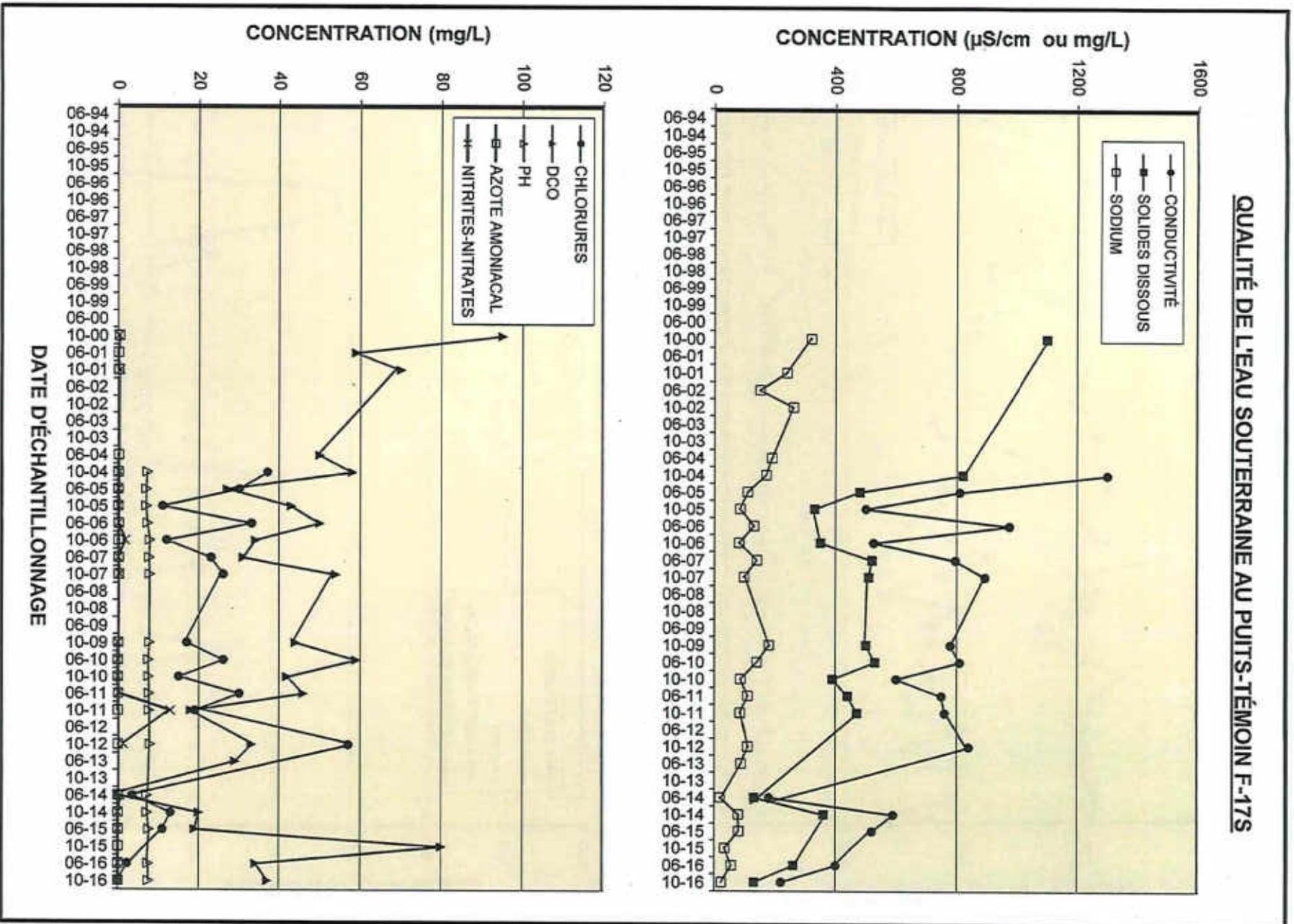


FIGURE 7

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-17A

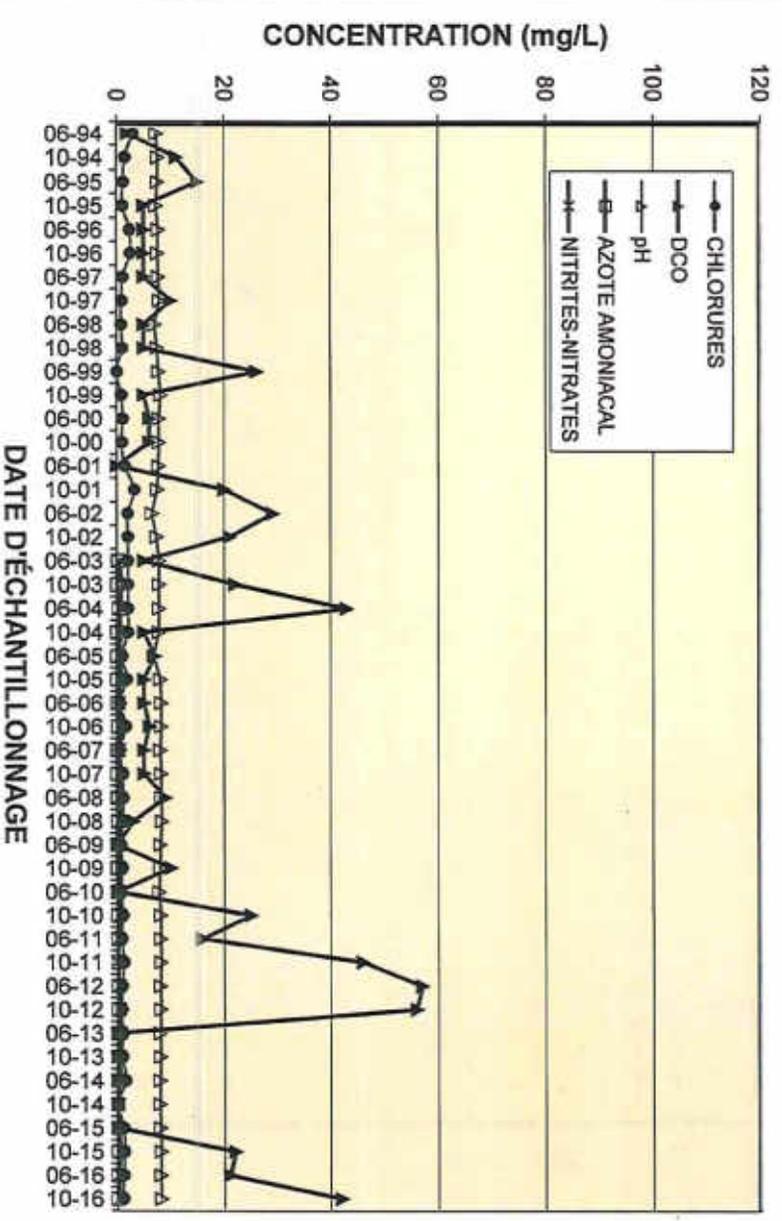
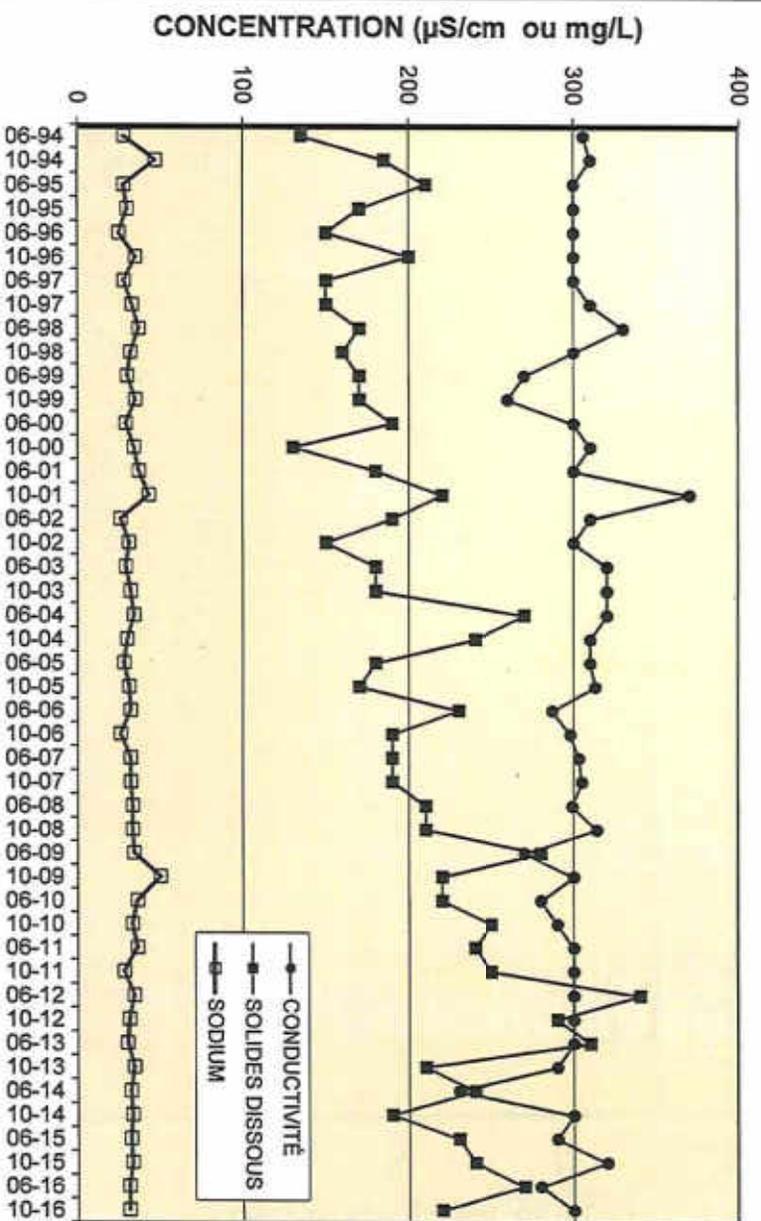


FIGURE 8

**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-19S**

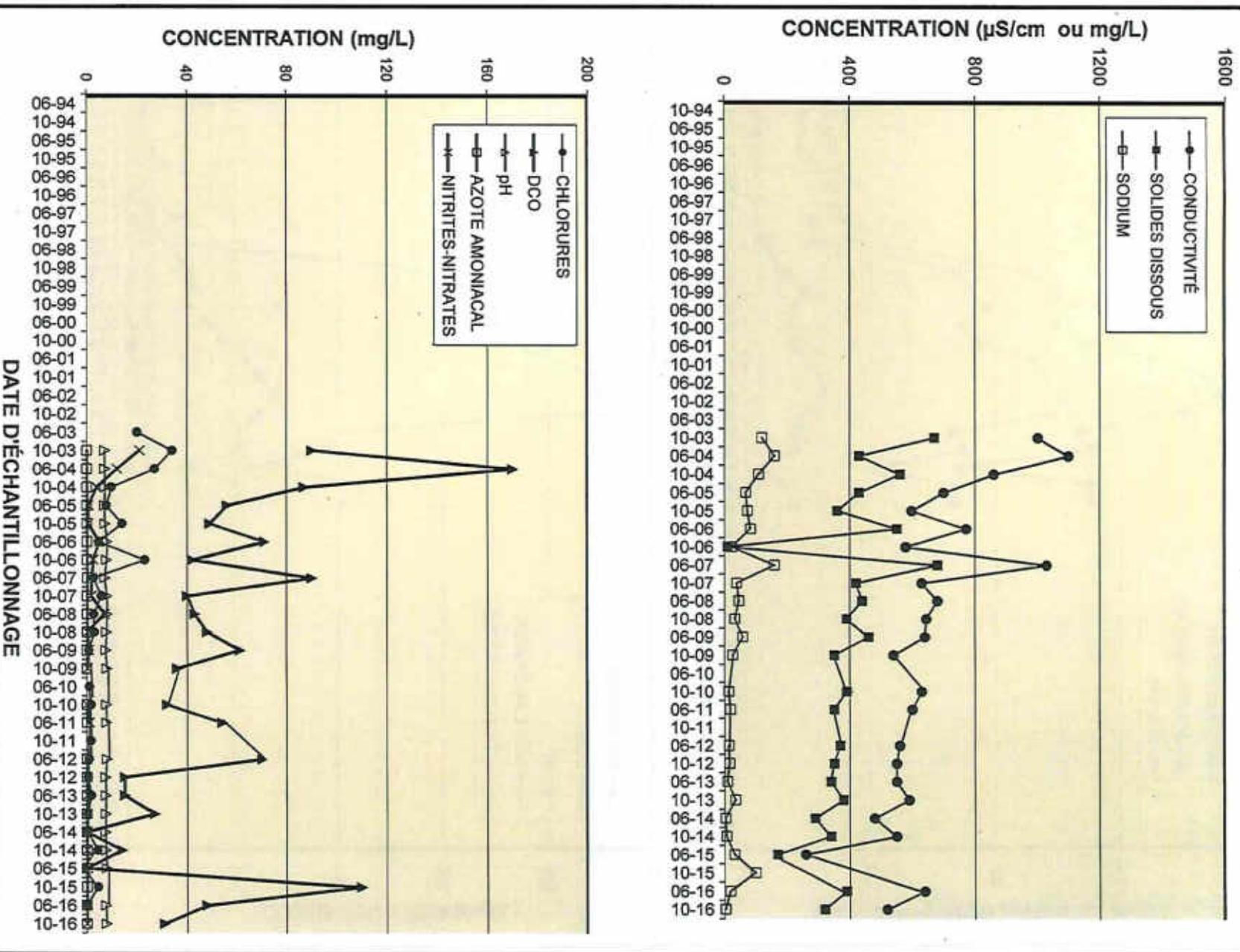
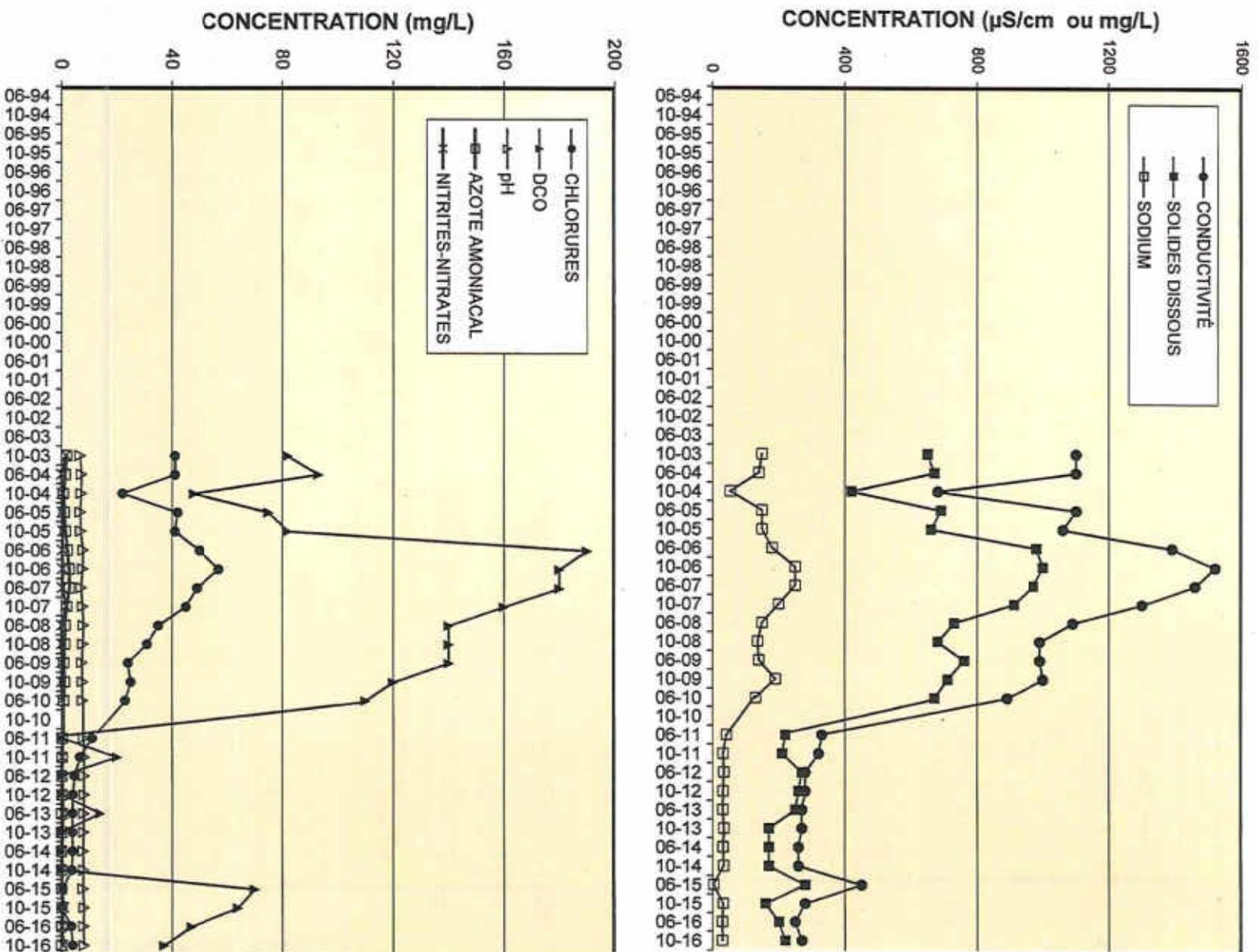


FIGURE 9

**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-19A**



DATE D'ÉCHANTILLONNAGE

FIGURE 10

**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-203S(16S)**

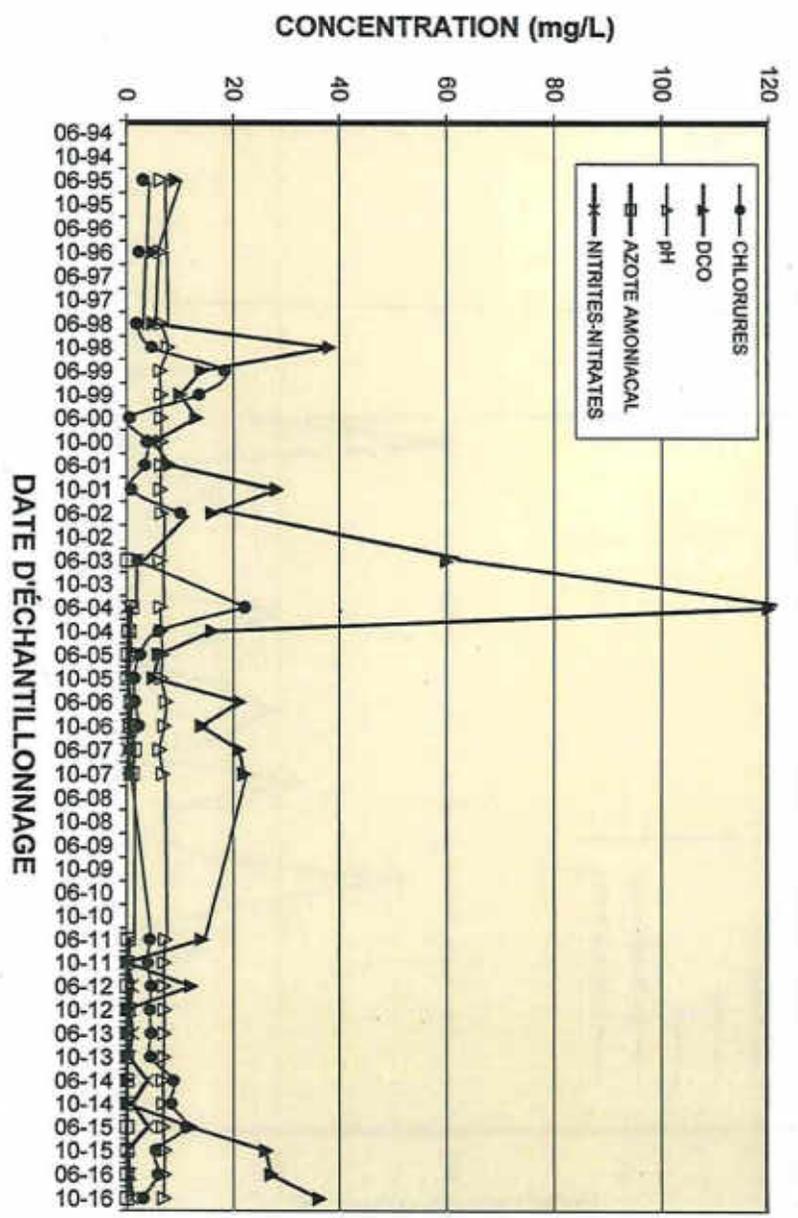
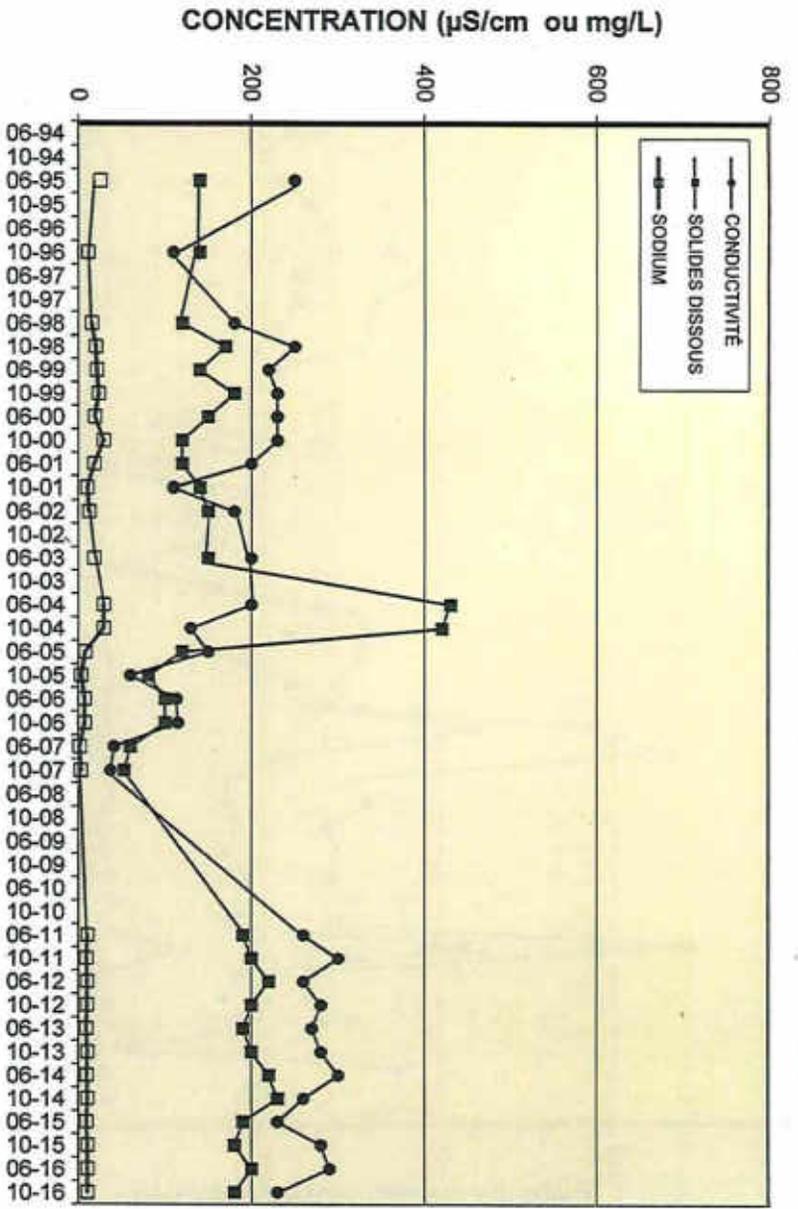
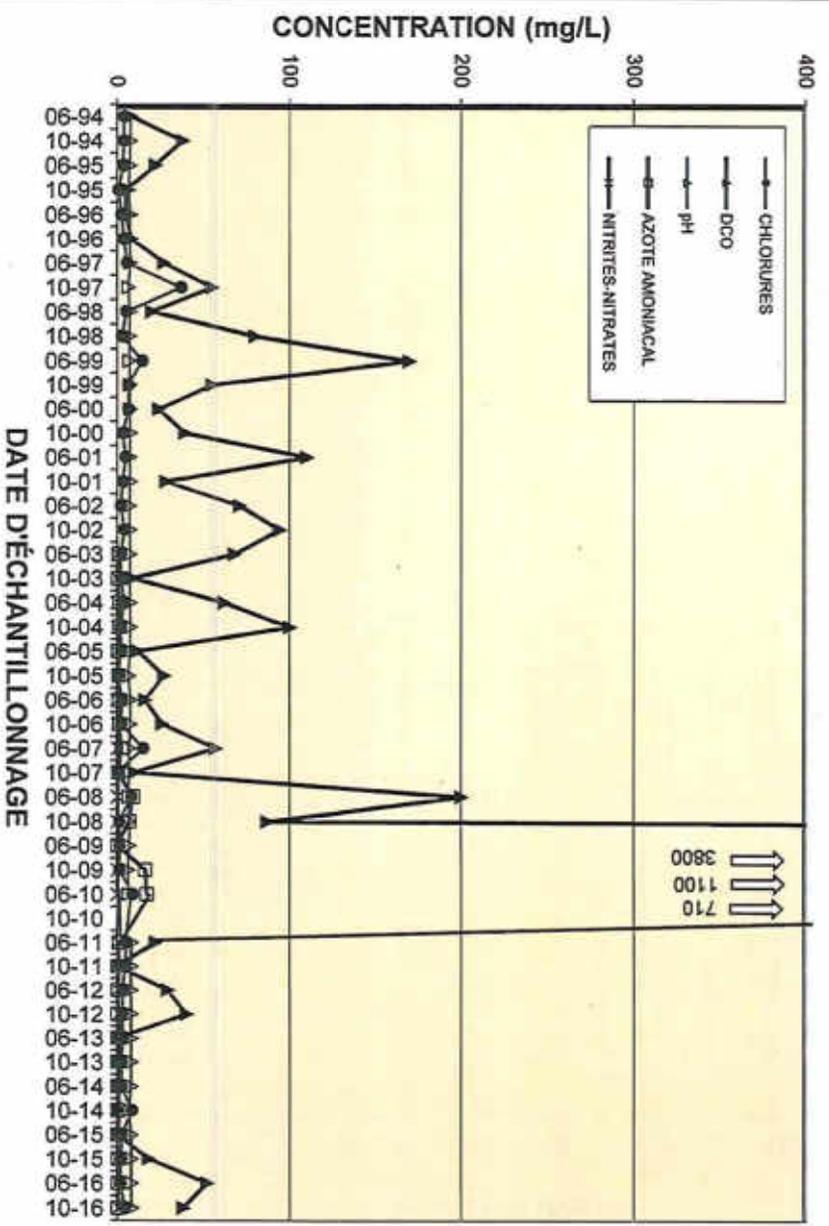
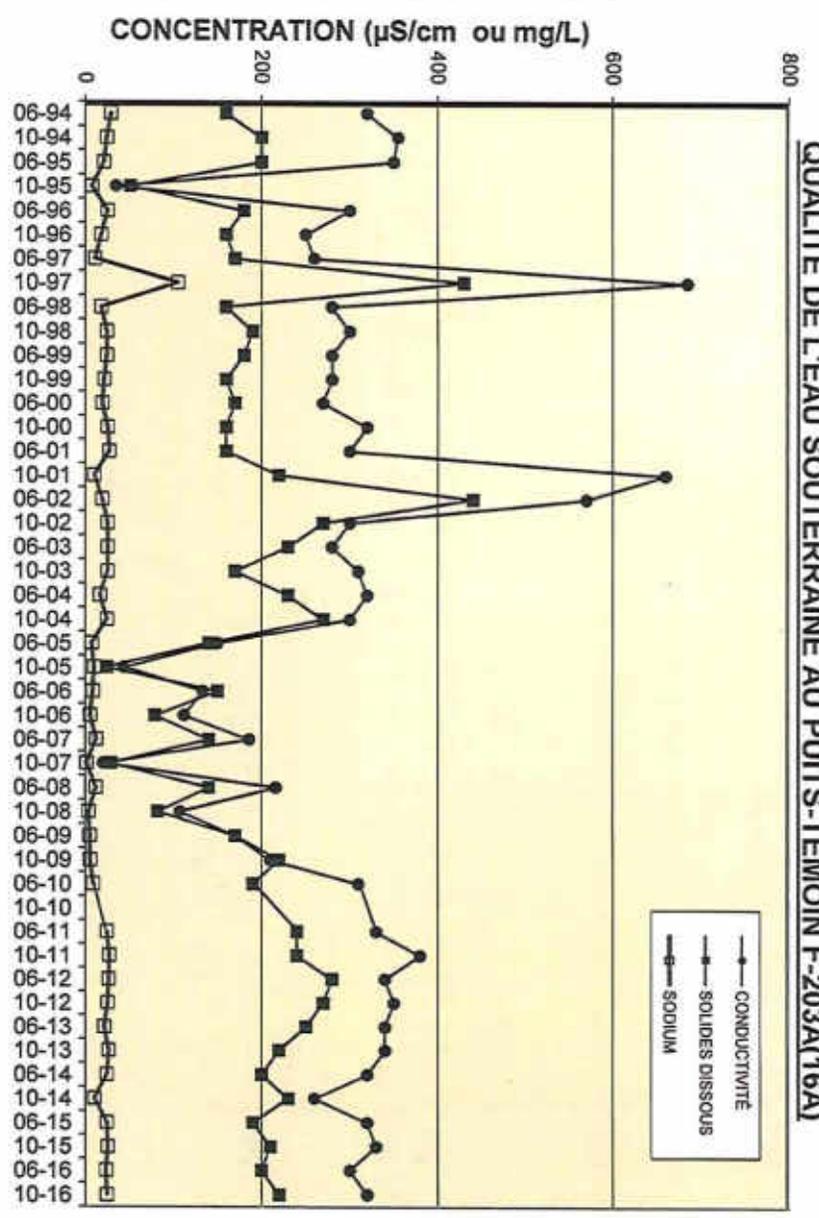
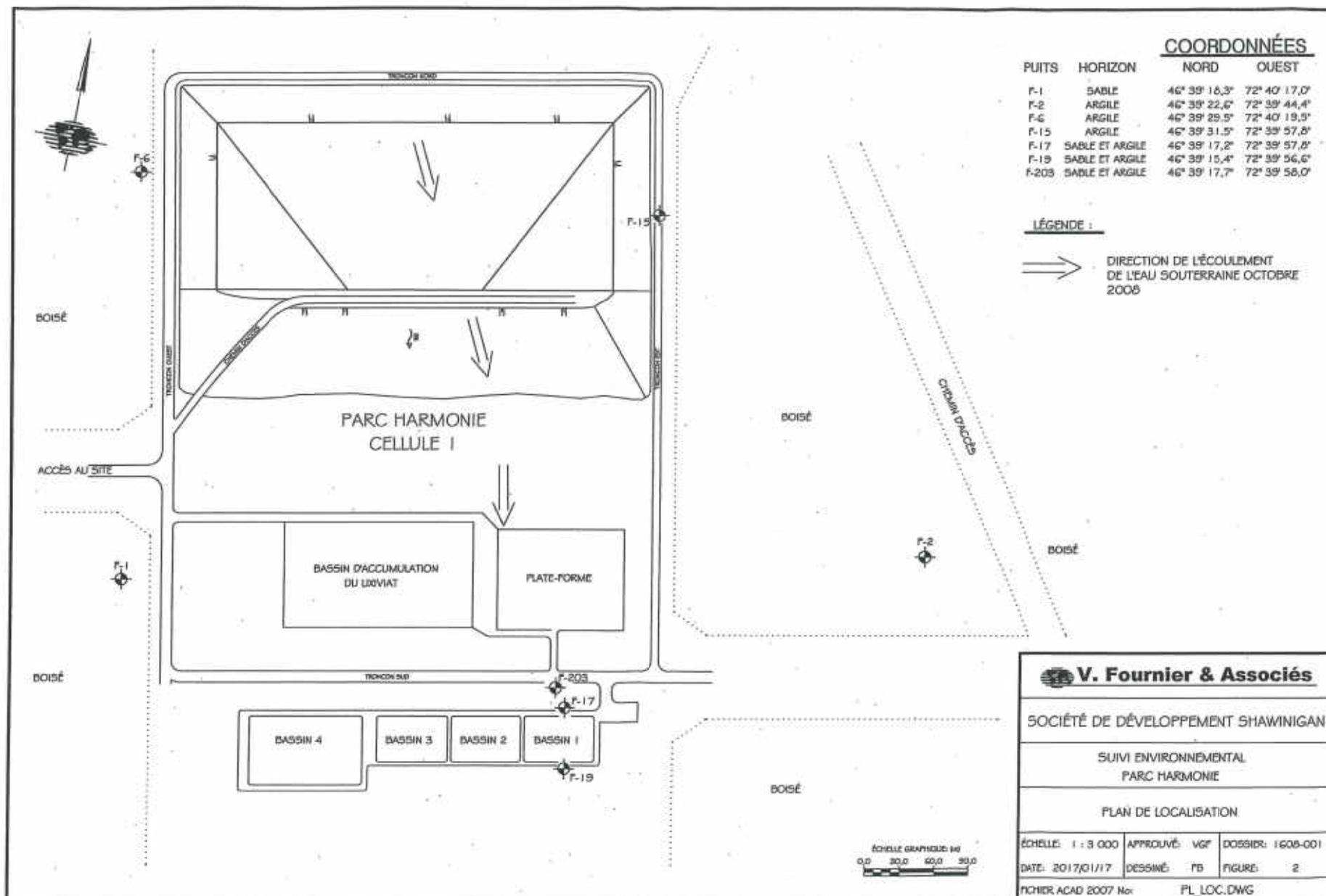


FIGURE 11

**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-203A(16A)**



**FIGURE 12**



**COORDONNÉES**

PUITS	HORIZON	NORD	OUEST
F-1	SABLE	46° 39' 16,3"	72° 40' 17,0"
F-2	ARGILE	46° 39' 22,6"	72° 39' 44,4"
F-6	ARGILE	46° 39' 29,5"	72° 40' 19,5"
F-15	ARGILE	46° 39' 31,5"	72° 39' 57,8"
F-17	SABLE ET ARGILE	46° 39' 17,2"	72° 39' 57,8"
F-19	SABLE ET ARGILE	46° 39' 15,4"	72° 39' 56,6"
F-203	SABLE ET ARGILE	46° 39' 17,7"	72° 39' 58,0"

**LÉGENDE :**

 DIRECTION DE L'ÉCOULEMENT DE L'EAU SOUTERRAINE OCTOBRE 2008

**V. Fournier & Associés**

SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT SHAWINIGAN

SUIVI ENVIRONNEMENTAL  
PARC HARMONIE

PLAN DE LOCALISATION

ÉCHELLE: 1 : 3 000	APPROUVÉ: VGF	DOSSIER: 1608-001
DATE: 2017/01/17	DESSINÉ: PB	FIGURE: 2
FICHIER ACAD 2007 Nom		PL_LOC.DWG



**Méthode de prélèvement et de conservation  
d'un échantillon d'eau souterraine  
pour analyses chimiques  
de caractérisation environnementale**

---

Dans les puits-témoins, les échantillons d'eau souterraine sont prélevés avec une écope à soupape jetable en acrylique ou en polyéthylène ou avec de la tubulure dédiée en polyéthylène de type Waterra et ce, pour chacun des puits-témoins. Le responsable du prélèvement porte des gants jetables en latex.

Préalablement au prélèvement d'un échantillon d'eau souterraine, le puits-témoin est purgé. Cette opération implique l'extraction d'un volume d'eau généralement compris entre 3 et 5 fois le volume d'eau contenu dans le puits-témoin à moins que ce dernier soit mis à sec lors de la purge.

Les échantillons prélevés sont conservés dans des contenants appropriés et préparés par le laboratoire. Ils contiennent les agents de préservation lorsque requis sauf si l'échantillon doit être préalablement filtré (métaux).

Les échantillons sont identifiés avec une étiquette autocollante sur chaque contenant, placés dans une glacière maintenue au frais et à l'abri de la lumière et expédiés au laboratoire dans les meilleurs délais. Un bordereau d'analyses chimiques accompagne l'envoi d'échantillons et contient les informations suivantes: le numéro des échantillons, la date de prélèvement, l'identification de l'échantillonneur, le délai d'analyse, le type de substrats, le nombre de contenants et les types d'analyses chimiques requises.

*Référence : Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2011, Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales; cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, révision 2012.*

**PLANCHE 1**

## ANNEXE II

**Méthode de prélèvement et de conservation  
d'un échantillon d'eau souterraine  
pour analyses chimiques  
de caractérisation environnementale**

---

Dans les puits-témoins, les échantillons d'eau souterraine sont prélevés avec une écope à soupape jetable en acrylique ou en polyéthylène ou avec de la tubulure dédiée en polyéthylène de type Waterra et ce, pour chacun des puits-témoins. Le responsable du prélèvement porte des gants jetables en latex.

Préalablement au prélèvement d'un échantillon d'eau souterraine, le puits-témoin est purgé. Cette opération implique l'extraction d'un volume d'eau généralement compris entre 3 et 5 fois le volume d'eau contenu dans le puits-témoin à moins que ce dernier soit mis à sec lors de la purge.

Les échantillons prélevés sont conservés dans des contenants appropriés et préparés par le laboratoire. Ils contiennent les agents de préservation lorsque requis sauf si l'échantillon doit être préalablement filtré (métaux).

Les échantillons sont identifiés avec une étiquette autocollante sur chaque contenant, placés dans une glacière maintenue au frais et à l'abri de la lumière et expédiés au laboratoire dans les meilleurs délais. Un bordereau d'analyses chimiques accompagne l'envoi d'échantillons et contient les informations suivantes: le numéro des échantillons, la date de prélèvement, l'identification de l'échantillonneur, le délai d'analyse, le type de substrats, le nombre de contenants et les types d'analyses chimiques requises.

*Référence : Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2011. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales: cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, révision 2012.*

**PLANCHE 1**

Votre # du projet: 1106-074  
Votre # Bordereau: 141257-01-01

**Attention: François Beaumont,**  
V. FOURNIER & ASSOCIES  
1009, Route de l'Église  
Bureau 305  
Québec, QC  
Canada G1V 3V8

Date du rapport: 2016/07/07  
# Rapport: R2161251  
Version: 1 - Finale

### CERTIFICAT D'ANALYSES

# DE DOSSIER MAXXAM: B641164

Reçu: 2016/06/30, 08:00

Matrice: EAU SOUTERRAINE  
Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l'		Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Date Analysé		
Anions*	11	N/A	2016/06/30	QUE SOP-00141	MA 300-Ions 1.3 R2 m
Demande chimique en oxygène (1)*	11	2016/07/07	2016/07/07	STL SOP-00009	MA315-DCO 1.1 R3 m
Conductivité*	11	N/A	2016/06/30	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Métaux dissous par ICP-MS*	11	N/A	2016/07/05	QUE SOP-00132	MA 200-Met 1.2 R5 m
Azote ammoniacal (1)*	11	N/A	2016/07/07	STL SOP-00040	MA300-N 2.0 R2 m
pH*	11	N/A	2016/06/30	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Phénols d'effluents de Pates & Papiers (1)*	11	2016/07/06	2016/07/06	STL SOP-00121	MA400-Phé 1.0 R3 m
Solides totaux dissous*	11	2016/06/30	2016/06/30	QUE SOP-00119	MA115-S.D. 1.0 R4 m

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 -Ville St. Laurent

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

clé de cryptage

  
Mathieu Letourneau  
08 Jul 2016 17:15:15 -04:00

Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste,  
Courriel: MLetourneau@maxxam.ca  
Téléphone (418) 658-5784 Ext:6432

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: B641164  
Date du rapport: 2016/07/07

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1106-074

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		CO6755	CO6824	CO6825	CO6826	CO6827	CO6828		
Date d'échantillonnage		2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29		
# Bordereau		141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01		
	Unités	F-1	F-2	F-6	F-15A	F-17A	F-17S	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>									
Phénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	2.6	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
4-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
o-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
m-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
p-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	4.7	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Guaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Catéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Eugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Isoeugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2-Nitrophénol	ug/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	1630988
4-Nitrophénol	ug/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	1630988
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
4-Chloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
4,5-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
4,6-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: B641164  
Date du rapport: 2016/07/07

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1106-074

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		CO6755	CO6824	CO6825	CO6826	CO6827	CO6828		
Date d'échantillonnage		2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29		
# Bordereau		141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01		
	Unités	F-1	F-2	F-6	F-15A	F-17A	F-17S	LDR	Lot CQ
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Pentachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Tétrachlorocatéchol	ug/L	0.6	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Composés phénoliques totaux	ug/L	<5	<5	<5	7	<5	<5	5	1630988
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
C13-Pentachlorophénol	%	93	91	90	94	89	88	N/A	1630988
D6-Phénol	%	99	92	93	104	89	91	N/A	1630988
Trifluoro-m-crésol	%	96	95	95	99	94	91	N/A	1630988
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

Dossier Maxxam: B641164  
Date du rapport: 2016/07/07

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1106-074

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		CO6829	CO6830	CO6831	CO6832	CO6833		
Date d'échantillonnage		2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29		
# Bordereau		141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01		
	Unités	F-19A	F-19S	F-203A	F-203S	F-26	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>								
Phénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
4-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
o-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
m-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
p-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Guaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Catéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Eugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Isoeugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2-Nitrophénol	ug/L	<1	<1	<1	<1	<1	1	1630988
4-Nitrophénol	ug/L	<5	<5	<5	<5	<5	5	1630988
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
4-Chloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
4,5-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
4,6-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: B641164  
Date du rapport: 2016/07/07

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1106-074

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		CO6829	CO6830	CO6831	CO6832	CO6833		
Date d'échantillonnage		2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29		
# Bordereau		141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01		
	Unités	F-19A	F-19S	F-203A	F-203S	F-26	LDR	Lot CQ
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Pentachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1630988
Composés phénoliques totaux	ug/L	<5	<5	<5	<5	<5	5	1630988
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
C13-Pentachlorophénol	%	90	89	93	91	90	N/A	1630988
D6-Phénol	%	90	100	92	92	87	N/A	1630988
Trifluoro-m-crésol	%	91	96	93	94	91	N/A	1630988
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								

Dossier Maxxam: B641164  
Date du rapport: 2016/07/07

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1106-074

**MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		CO6755	CO6824	CO6825	CO6826	CO6827	CO6828		
Date d'échantillonnage		2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29		
# Bordereau		141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01		
	Unités	F-1	F-2	F-6	F-15A	F-17A	F-17S	LDR	Lot CQ

**MÉTAUX**

Sodium (Na)	mg/L	11	16	73	40	31	55	0.2	1630665
-------------	------	----	----	----	----	----	----	-----	---------

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		CO6829	CO6829	CO6830	CO6831	CO6832	CO6833		
Date d'échantillonnage		2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29		
# Bordereau		141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01		
	Unités	F-19A	F-19A Dup. de Lab.	F-19S	F-203A	F-203S	F-26	LDR	Lot CQ

**MÉTAUX**

Sodium (Na)	mg/L	30	31	18	23	9.9	73	0.2	1630665
-------------	------	----	----	----	----	-----	----	-----	---------

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

Dossier Maxxam: B641164  
Date du rapport: 2016/07/07

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1106-074

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		CO6755	CO6755	CO6824	CO6824	CO6825	CO6826		
Date d'échantillonnage		2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29		
# Bordereau		141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01		
	Unités	F-1	F-1 Dup. de Lab.	F-2	F-2 Dup. de Lab.	F-6	F-15A	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0.04	0.03	0.20	N/A	0.40	0.23	0.02	1631338
Conductivité	mS/cm	0.12	N/A	0.12	N/A	0.47	0.47	0.001	1629185
DCO	mg/L	<10	N/A	23	N/A	45	36	10	1631690
pH	pH	6.69	N/A	7.22	N/A	7.89	7.95	N/A	1629183
Chlorures (Cl)	mg/L	12	N/A	0.90	0.89	0.41	0.76	0.05	1629161
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.02	N/A	<0.02	<0.02	0.08	0.08	0.02	1629161
Solides dissous totaux	mg/L	90	N/A	120	N/A	330	290	10	1629292

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

ID Maxxam		CO6827	CO6827		CO6828		CO6829		
Date d'échantillonnage		2016/06/29	2016/06/29		2016/06/29		2016/06/29		
# Bordereau		141257-01-01	141257-01-01		141257-01-01		141257-01-01		
	Unités	F-17A	F-17A Dup. de Lab.	Lot CQ	F-17S	Lot CQ	F-19A	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0.02	0.02	1631338	<0.02	1631338	0.07	0.02	1631338
Conductivité	mS/cm	0.28	N/A	1629185	0.40	1629185	0.25	0.001	1629185
DCO	mg/L	21	N/A	1631690	34	1631772	47	10	1631690
pH	pH	8.02	N/A	1629183	7.43	1629183	7.94	N/A	1629183
Chlorures (Cl)	mg/L	1.1	N/A	1629161	2.3	1629161	3.5	0.05	1629161
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	0.15	N/A	1629161	0.04	1629161	0.18	0.02	1629161
Solides dissous totaux	mg/L	270	N/A	1629292	260	1629292	200	10	1629292

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

Dossier Maxxam: B641164  
Date du rapport: 2016/07/07

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1106-074

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		CO6830	CO6830	CO6831	CO6832	CO6833		
Date d'échantillonnage		2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29	2016/06/29		
# Bordereau		141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01	141257-01-01		
	Unités	F-19S	F-19S Dup. de Lab.	F-203A	F-203S	F-26	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>								
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	<0.02	N/A	0.07	<0.02	0.26	0.02	1631338
Conductivité	mS/cm	0.64	0.64	0.30	0.29	0.48	0.001	1629185
DCO	mg/L	48	52	52	27	88	10	1631690
pH	pH	7.57	7.56	8.04	6.98	8.02	N/A	1629183
Chlorures (Cl)	mg/L	4.4	N/A	1.7	5.8	0.42	0.05	1629161
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.02	N/A	0.16	0.48	0.04	0.02	1629161
Solides dissous totaux	mg/L	390	N/A	200	200	400	10	1629292
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
Duplicata de laboratoire								
N/A = Non Applicable								

Dossier Maxxam: B641164  
Date du rapport: 2016/07/07

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1106-074

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

#### PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez 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.

Le total Indiqué est calculé seulement pour les paramètres demandés.

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

Dû à une présence de sédiments, les échantillons « CO6825 et CO6826 » furent décantés avant l'analyse.

#### MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez 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 échantillons CO6755, CO6824, CO6825, CO6826, CO6827, CO6828, CO6829, CO6830, CO6831, CO6832, CO6833 ont été filtrés en laboratoire avant l'analyse des métaux.

#### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez 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: B641164  
Date du rapport: 2016/07/07

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1106-074

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1629161	MCC	MRC		Chlorures (Cl)	2016/06/30		106	%
				Nitrate(N) et Nitrite(N)	2016/06/30		94	%
1629161	MCC		Blanc fortifié	Nitrate(N) et Nitrite(N)	2016/06/30		101	%
1629161	MCC		Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2016/06/30	<0.05		mg/L
				Nitrate(N) et Nitrite(N)	2016/06/30	<0.02		mg/L
1629183	CB8		MRC	pH	2016/06/30		101	%
1629185	CB8		MRC	Conductivité	2016/06/30		99	%
1629185	CB8		Blanc de méthode	Conductivité	2016/06/30	<0.001		mS/cm
1629292	AG5		Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2016/06/30		101	%
1629292	AG5		Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2016/06/30	<10		mg/L
1630665	NS		Blanc fortifié	Sodium (Na)	2016/07/05		93	%
1630665	NS		Blanc fortifié DUP	Sodium (Na)	2016/07/05		92	%
1630665	NS		Blanc de méthode	Sodium (Na)	2016/07/05	<0.2		mg/L
1630665	NS		Blanc de méthode DUP	Sodium (Na)	2016/07/05	<0.2		mg/L
1630988	MA1		Blanc fortifié	C13-Pentachlorophénol	2016/07/06		100	%
				D6-Phénol	2016/07/06		93	%
				Trifluoro-m-crésol	2016/07/06		98	%
				Phénol	2016/07/06		95	%
				2-Chlorophénol	2016/07/06		105	%
				3-Chlorophénol	2016/07/06		111	%
				4-Chlorophénol	2016/07/06		108	%
				o-Crésol	2016/07/06		104	%
				m-Crésol	2016/07/06		107	%
				p-Crésol	2016/07/06		110	%
				2,4-Diméthylphénol	2016/07/06		102	%
				2,6-Dichlorophénol	2016/07/06		110	%
				3,5-Dichlorophénol	2016/07/06		108	%
				2,3-Dichlorophénol	2016/07/06		114	%
				3,4-Dichlorophénol	2016/07/06		107	%
				2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2016/07/06		106	%
				2-Nitrophénol	2016/07/06		104	%
				4-Nitrophénol	2016/07/06		100	%
				2,4,6-Trichlorophénol	2016/07/06		104	%
				2,3,5-Trichlorophénol	2016/07/06		103	%
				2,3,6-Trichlorophénol	2016/07/06		111	%
				2,4,5-Trichlorophénol	2016/07/06		106	%
				2,3,4-Trichlorophénol	2016/07/06		108	%
				3,4,5-Trichlorophénol	2016/07/06		109	%
				2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2016/07/06		103	%
				2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2016/07/06		110	%
				2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2016/07/06		96	%
Pentachlorophénol	2016/07/06		97	%				
C13-Pentachlorophénol	2016/07/06		101	%				
D6-Phénol	2016/07/06		105	%				
Trifluoro-m-crésol	2016/07/06		103	%				
Phénol	2016/07/06		103	%				
2-Chlorophénol	2016/07/06		105	%				
3-Chlorophénol	2016/07/06		111	%				
4-Chlorophénol	2016/07/06		107	%				
o-Crésol	2016/07/06		105	%				
m-Crésol	2016/07/06		106	%				
p-Crésol	2016/07/06		111	%				
2,4-Diméthylphénol	2016/07/06		102	%				

Dossier Maxxam: B641164  
Date du rapport: 2016/07/07

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1106-074

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analyisé	Valeur	Réc	Unités
				2,6-Dichlorophénol	2016/07/06		110	%
				3,5-Dichlorophénol	2016/07/06		110	%
				2,3-Dichlorophénol	2016/07/06		113	%
				3,4-Dichlorophénol	2016/07/06		109	%
				2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2016/07/06		105	%
				2-Nitrophénol	2016/07/06		104	%
				4-Nitrophénol	2016/07/06		99	%
				2,4,6-Trichlorophénol	2016/07/06		103	%
				2,3,5-Trichlorophénol	2016/07/06		103	%
				2,3,6-Trichlorophénol	2016/07/06		111	%
				2,4,5-Trichlorophénol	2016/07/06		107	%
				2,3,4-Trichlorophénol	2016/07/06		108	%
				3,4,5-Trichlorophénol	2016/07/06		109	%
				2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2016/07/06		105	%
				2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2016/07/06		108	%
				2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2016/07/06		96	%
				Pentachlorophénol	2016/07/06		95	%
1630988	MA1		Blanc de méthode	C13-Pentachlorophénol	2016/07/06		95	%
				D6-Phénol	2016/07/06		92	%
				Trifluoro-m-crésol	2016/07/06		98	%
				Phénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				2-Chlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				3-Chlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				4-Chlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				o-Crésol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				m-Crésol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				p-Crésol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				Guaiacol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				Catéchol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				Eugénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				Isoeugénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				6-Chlorovanilline	2016/07/06	<0.5		ug/L
				5,6-Dichlorovanilline	2016/07/06	<0.5		ug/L
				3,4,5-Trichlorosyringol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				2,4-Diméthylphénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				2,6-Dichlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				3,5-Dichlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				2,3-Dichlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				3,4-Dichlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				2-Nitrophénol	2016/07/06	<1		ug/L
				4-Nitrophénol	2016/07/06	<5		ug/L
				2,4,6-Trichlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				2,3,5-Trichlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				2,3,6-Trichlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				2,4,5-Trichlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				2,3,4-Trichlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				3,4,5-Trichlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				4-Chloroguaiacol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				4,5-Dichloroguaiacol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				4,6-Dichloroguaiacol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L

Dossier Maxxam: B641164  
Date du rapport: 2016/07/07

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1106-074

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
				2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				4-Chlorocatéchol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				3,5-Dichlorocatéchol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				4,5-Dichlorocatéchol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				3,4,5-Trichloroguaiacol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				4,5,6-Trichloroguaiacol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				Pentachlorophénol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				3,4,5-Trichlorocatéchol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				Tétrachlorocatéchol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				Tétrachloroguaiacol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				4,5-Dichlorovératrol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				3,4,5-Trichlorovératrol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	2016/07/06	<0.5		ug/L
				Composés phénoliques totaux	2016/07/06	<5		ug/L
1631338	DKH	MRC		Azote ammoniacal (N-NH3)	2016/07/07		93	%
1631338	DKH	Blanc fortifié		Azote ammoniacal (N-NH3)	2016/07/07		113	%
1631338	DKH	Blanc de méthode		Azote ammoniacal (N-NH3)	2016/07/07	<0.02		mg/L
1631690	JR8	MRC		DCO	2016/07/07		99	%
1631690	JR8	Blanc fortifié		DCO	2016/07/07		98	%
1631690	JR8	Blanc de méthode		DCO	2016/07/07	<10		mg/L
1631772	JR8	Échantillon fortifié		DCO	2016/07/07		101	%
1631772	JR8	MRC		DCO	2016/07/07		102	%
1631772	JR8	Blanc fortifié		DCO	2016/07/07		101	%
1631772	JR8	Blanc de méthode		DCO	2016/07/07	<10		mg/L

Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.

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: B641164  
Date du rapport: 2016/07/07

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1106-074

**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



*Dochka Koleva Hristova*

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste



*David Provencher*

David Provencher, B.Sc., Chimiste, Québec



*Veronic Beausejour*

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.

**MaxAm** Maxam Analytica International Corporation des Maxam Analytica  
 303, Montée de Lyster, Saint-Laurent, Québec Canada H4T 1Y5 Tel: (514) 449-8001 Ulysse sans frais (877) 402-5058 Fax: (514) 449-2378 www.maxam.ca

### Bordereau de Transmission d'Échantillons

ADRESSE DE FACTURATION:		Information Report		Information Produit		Pages et Commentaires	
Company: #511 M. FOURNIER & ASSOCIÉS Attention de: François Beaumont Adresse: 1000, Route de l'Église Bureau 302 Québec QC G1V 3V8 Téléphone: (418) 656-1233 Courriel: Francois.Beaumont@fourmier.com		ID de création: B8C044 ID de commande: 1105-074 Nom du projet: (à compléter) # pages: 1 (à compléter)		Informations Produit: # dossier Maxam: (à compléter) Bordereau de Transmission d'Échantillons Matière L'analyse: (à compléter)		Page: 4 A l'usage du laboratoire seulement # Commentaires: 14757	
<b>Congrès et Bilançonnage:</b> <input type="checkbox"/> Papier <input type="checkbox"/> PVC <input type="checkbox"/> Film <input type="checkbox"/> Pellicule <input type="checkbox"/> Autre (à préciser)		<b>Instructions spéciales:</b> <input type="checkbox"/> Sans plomb <input type="checkbox"/> Sans cadran <input type="checkbox"/> Sans l'axe <input type="checkbox"/> Sans film <input type="checkbox"/> Sans papier <input type="checkbox"/> Sans colle <input type="checkbox"/> Sans autre (à préciser)		<b>Débits requis:</b> SUIVEZ REGIÉRIE (dans le cas où le fabricant n'est pas précisé) Pour l'analyse: 5 à 10 jours ouvrables pour le produit fini S U/P: 5 U/P: 5 jours ouvrables pour l'analyse finale Date de livraison: (à compléter) Date de retour: (à compléter) Veuillez noter que tous les échantillons sont analysés après 15 jours, sans exception, à moins qu'il n'y ait eu de communication à cet égard.		<b>Comptes rendus:</b> <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non	
Échantillon	Description de l'échantillon	Date d'arrivée	Heure	Méthode	Analyses	Statut	Remarques
1					Analyses: chlorures, nitrates + pH Séries toxiques dissous Demande chimique en oxygène Conductivité Acide ammoniacal Papiers d'analyse de Palet Folios Mélange dissous: Na - filtré au labo		
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
<b>* - DÉSIGNÉS PAR (Signature)</b> Date: (AAAA/MM/JJ)      Heures:				<b>REÇU PAR: (Signature)</b> Date: (AAAA/MM/JJ)      Heures:			
<input type="checkbox"/> C'est moi-même <input type="checkbox"/> C'est un collègue				<input type="checkbox"/> Révisé au laboratoire <input type="checkbox"/> Température (C) de l'échantillon: _____ <input type="checkbox"/> Bouteille remplie sur la glace: <input type="checkbox"/> Oui <input type="checkbox"/> Non			
* L'EDIT DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE REMPLISSANT LE BORDEREAU DE TRANSMISSION DE L'ÉCHANTILLON DE PASSAIRE DE LA RESPONSABILITÉ À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRANSCRIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.							

Maxam Analytica International Corporation des Maxam Analytica

**ANALYSES CHIMIQUES DE CARACTÉRISATION  
FEUILLE DE TRANSMISSION**

Laboratoire: MAXYAM ANALYTICS Q.C.

Échéance/délat d'analyse: RÉGULIER

# Soumission: \_\_\_\_\_

Nombre d'échantillon: \_\_\_\_\_  
Eau de surface: \_\_\_\_\_ Sol: \_\_\_\_\_

Chargé de projet: MATHIEU LÉTOURNEAU No projet: 1608-001

Complété par: FRANÇOIS BEAUMONT Date: 2016-06-30  
Francois.beaumont@vfournier.com

Eau souterraine: 11 Autres: \_\_\_\_\_

Echantillonnage		Matrice				Analyses requises														
No d'échantillon	Date	NOMBRE DE CONTENANT	EAU DE SURFACE		EAU SOUTERRAINE	FILTRATION		SOL	AUTRES	Hydrocarbures pétrol. C <sub>10</sub> -C <sub>30</sub>	BTEX	H. et G. minérales (titron)	Article 126 (selles et papiers)	Article 117 (selles et papiers)	Métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	Identification produits pétroliers	HAM	HAP	Articles 117 papiers et papiers	
			oui	non		oui	non													
F-1	2016-06-29	6		X															X	X
F-2		6		X															X	X
F-6		6		X															X	X
F-15A		6		X															X	X
F-17A		6		X															X	X
F-17S		6		X															X	X
F-19A		6		X															X	X
F-19S		6		X															X	X
F-203A		6		X															X	X
F-203S		6		X															X	X
F-26		0		X															X	X

Notes: PAS EU DE FILTRATION SUR LE TERRAIN

**IMPORTANT-Accusé de réception-À compléter par le laboratoire**

Nombre de glacières reçues: \_\_\_\_\_ Date de réception: \_\_\_\_\_  
 Nombre d'échantillons reçus: \_\_\_\_\_ Signature: \_\_\_\_\_  
 SVP-Veuillez compléter cette feuille de transmission et en remettre une copie à notre représentant ou la télécopier à notre bureau au (418) 656-9988-MERCI

Copie blanche: Laboratoire

Copie rose: V.Fournier & Associés

2016/06/30 8100 AF  
7 7 6 client

F.P. • 2016-06-30

Votre # du projet: 1608-001  
Votre # Bordereau: N-A

**Attention: François Beaumont**

V. FOURNIER & ASSOCIES  
1009, Route de l'Église  
Bureau 305  
Québec, QC  
Canada G1V 3V8

Date du rapport: 2016/11/08  
# Rapport: R2214685  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B676178**

Reçu: 2016/11/01, 08:30

Matrice: EAU SOUTERRAINE

Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l'		Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Date Analysé		
Anions (1)	11	N/A	2016/11/04		
Demande chimique en oxygène (2)*	8	2016/11/04	2016/11/04	STL SOP-00009	MA315-DCO 1.1 R3 m
Demande chimique en oxygène (2)*	3	2016/11/07	2016/11/07	STL SOP-00009	MA315-DCO 1.1 R3 m
Conductivité*	11	N/A	2016/11/01	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Métaux dissous par ICP-MS*	11	N/A	2016/11/04	QUE SOP-00132	MA 200-Met 1.2 R5 m
Azote ammoniacal (2)*	11	N/A	2016/11/03	STL SOP-00040	MA300-N 2.0 R2 m
pH*	11	N/A	2016/11/01	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Phénols d'effluents de Pates & Papiers (2)*	11	2016/11/03	2016/11/04	STL SOP-00121	MA400-Phé 1.0 R3 m
Solides totaux dissous*	11	2016/11/01	2016/11/01	QUE SOP-00119	MA115-S.D. 1.0 R4 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.

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

Votre # du projet: 1608-001  
Votre # Bordereau: N-A

**Attention: François Beaumont**

V. FOURNIER & ASSOCIES  
1009, Route de l'Église  
Bureau 305  
Québec, QC  
Canada G1V 3V8

Date du rapport: 2016/11/08  
# Rapport: R2214685  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSE**

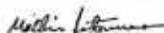
**# DE DOSSIER MAXXAM: B676178**

Reçu: 2016/11/01, 08:30

- (1) Cette analyse a été effectuée par Sub Quebec to Exova - Québec
- (2) Cette analyse a été effectuée par Maxxam - Ville St. Laurent

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

clé de cryptage



Mathieu Letourneau  
08 Nov 2016 14:51:10 -05:00

cosign  
Veuillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste,  
Courriel: MLetourneau@maxxam.ca  
Téléphone (418)658-5784 Ext:6432

=====

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: B676178  
Date du rapport: 2016/11/08

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-001

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		DF5443	DF5483	DF5484	DF5485	DF5486	DF5487	DF5488		
Date d'échantillonnage		2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31		
# Bordereau		N-A								
	Unités	F-1	F-2	F-6	F-15A	F-17A	F-17S	F-19A	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>										
Phénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
4-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
o-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
m-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
p-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	0.8	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Guaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Catéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Eugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Isoeugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2-Nitrophénol	ug/L	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	1686981
4-Nitrophénol	ug/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	1686981
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
4-Chloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
4,5-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
4,6-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: B676178  
Date du rapport: 2016/11/08

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-001

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		DF5443	DF5483	DF5484	DF5485	DF5486	DF5487	DF5488		
Date d'échantillonnage		2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31		
# Bordereau		N-A								
	Unités	F-1	F-2	F-6	F-15A	F-17A	F-17S	F-19A	LDR	Lot CQ
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Pentachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Composés phénoliques totaux	ug/L	<5	<5	<5	<5	<5	<5	<5	5	1686981
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
C13-Pentachlorophénol	%	117	117	121	123	119	119	121	N/A	1686981
D6-Phénol	%	89	97	96	102	102	96	96	N/A	1686981
Trifluoro-m-crésol	%	91	97	99	102	101	98	101	N/A	1686981
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable										

Dossier Maxxam: B676178  
Date du rapport: 2016/11/08

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-001

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		DF5489	DF5490	DF5491	DF5492		
Date d'échantillonnage		2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	F-19S	F-20A	F-203A	F-203S	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>							
Phénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
4-Chlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
o-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
m-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
p-Crésol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Guaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Catéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Eugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Isoeugénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2-Nitrophénol	ug/L	<1	<1	<1	<1	1	1686981
4-Nitrophénol	ug/L	<5	<5	<5	<5	5	1686981
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
4-Chloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
4,5-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
4,6-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							

Dossier Maxxam: B676178  
Date du rapport: 2016/11/08

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-001

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		DF5489	DF5490	DF5491	DF5492		
Date d'échantillonnage		2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	F-19S	F-20A	F-203A	F-203S	LDR	Lot CQ
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Pentachlorophénol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	0.5	1686981
Composés phénoliques totaux	ug/L	<5	<5	<5	<5	5	1686981
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
C13-Pentachlorophénol	%	116	120	120	117	N/A	1686981
D6-Phénol	%	96	104	100	100	N/A	1686981
Trifluoro-m-crésol	%	97	102	99	99	N/A	1686981
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable							

Dossier Maxxam: B676178  
Date du rapport: 2016/11/08

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-001

**MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		DF5443	DF5443	DF5483	DF5484	DF5485	DF5486	DF5487		
Date d'échantillonnage		2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	F-1	F-1 Dup. de Lab.	F-2	F-6	F-15A	F-17A	F-17S	LDR	Lot CQ

<b>MÉTAUX</b>										
Sodium (Na)	mg/L	8.8	8.8	27	43	46	31	22	0.2	1688094
LDR = Limite de détection rapportée										
Lot CQ = Lot contrôle qualité										
Duplicata de laboratoire										

ID Maxxam		DF5488	DF5489	DF5490	DF5491	DF5492		
Date d'échantillonnage		2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	F-19A	F-19S	F-20A	F-203A	F-203S	LDR	Lot CQ

<b>MÉTAUX</b>								
Sodium (Na)	mg/L	30	2.9	31	24	10	0.2	1688094
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: B676178  
Date du rapport: 2016/11/08

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-001

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		DF5443	DF5443	DF5483	DF5484	DF5484	DF5485		
Date d'échantillonnage		2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31		
# Bordereau		N-A	N-A	N-A	N-A	N-A	N-A		
	Unités	F-1	F-1 Dup. de Lab.	F-2	F-6	F-6 Dup. de Lab.	F-15A	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0.04	N/A	0.30	<0.02	<0.02	0.11	0.02	1686913
Conductivité	mS/cm	0.11	N/A	0.18	0.43	N/A	0.54	0.001	1686054
DCO	mg/L	<10	N/A	33	31	N/A	29	10	1688133
pH	pH	6.76	N/A	7.67	7.88	N/A	8.04	N/A	1686052
Solides dissous totaux	mg/L	95	89	160	270	N/A	340	10	1685771

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité  
Duplicata de laboratoire  
N/A = Non Applicable

ID Maxxam		DF5486		DF5487		DF5488		DF5489	
Date d'échantillonnage		2016/10/31		2016/10/31		2016/10/31		2016/10/31	
# Bordereau		N-A		N-A		N-A		N-A	
	Unités	F-17A	Lot CQ	F-17S	Lot CQ	F-19A	Lot CQ	F-19S	LDR Lot CQ

CONVENTIONNELS										
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	<0.02	1686913	<0.02	1686913	<0.02	1686913	<0.02	0.02	1686913
Conductivité	mS/cm	0.30	1686054	0.22	1686054	0.27	1686054	0.52	0.001	1686054
DCO	mg/L	42	1688632	37	1688133	37	1688591	31	10	1688133
pH	pH	8.11	1686052	7.51	1686052	8.09	1686052	7.77	N/A	1686052
Solides dissous totaux	mg/L	220	1685771	130	1685771	220	1685771	320	10	1685771

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité  
N/A = Non Applicable

Dossier Maxxam: B676178  
Date du rapport: 2016/11/08

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-001

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		DF5490	DF5490		DF5491	DF5492	DF5492		
Date d'échantillonnage		2016/10/31	2016/10/31		2016/10/31	2016/10/31	2016/10/31		
# Bordereau		N-A	N-A		N-A	N-A	N-A		
	Unités	F-20A	F-20A Dup. de Lab.	Lot CQ	F-203A	F-203S	F-203S Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	<0.02	N/A	1686913	<0.02	<0.02	<0.02	0.02	1686913
Conductivité	mS/cm	0.27	N/A	1686054	0.32	0.23	N/A	0.001	1686054
DCO	mg/L	32	N/A	1688678	38	36	N/A	10	1688133
pH	pH	8.12	N/A	1686052	8.20	6.88	N/A	N/A	1686052
Solides dissous totaux	mg/L	200	200	1685771	220	180	N/A	10	1685771
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
Duplicate de laboratoire									
N/A = Non Applicable									

Dossier Maxxam: B676178  
Date du rapport: 2016/11/08

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-001

### REMARQUES GÉNÉRALES

État des échantillons à l'arrivée: BON

#### PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez 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.

Le total indiqué est calculé seulement pour les paramètres demandés.

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

#### MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez 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 échantillons DF5443, DF5483, DF5484, DF5485, DF5486, DF5487, DF5488, DF5489, DF5490, DF5491, DF5492 ont été filtrés en laboratoire avant l'analyse des métaux.

#### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez 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: B676178  
Date du rapport: 2016/11/08

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-001

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1685771	MCC		Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2016/11/01		98	%
1685771	MCC		Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2016/11/01	<10		mg/L
1686052	C88	MRC		pH	2016/11/01		101	%
1686054	C88	MRC		Conductivité	2016/11/01		102	%
1686054	C88		Blanc de méthode	Conductivité	2016/11/01	<0.001		mS/cm
1686913	DKH		Blanc fortifié	Azote ammoniacal (N-NH3)	2016/11/03		95	%
1686913	DKH		Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2016/11/03	<0.02		mg/L
1686981	MA1		Blanc fortifié	C13-Pentachlorophéno	2016/11/04		120	%
				D6-Phéno	2016/11/04		95	%
				Trifluoro-m-crésol	2016/11/04		97	%
				Phéno	2016/11/04		99	%
				2-Chlorophéno	2016/11/04		96	%
				3-Chlorophéno	2016/11/04		101	%
				4-Chlorophéno	2016/11/04		100	%
				o-Crésol	2016/11/04		98	%
				m-Crésol	2016/11/04		100	%
				p-Crésol	2016/11/04		104	%
				2,4-Diméthylphéno	2016/11/04		90	%
				2,6-Dichlorophéno	2016/11/04		99	%
				3,5-Dichlorophéno	2016/11/04		99	%
				2,3-Dichlorophéno	2016/11/04		106	%
				3,4-Dichlorophéno	2016/11/04		98	%
				2,4 + 2,5-Dichlorophéno	2016/11/04		97	%
				2-Nitrophéno	2016/11/04		95	%
				4-Nitrophéno	2016/11/04		95	%
				2,4,6-Trichlorophéno	2016/11/04		96	%
				2,3,5-Trichlorophéno	2016/11/04		95	%
				2,3,6-Trichlorophéno	2016/11/04		103	%
				2,4,5-Trichlorophéno	2016/11/04		101	%
				2,3,4-Trichlorophéno	2016/11/04		101	%
				3,4,5-Trichlorophéno	2016/11/04		104	%
				2,3,5,6-Tétrachlorophéno	2016/11/04		101	%
				2,3,4,6-Tétrachlorophéno	2016/11/04		104	%
				2,3,4,5-Tétrachlorophéno	2016/11/04		93	%
				Pentachlorophéno	2016/11/04		92	%
1686981	MA1		Blanc fortifié DUP	C13-Pentachlorophéno	2016/11/04		118	%
				D6-Phéno	2016/11/04		93	%
				Trifluoro-m-crésol	2016/11/04		95	%
				Phéno	2016/11/04		96	%
				2-Chlorophéno	2016/11/04		92	%
				3-Chlorophéno	2016/11/04		98	%
				4-Chlorophéno	2016/11/04		96	%
				o-Crésol	2016/11/04		95	%
				m-Crésol	2016/11/04		97	%
				p-Crésol	2016/11/04		101	%
				2,4-Diméthylphéno	2016/11/04		87	%
				2,6-Dichlorophéno	2016/11/04		95	%
				3,5-Dichlorophéno	2016/11/04		95	%
				2,3-Dichlorophéno	2016/11/04		101	%
				3,4-Dichlorophéno	2016/11/04		96	%
				2,4 + 2,5-Dichlorophéno	2016/11/04		94	%
				2-Nitrophéno	2016/11/04		92	%
				4-Nitrophéno	2016/11/04		93	%

Dossier Maxxam: B676178  
Date du rapport: 2016/11/08

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-001

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot	AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1686981	MA1	Blanc de méthode		2,4,6-Trichlorophénol	2016/11/04		93	%
				2,3,5-Trichlorophénol	2016/11/04		93	%
				2,3,6-Trichlorophénol	2016/11/04		100	%
				2,4,5-Trichlorophénol	2016/11/04		99	%
				2,3,4-Trichlorophénol	2016/11/04		98	%
				3,4,5-Trichlorophénol	2016/11/04		101	%
				2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2016/11/04		95	%
				2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2016/11/04		104	%
				2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2016/11/04		90	%
				Pentachlorophénol	2016/11/04		89	%
				C13-Pentachlorophénol	2016/11/04		117	%
				D6-Phénol	2016/11/04		94	%
				Trifluoro-m-crésol	2016/11/04		98	%
				Phénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				2-Chlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				3-Chlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				4-Chlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				o-Crésol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				m-Crésol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				p-Crésol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				Gualacol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				Catéchol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				Eugénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				Isoeugénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				6-Chlorovanilline	2016/11/04		<0.5	ug/L
				5,6-Dichlorovanilline	2016/11/04		<0.5	ug/L
				3,4,5-Trichlorosyringol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				2,4-Diméthylphénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				2,6-Dichlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				3,5-Dichlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				2,3-Dichlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				3,4-Dichlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				2-Nitrophénol	2016/11/04		<1	ug/L
				4-Nitrophénol	2016/11/04		<5	ug/L
				2,4,6-Trichlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				2,3,5-Trichlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				2,3,6-Trichlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				2,4,5-Trichlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				2,3,4-Trichlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				3,4,5-Trichlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				4-Chloroguaiacol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				4,5-Dichloroguaiacol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				4,6-Dichloroguaiacol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				4-Chlorocatéchol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				3,5-Dichlorocatéchol	2016/11/04		<0.5	ug/L
				4,5-Dichlorocatéchol	2016/11/04		<0.5	ug/L
	3,4,5-Trichloroguaiacol	2016/11/04		<0.5	ug/L			
	4,5,6-Trichloroguaiacol	2016/11/04		<0.5	ug/L			
	Pentachlorophénol	2016/11/04		<0.5	ug/L			

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			3,4,5-Trichlorocatéchol	2016/11/04	<0.5		ug/L
			Tétrachlorocatéchol	2016/11/04	<0.5		ug/L
			Tétrachloroguaiacol	2016/11/04	<0.5		ug/L
			4,5-Dichlorovératrol	2016/11/04	<0.5		ug/L
			3,4,5-Trichlorovératrol	2016/11/04	<0.5		ug/L
			3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	2016/11/04	<0.5		ug/L
			Composés phénoliques totaux	2016/11/04	<5		ug/L
1688094	NS	Blanc fortifié	Sodium (Na)	2016/11/04		95	%
1688094	NS	Blanc de méthode	Sodium (Na)	2016/11/04	<0.2		mg/L
1688133	KID	Échantillon fortifié [DF5485-03]	DCO	2016/11/04		101	%
1688133	KID	MRC	DCO	2016/11/04		107	%
1688133	KID	Blanc fortifié	DCO	2016/11/04		102	%
1688133	KID	Blanc de méthode	DCO	2016/11/04	<10		mg/L
1688591	KID	MRC	DCO	2016/11/07		97	%
1688591	KID	Blanc fortifié	DCO	2016/11/07		111	%
1688591	KID	Blanc de méthode	DCO	2016/11/07	<10		mg/L
1688632	KID	MRC	DCO	2016/11/07		92	%
1688632	KID	Blanc fortifié	DCO	2016/11/07		101	%
1688632	KID	Blanc de méthode	DCO	2016/11/07	<10		mg/L
1688678	KID	MRC	DCO	2016/11/07		93	%
1688678	KID	Blanc fortifié	DCO	2016/11/07		101	%
1688678	KID	Blanc de méthode	DCO	2016/11/07	<10		mg/L

Échantillon fortifié: Échantillon auquel a été ajouté une quantité connue d'un ou de plusieurs composés chimiques d'intérêt. Sert à évaluer les interférences dues à la matrice.

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: B676178  
Date du rapport: 2016/11/08

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-001

**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



*Dochka Koleva Hristova*

Dochka Koleva Hristova, B.Sc., Chimiste



*David Provencher*

David Provencher, B.Sc., Chimiste, Québec



*Olga Zlatov Polevoi*

Olga Zlatov Polevoi

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.

**ANALYSES CHIMIQUES DE CARACTÉRISATION  
FEUILLE DE TRANSMISSION**

Laboratoire: MAXXAM LABORATOIRES INC.

Échéance/délai d'analyse: Réviser (5/11/01)

# Soumission: 1

Nombre d'échantillon: \_\_\_\_\_

Chargé de projet: M. Fournier

No projet: 16028-001

Eau de surface: \_\_\_\_\_

Sol: \_\_\_\_\_

Complété par: Fournier

Date: 20/11/01

Eau souterraine: 11

Autres: \_\_\_\_\_

Echantillonnage		Matrice				Analyses requises												
No d'échantillon	Date	NOMBRE DE CONTENANT	EAU DE SURFACE	EAU SOUTERRAINE	FILTRATION	SOL	AUTRES	Hydrocarbures pétrol. C <sub>1</sub> -C <sub>10</sub>	BTEX	H. et C. minérales (léon)	Article 126 (plomb et cadmium)	Article 117 (arsenic et mercure)	Métaux (Cd, Cr, Cu, Ni, Pb, Zn)	Identification produits pétroliers	HAM	HAP	Articles 112	Articles 113
F-1	20/11/01		X														X	X
F-2																	X	X
F-3																	X	X
F-15A																	X	X
F-17A																	X	X
F-17B																	X	X
F-17C																	X	X
F-17D																	X	X
F-17E																	X	X
F-20A																	X	X
F-20B																	X	X
F-20C																	X	X
F-20D																	X	X
F-20E																	X	X

Notes:

**IMPORTANT-Accusé de réception-À compléter par le laboratoire**

Nombre de glacières reçues: \_\_\_\_\_ Date de réception: 20/11/01

Nombre d'échantillons reçus: \_\_\_\_\_ Signature: 53-54

SVP-Veuillez compléter cette feuille de transmission et en remettre une copie à \_\_\_\_\_ présentant ou la télécopier à notre bureau au (418) 656-9888-MERC!

Copie blanche: Laboratoire

Copie rose: V.Fournier & Associés

Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2000  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Numéro de demande d'analyse: **16-757864**



Demande d'analyse reçue le: 2016-11-02

Date d'émission du certificat: 2016-11-04

Numéro de version du certificat: 1

- Certificat d'analyse officiel  
 Certificat d'analyse préliminaire

### Requérant

#### MAXXAM ANALYTIQUE INC.

2690, avenue Dalton  
Québec, Québec, Canada  
G1P 3S4  
Téléphone : (418) 658-5784  
Télécopieur : (418) 658-6594

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	B676178	M. Mathieu Létourneau

### Commentaires

Cette version remplace et annule toute version antérieure, le cas échéant.

NA : Information non-fournie et/ou non-applicable

**AVIS DE CONFIDENTIALITÉ** : Ce document est à l'usage exclusif du requérant ci-dessus et est confidentiel. Si vous n'êtes pas le destinataire, soyez avisé que tout usage, reproduction, ou distribution de ce document est strictement interdit. Si vous avez reçu ce document par erreur, veuillez nous en informer immédiatement. / **CONFIDENTIALITY NOTICE** : This document is intended for the addressee only and is considered confidential. If you are not the addressee, you are hereby notified that any use, reproduction or distribution of this document is strictly prohibited. If you have received this document by error, please notify us immediately.

Termes et conditions: <http://www.exova.ca/modalites>

Certificat d'analyse no. 756122 - Version 1 - Page 1 de 4



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 497-3273  
F: +1 (514) 497-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **MAXXAM ANALYTIQUE INC.**

Numéro de demande:

**16-757864**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	B676178	M. Mathieu Létourneau

### Échantillon(s)

No Labo.	3246290	3246291	3246292	3246293
Votre Référence	DF5443-04RVF-1	DF5483-04RVF-2	DF5484-04RVF-6	DF5485-04RVF-15A
Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par	NA	NA	NA	NA
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2016-10-31	2016-10-31	2016-10-31	2016-10-31
Reçu Labo	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02

### Paramètre(s)

Méthode  
Référence

#### Chlorures (Cl)

Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)  
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)

#### Chlorures

#### Nitrites & nitrates (en N)

Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)  
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)

#### Nitrites & nitrates (en N)

	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02
Préparation	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02
Analyse	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02
No. séquence	564655	564655	564655	564655
mg/L	11	1	< 1	1
Préparation	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02
Analyse	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02
No. séquence	564655	564655	564655	564655
mg/L	0.02	0.03	0.08	0.29

Termes et conditions: <http://www.exova.ca/modalites>

Certificat d'analyse no. 756122 - Version 1 - Page 2 de 4



Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **MAXXAM ANALYTIQUE INC.**

Numéro de demande:

**16-757864**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	B676178	M. Mathieu Létourneau

No Labo.	Échantillon(s)			
	3246294	3246295	3246296	3246297
Votre Référence	DF5486-04R1F-17A	DF5487-04R1F-17S	DF5488-04R1F-19A	DF5489-04R1F-19S
Matrice	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine
Prélevé par	NA	NA	NA	NA
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA	NA
Prélevé le	2016-10-31	2016-10-31	2016-10-31	2016-10-31
Reçu Labo	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02

### Paramètre(s)

Méthode  
Référence

#### Chlorures (Cl)

Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)  
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)  
Chlorures

Préparation	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02
Analyse	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02
No. séquence	564655	564655	564655	564655
mg/L	1	< 1	4	< 1

#### Nitrites & nitrates (en N)

Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)  
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)  
Nitrites & nitrates (en N)

Préparation	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02
Analyse	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02
No. séquence	564655	564655	564655	564655
mg/L	0.38	0.11	0.43	< 0.02



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **MAXXAM ANALYTIQUE INC.** Numéro de demande: **16-757864**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	B676178	M. Mathieu Létourneau

No Labo.	Échantillon(s)		
	3246298	3246299	3246300
Votre Référence	DF5490-04RIF-20A	DF5491-04RIF-203A	DF5492-04RIF-203S
Matrice Prélevé par	Eau souterraine NA	Eau souterraine NA	Eau souterraine NA
Lieu de prélèvement	NA	NA	NA
Prélevé le	2016-10-31	2016-10-31	2016-10-31
Reçu Labo	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02

### Paramètre(s)

Méthode  
Référence

#### Chlorures (Cl)

Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)  
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)

#### Chlorures

Préparation	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02
Analyse	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02
No. séquence	564655	564655	564655
mg/L	4	2	3

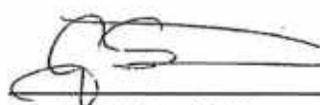
#### Nitrites & nitrates (en N)

Anions par chromatographie ionique. (Accrédité)  
E-A-EN-EN-CHI-PC-MD028 (REF MA300-IONS 1.3 CEAEQ)

#### Nitrites & nitrates (en N)

Préparation	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02
Analyse	2016-11-02	2016-11-02	2016-11-02
No. séquence	564655	564655	564655
mg/L	0.47	0.41	0.96

Note 1 : Ces résultats et commentaires, le cas échéant, ne se rapportent qu'aux échantillons soumis pour les analyses réalisées au site de Pointe-Claire (#307).

  
Genevieve Sevigny, chimiste



Exova  
237 rue de Liverpool  
Saint-Augustin-de-Desmaures  
Québec  
Canada  
G3A 2C8

Sans Frais: +1 (866) 365-2310  
T: +1 (418) 878-4927  
F: +1 (418) 878-7185  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com

Exova  
121 Boulevard Hymus  
Pointe-Claire  
Québec  
Canada  
H9R 1E6

T: +1 (514) 697-3273  
F: +1 (514) 697-2090  
E: ventes@exova.com  
W: www.exova.com



## Certificat d'analyses

Client: **MAXXAM ANALYTIQUE INC.**

Numéro de demande:

**16-757864**

Bon de commande	Votre Projet	Chargé de Projet
NA	B676178	M. Mathieu Létourneau

### Résultats du Contrôle de Qualité (CQ)

Paramètres (No.Séquence)	Unité	LDR	Blanc	Contrôle certifié	
				Obtenu	Attendu (Intervalle)
<b>Chlorures (Cl)</b> No Séquence: 564655					
Chlorures	mg/L	< 1	< 1	5	4.46 - 6.04
<b>Nitrites &amp; nitrates (en N)</b> No Séquence: 564655					
Nitrites & nitrates (en N)	mg/L	< 0.02	< 0.02	2.73	2.23 - 3.35

### Commentaires CQ

LDR : Limite de détection rapportée

Annexe 1 du certificat no.756122 - Page 1 de 1

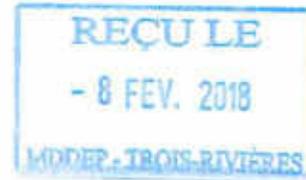
Ce certificat ne doit pas être reproduit, sinon en entier, sans l'autorisation écrite du laboratoire. La version officielle de ce certificat est protégée contre toutes modifications. Les échantillons mentionnés plus haut seront conservés pendant 30 jours à partir de la date d'émission du Certificat, à l'exception des paramètres microbiologiques ou selon les instructions écrites du client.

30/238215



Le 5 février 2018

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre  
les changements climatiques  
Équipe de contrôle secteur Industriel  
a/s Monsieur Yves Lahaie  
100, rue Laviolette, bureau 102  
Trois-Rivières (Québec) G9A 5S9



**OBJET : Rapport annuel du suivi environnemental de l'eau souterraine  
Parc Harmonie (Shawinigan)**

Monsieur,

Nous vous transmettons, ci-joint, le rapport annuel du suivi environnemental de  
l'eau souterraine au Parc Harmonie.

Veillez agréer, Monsieur, l'expression de nos sentiments les meilleurs.

53-54

Sawayen Sheehan, technicienne en environnement  
Service de l'aménagement du territoire

---

VILLE DE SHAWINIGAN  
PARC HARMONIE  
SUIVI ENVIRONNEMENTAL  
CARACTÉRISATION DE L'EAU SOUTERRAINE  
JUIN ET OCTOBRE 2017

N/D : 1608-002

29 novembre 2017



---

**V. Fournier & Associés**



**PARC HARMONIE**

**Suivi environnemental 2017**

**Rapport  
préparé  
par**



**V. Fournier & Associés**

1009, ROUTE DE L'EGLISE, SUITE 305  
QUÉBEC, QUÉBEC

**pour**

**Ville de Shawinigan**

**29 novembre 2017**

**Distribution : 3 copies - papier  
1 copie numérique  
1 copie**

**Mme Élyse Ménard, Ville de Shawinigan  
V. Fournier & Associés**

Québec, le 29 novembre 2017

Mme. Élyse Ménard  
Responsable permis, urbanisme et environnement  
Ville de Shawinigan  
550, avenue de l'Hôtel-de-Ville  
Shawinigan, (Québec)  
G9N 6V3

SUJET / Parc Harmonie – Shawinigan  
Secteur Saint-Georges-de-Champlain  
Caractérisation de l'eau souterraine  
Juin et octobre 2017  
N/D : 1608-002

---

Madame,

Un suivi de la qualité de l'eau souterraine a été réalisé en juin et octobre 2017 au lieu d'enfouissement de résidus de fabrique de pâtes et papiers «Parc Harmonie», à Saint-Georges-de-Champlain. La figure 1 de l'annexe I du rapport montre un plan de situation du lieu d'enfouissement. Ce suivi a été effectué à partir d'échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits-témoins suivants : F-1(S), F-2(A), F-6(A), F-15(A), F-17(S et A), F-19(S et A) et F-203(S et A). Un plan de localisation, à la figure 2 de l'annexe I du rapport, montre la position des puits-témoins. Ces caractérisations, réalisées en juin et octobre, répondent aux obligations de l'article 112 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers [Q-2, r.27] de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Toutes les crépines des puits-témoins en périphérie du lieu d'enfouissement sont installées dans les dépôts meubles. Les lettres S ou A, accompagnant le numéro d'un puits-témoin, indiquent que la crépine se situe respectivement dans le sable (S) ou dans le dépôt d'argile (A) sous-jacent.

#### **Caractérisation de juin 2017**

Le 26 juin 2017, les puits-témoins F-19(S et A) et F-203(S et A) ont été purgés avec des tubulures à clapet de type Waterra tandis que des écopés en polyéthylène jetables ont été utilisées pour purger les puits-témoins F-17(S et A),

le 27 juin. Le puits-témoin F-15 (A) a été purgé le 27 juin avec une tubulure à clapet de type Waterra. Le prélèvement des échantillons d'eau souterraine a été réalisé le 27 juin avec les équipements utilisés pour la purge. La planche 1 de l'annexe II du rapport décrit la méthode de prélèvement d'un échantillon d'eau souterraine.

Les échantillons d'eau ont été conservés dans des contenants neufs préalablement préparés par le laboratoire. Ceux pour les composés phénoliques et les nitrites & nitrates contenaient des agents de préservation. Les contenants utilisés étaient en verre pour les composés phénoliques et en polyéthylène pour les autres paramètres. Ils ont été placés dans une glacière et maintenus à une température d'environ 4°C jusqu'à leur réception au laboratoire, le lendemain du prélèvement des échantillons, soit le 28 juin 2017. Un duplicata de terrain a également été prélevé au puits-témoin F-19(A).

Les analyses chimiques ont été réalisées en sous-traitance par Maxxam Analytique de Québec, laboratoire accrédité par le ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) pour les paramètres visés par cette caractérisation. Les certificats d'analyses chimiques et les résultats du contrôle de la qualité du laboratoire sont présentés à l'annexe II du rapport.

Les puits-témoins F-2 (A) et F-6 (A) ont été désignés comme des puits de référence lors de la mise en place de ce programme de suivi. Ces puits-témoins reflètent la qualité de l'eau souterraine à l'amont hydraulique et à une distance éloignée du lieu d'enfouissement. Les résultats obtenus de ces puits-témoins indiquent des tendances de variabilité naturelle de l'eau souterraine dans la région.

### **Caractérisation d'octobre 2017**

Les puits-témoins : F-1(S), F-2(A), F-6(A), F-15(A), F-17(S et A), F-19(S et A) et F-203(S et A) ont tous été purgés le 23 octobre et échantillonnés le 24 octobre. Cette intervention a été effectuée avec les mêmes outils d'échantillonnage laissés en place lors de la campagne de juin. Les purges d'octobre ont été réalisées dans les mêmes conditions que celles de juin.

Les contenants et le mode de conservation des échantillons étaient identiques à ceux utilisés lors de la caractérisation de juin. Les échantillons ont été transportés au laboratoire la journée même du prélèvement.

Un duplicata de terrain a été prélevé au puits-témoins F-203(A) lors de cette campagne de caractérisation automnale. Comme dans les années passées, le puits-témoin F-15(S) n'a pas été purgé – ni échantillonné - car il contenait très peu d'eau.

Le tableau 1 présente l'élévation de la nappe phréatique et sa profondeur sous la surface du terrain en juin et octobre 2017 à l'endroit des puits-témoins.

Puits-témoin	Élévation (m)		Juin 2017		Octobre 2017	
	Surface du terrain	Margelle	Élévation eau souterraine (m)	Profondeur eau souterraine (m)	Élévation eau souterraine (m)	Profondeur eau souterraine (m)
F-1(S)	150,65	151,44	-	-	145,73	2,90
F-2(A)	148,63	149,52	-	-	147,48	1,15
F-6(A)	150,24	151,14	-	-	147,79	2,45
F-15(S)	150,93	150,85	148,66	2,27	-	-
F-15(A)	-	-	-	2,20	-	1,98
F-17(S)	149,03	149,02	148,20	0,83	148,08	0,95
F-17(A)	149,03	148,98	148,08	0,95	147,68	1,35
F-19(S)	-	-	-	2,54	-	2,42
F-19(A)	-	-	-	2,64	-	3,13
F-203(S)	-	-	-	2,41	-	2,25
F-203(A)	-	-	-	2,67	-	3,60

Note : L'élévation géodésique de la surface du terrain et des margelles n'a pas été déterminée par arpentage aux puits-témoins F-15(A), F-19(S et A) et F-203(S et A)

**Tableau 1**

### Analyses chimiques de caractérisation

Les résultats des analyses chimiques de caractérisation sur les échantillons d'eau souterraine prélevés en juin et octobre 2017 sont présentés aux tableaux 2 et 3 respectivement. Les tableaux indiquent les concentrations mesurées ainsi que les numéros du laboratoire permettant une référence aux certificats d'analyses, lesquels sont joints à l'annexe II du rapport. Les résultats sont présentés en marge des valeurs minimales et maximales des teneurs de fond dans l'horizon de sable et dans le dépôt d'argile sous-jacent. Les teneurs de fond

sont les valeurs obtenues lors des suivis environnementaux effectués en 1991, 1992 et 1993, soit avant le tout début de l'exploitation du lieu d'enfouissement.

Des graphiques illustrant l'évolution des concentrations dans l'eau souterraine depuis 1994 sont présentés aux figures 3 à 12 inclusivement de l'annexe I du rapport.

- Le puits-témoin F-2(A) est considéré comme un puits de référence. Depuis 2002, la DCO, la conductivité et les concentrations en solides dissous ont fluctué de façon inhabituelle à l'endroit de ce puits-témoin, comme le démontre la figure 4 de l'annexe I du rapport. Il est probable que ces concentrations plus élevées soient attribuables à des erreurs analytiques ou de manipulation, considérant - depuis octobre 2012 - un retour à des valeurs historiques d'avant 2002.
- Le puits-témoin F-6(A) est également considéré comme un puits de référence. Les concentrations des paramètres analysés en octobre ne s'écartent pas des teneurs de fond. La figure 5 de l'annexe I du rapport illustre la constance de ces concentrations depuis 1994.
- Les concentrations obtenues au puits-témoin F-1(S) sont illustrées à la figure 3 de l'annexe I du rapport. Le pH, les concentrations en chlorures et en sodium, la DCO et la conductivité excédaient la teneur de fond pour ce paramètre en 2017. Une attention particulière devra être portée à ces paramètres lors des prochaines campagnes d'échantillonnage.
- La figure 6 de l'annexe I du rapport montre les valeurs mesurées au puits-témoin F-15(A). Il est possible de constater que la DCO ainsi que la concentration en solides dissous, qui avaient augmenté en 2015, sont de retour à des valeurs historiques en 2016 et 2017. Aucun des paramètres analysés à ce puits-témoin n'excède les teneurs de fonds pour la campagne de caractérisation de 2017.
- A l'endroit du puits-témoin F-17(S), le pH, la conductivité, les concentrations en sodium et en nitrites & nitrates excédaient les teneurs de fond en juin et octobre 2016. La concentration en chlorures, qui dépassait la teneur de fond en 2015, est maintenant à un niveau inférieur à cette dernière depuis 2016. Les résultats sont illustrés à la figure 7 de l'annexe I du rapport.

Au puits-témoin F-17(A), aucun des paramètres analysés en 2017 n'excède

les teneurs de fond. Les valeurs mesurées à ce puits-témoin sont présentées à la figure 8 de l'annexe I de ce rapport.

- À l'endroit du puits-témoin F-19(S), les concentrations des paramètres analysés ne s'écartent pas des valeurs historiques observées à ce puits-témoins. Le pH, la conductivité et la concentration en sodium étaient supérieurs aux teneurs de fond en juin 2017. Lors de la campagne d'échantillonnage d'octobre 2017, seuls le pH et la conductivité dépassaient les teneurs de fond. Ces mesures sont illustrées à la figure 9 de l'annexe I de ce rapport.

Au puits-témoin F-19(A) les valeurs obtenues pour les paramètres analysés n'excèdent pas les teneurs de fond. Les résultats sont présentés à la figure 10 de l'annexe I de ce rapport.

- Les puits-témoins F-16 (A) et F-16 (S) ont été échantillonnés jusqu'en 2007 inclusivement. En octobre 2010, ils ont été remplacés par les puits-témoins F-203 (S et A). Les concentrations des puits-témoins originaux et des puits-témoins de remplacement sont présentées aux figures 11 et 12 de l'annexe I du rapport.

A l'endroit du puits-témoin F-203(S), le pH, la conductivité ainsi que les concentrations en nitrites & nitrates excédaient les teneurs de fond pour les campagnes d'échantillonnage de juin et d'octobre 2017. La concentration en chlorures dépassait légèrement la teneur de fond en juin et en octobre 2017.

Aucune des concentrations des paramètres analysés au puits-témoins F-203(A) n'excède les teneurs de fond à ce puits-témoin.

**CARACTÉRISATION DE L'EAU SOUTERRAINE  
JUN 2017**

<u>Paramètres</u>	<u>Teneurs de fond</u>		<u>Puits-témoins</u>							
	<u>Domaine observé</u>		<u>F-15A</u>	<u>F-17S</u>	<u>F-17A</u>	<u>F-19S</u>	<u>F-19A</u>	<u>F-19A</u>	<u>F-203S</u>	<u>F-203A</u>
	<u>Sable</u>	<u>Argile</u>	<u>EE2544</u>	<u>EE2531</u>	<u>EE2530</u>	<u>EE2543</u>	<u>EE2536</u>	<u>EE2545</u>	<u>EE2529</u>	<u>EE2526</u>
pH	5,5-6,8	5,8-8,3	8,01	7,53	8,04	7,65	8,05	8,07	7,24	8,05
Conductivité (µS/cm)	40-130	55-553	520	330	300	530	270	270	280	320
Chlorures	0,7-5	0,45-76	1,50	1,2	1,5	0,16	4,10	4,10	5,6	1,80
DCO	5-2200	7-2700	10	12	<10	<10	<10	<10	<10	<10
Sodium	4-16	2,6-160	48	49	36	4,2	38	37	11	24
Solides dissous	67-640	37-1500	320	190	190	320	220	210	190	200
Azote ammoniacal	<0,02-0,44	<0,02-3,5	0,25	0,030	0,030	<0,020	0,11	0,10	<0,020	0,090
Nitrites+nitrates	<0,01-0,02	<0,01-0,59	0,05	0,03	0,3	<0,020	0,14	0,15	0,64	0,14
Comp. phénoliques	<0,005-0,002	<0,005-0,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Tous les résultats sont exprimés en mg/L sauf pH et conductivité

ND : non détecté

d.t. : duplicata de terrain

XX : valeur obtenue supérieure à la teneur de fond

#REFI : numéro d'échantillon

Note : Les valeurs obtenues pour les teneurs de fond sont issues des suivis environnementaux effectués en 1991, 1992 et 1993 avant le début des opérations d'enfouissement

**Tableau 2**

**CARACTÉRISATION DE L'EAU SOUTERRAINE  
OCTOBRE 2017**

<u>Paramètres</u>	<u>Teneurs de fond</u>		<u>Puits-témoins</u>										
	<u>Domaine observé</u>		<u>F-1S</u>	<u>F-2A</u>	<u>F-6A</u>	<u>F-15A</u>	<u>F-17A</u>	<u>F-17S</u>	<u>F-19A</u>	<u>F-19S</u>	<u>F-203A</u>	<u>F-203S</u>	<u>F-203A</u>
	<u>Sable</u>	<u>Argile</u>	ET1947	ET1948	ET1949	ET1950	ET1951	ET1952	ET1953	ET1954	ET1955	ET1956	ET1957 d.t.
pH	5,5-6,8	5,8-8,3	<b>7,35</b>	6,67	7,95	8,04	8,08	<b>7,48</b>	8,02	<b>7,63</b>	8,18	<b>7,02</b>	8,09
Conductivité (µS/cm)	40-130	55-553	<b>150</b>	56	450	520	290	<b>370</b>	270	<b>570</b>	330	<b>320</b>	330
Chlorures	0,7-5	0,45-76	<b>7,4</b>	0,76	0,46	1,1	1,4	1,0	4,4	0,99	1,8	<b>5,9</b>	2,0
DCO	5-2200	7-2700	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0
Sodium	4-16	2,6-160	<b>28</b>	3,6	62	47	35	<b>53</b>	35	13	27	12	28
Solides dissous	67-640	37-1500	120	52	350	300	190	220	170	340	190	210	190
Azote ammoniacal	<0,02-0,44	<0,02-3,5	0,2	0,03	0,18	0,12	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02	<0,02
Nitrites+nitrates	<0,01-0,02	<0,01-0,59	<0,02	<0,02	<0,02	0,13	0,23	<b>0,04</b>	0,22	<0,02	0,32	<b>0,41</b>	0,31
Comp. phénoliques	<0,005-0,002	<0,005-0,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Tous les résultats sont exprimés en mg/L. sauf pH et conductivité

- ND : non détecté
- d.t. : duplicata de terrain
- XX : valeur obtenue supérieure à la teneur de fond
- ET1947 : numéro d'échantillon

Note : Les valeurs obtenues pour les teneurs de fond sont issues des suivis environnementaux effectués en 1991,1992 et 1993 avant le début des opérations d'enfouissement

**Tableau 3**

## Conclusions

Selon l'examen des résultats obtenus en 2017 et l'étude des variations historiques des paramètres à chaque puits-témoin, le lieu d'enfouissement du Parc Harmonie n'a pas d'impact significatif sur la qualité de l'eau souterraine. Nous recommandons que la campagne d'échantillonnage de 2018 porte sur les mêmes puits-témoins que ceux de la campagne de 2017.

Nous espérons que les informations contenues dans ce rapport répondent bien au mandat qui nous a été confié. N'hésitez pas à nous contacter pour toute question concernant cette caractérisation environnementale ou pour toute autre consultation.

## V. FOURNIER & ASSOCIÉS



Koffi Deky, ing.jr, M.Sc.  
OIQ # 5049496



Vincent G. Fournier, ing., M.Sc.  
OIQ # 20940

Réf.1608-002-rapport/rapp\_suivi\_2017

## RÉFÉRENCES

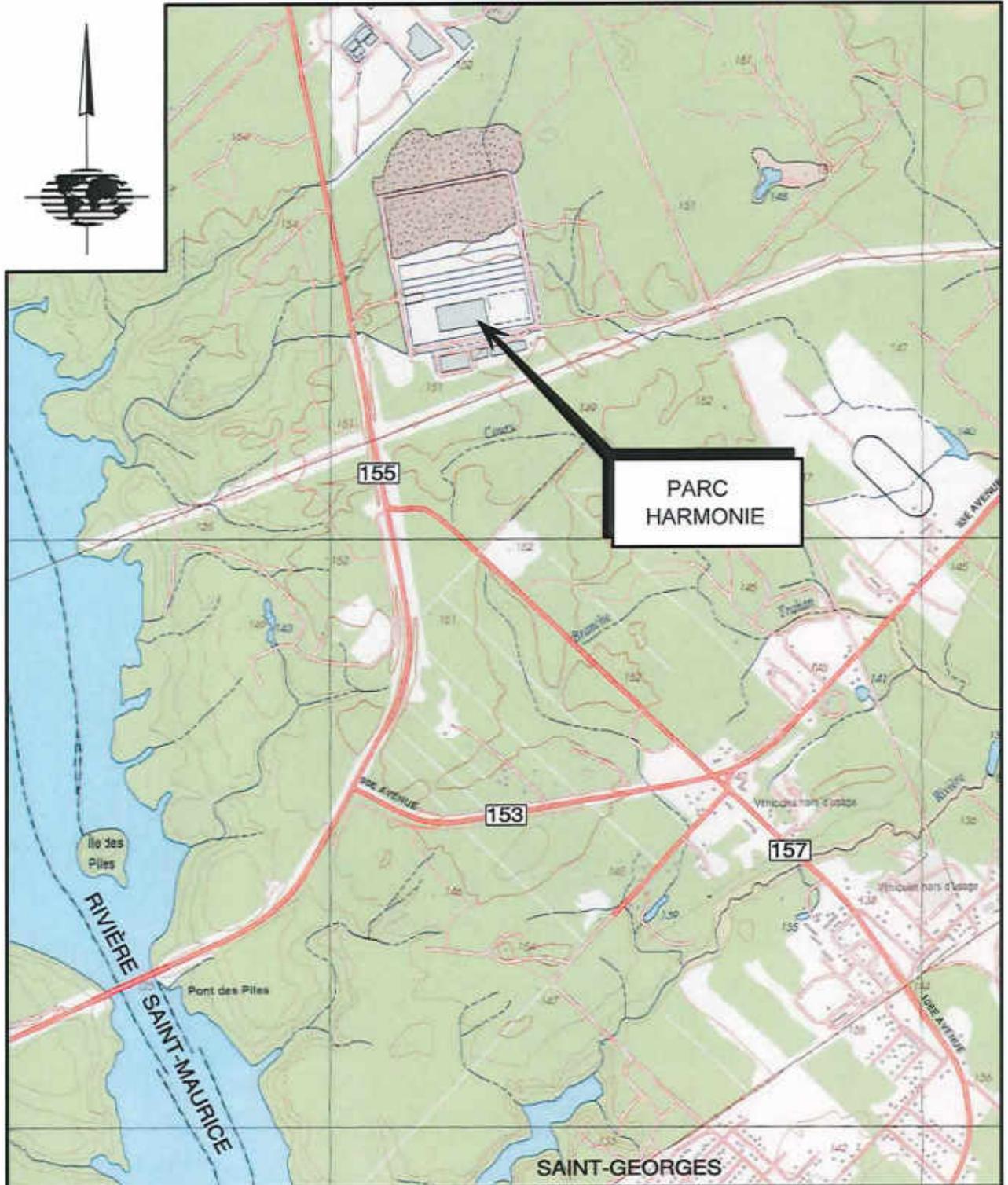
RÈGLEMENT SUR LES FABRIQUES DE PÂTES ET PAPIERS c. [Q-2, r.27] Loi sur la qualité de l'environnement, 48 pages. 7 mai 2008.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2008. *Guide technique de suivi de la qualité des eaux souterraines (GTSQES)*, 14 pages et neuf annexes.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2008. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 1 : Généralités*. 2e édition. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 58 pages.

MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS DU QUÉBEC, 2011, révision 2012. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales - Cahier 3 : Échantillonnage des eaux souterraines*. Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, 60 pages.

# **ANNEXE I**



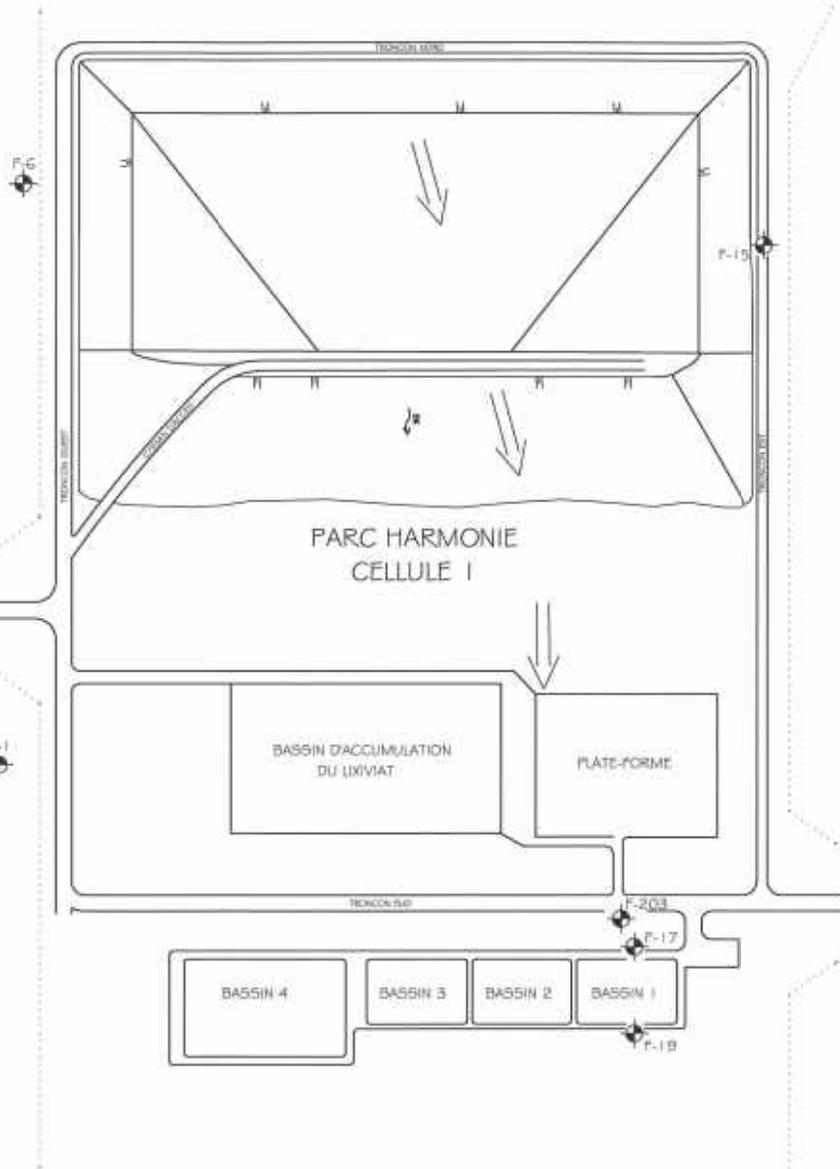
RÉFÉRENCE GOUVERNEMENT DU QUÉBEC  
 MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE  
 ET DES RESSOURCES  
 CARTE SAINT-TITE  
 3 1110-200-0202  
 2000

ÉCHELLE 1 : 20 000

# PLAN DE SITUATION

V.Fournier & Associés

FIGURE 1



BOISÉ

ACCÈS AU SITE

BOISÉ

BOISÉ

BOISÉ

### COORDONNÉES

PUITS	HORIZON	NORD	OUEST
F-1	SABLE	46° 39' 18,3"	72° 40' 17,0"
F-2	ARGILE	46° 39' 22,6"	72° 39' 44,4"
F-6	ARGILE	46° 39' 28,5"	72° 40' 19,5"
F-15	ARGILE	46° 39' 31,5"	72° 39' 57,8"
F-17	SABLE ET ARGILE	46° 39' 17,2"	72° 39' 57,8"
F-19	SABLE ET ARGILE	46° 39' 15,4"	72° 39' 56,6"
F-203	SABLE ET ARGILE	46° 39' 17,7"	72° 39' 56,0"

### LÉGENDE :


 DIRECTION DE L'ÉCOULEMENT DE L'EAU SOUTERRAINE OCTOBRE 2008

CRISTAL D'ACCÈS

**V. Fournier & Associés**

VILLE DE SHAWINIGAN

SUIVI ENVIRONNEMENTAL  
PARC HARMONIE

PLAN DE LOCALISATION

ÉCHELLE: 1 : 3 000 APPROUVÉ: VG\* DOSSIER: 1408-002

DATE: 2017/01/17 DÉSSINÉ: FB FIGURE: 2

FICHIER ACAD 2007 No: PL\_LOC.DWG



# QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-1S

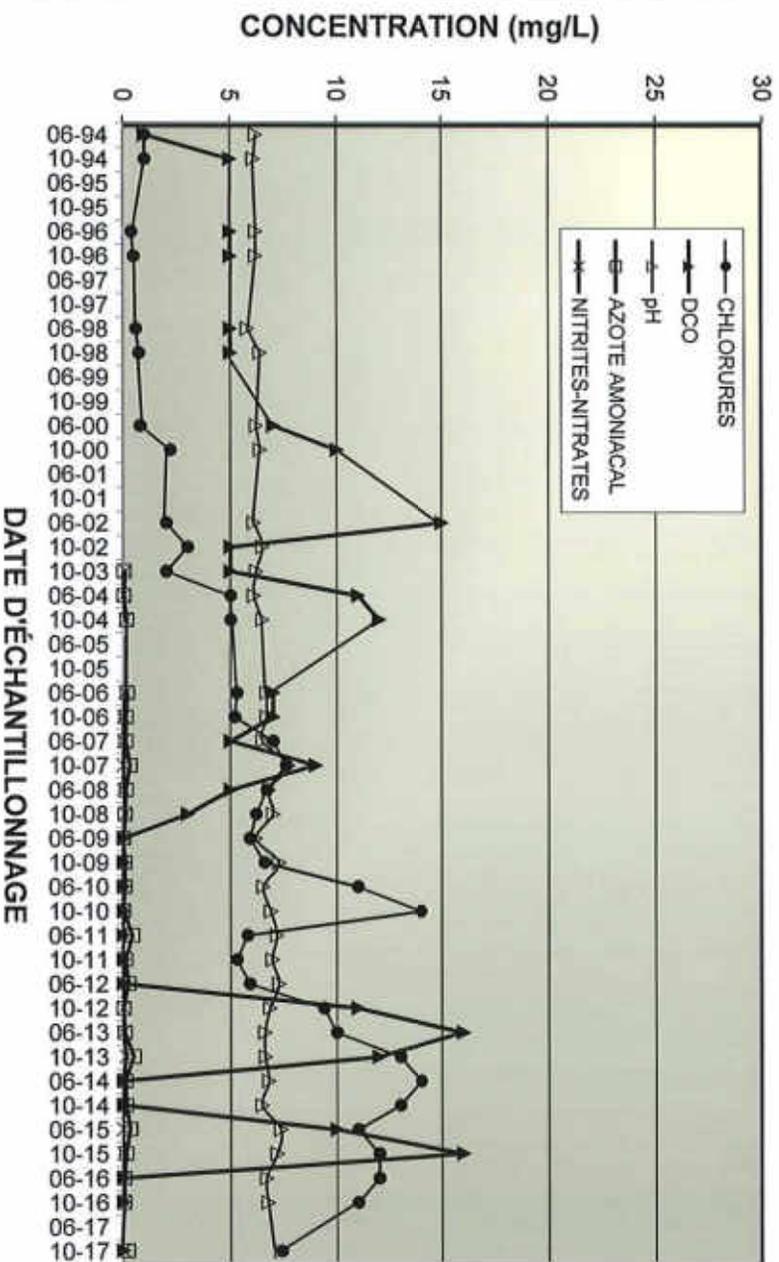
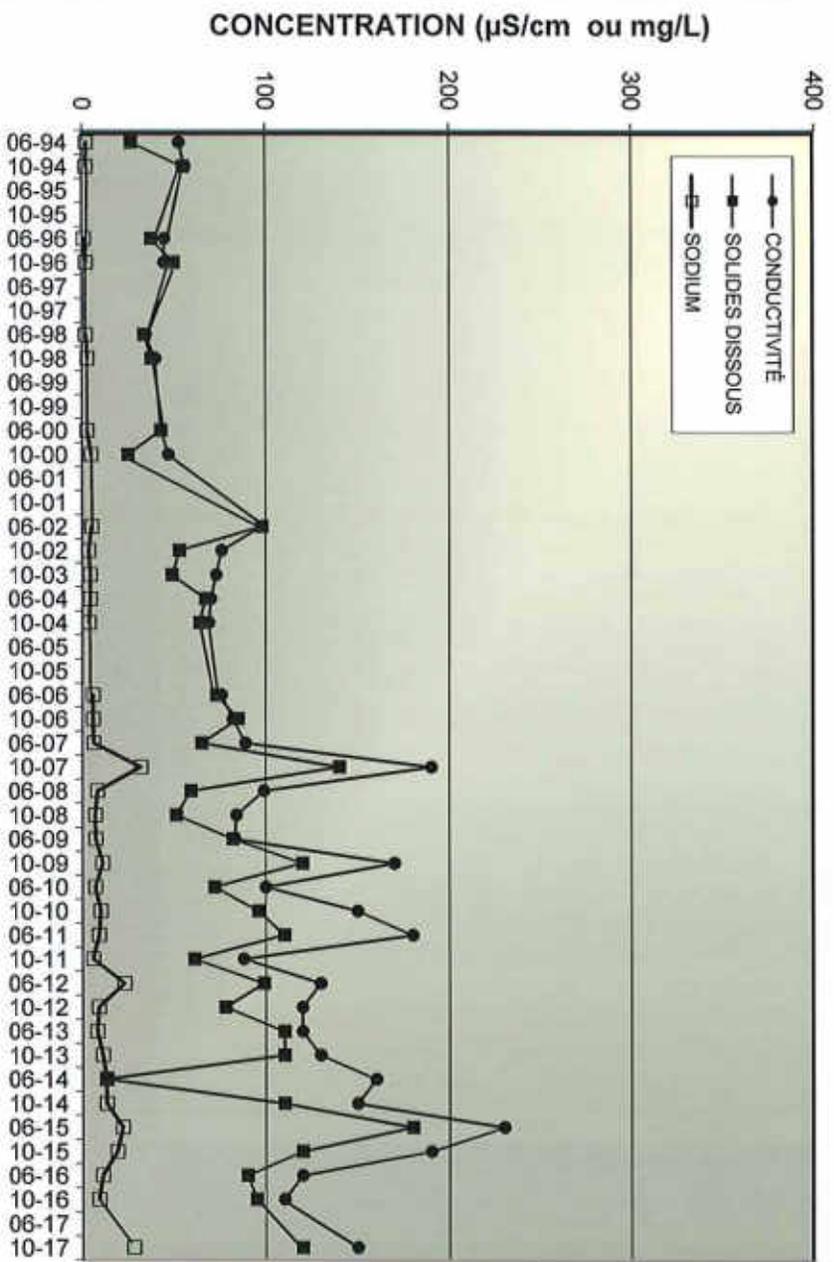


FIGURE 3

# QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-2A

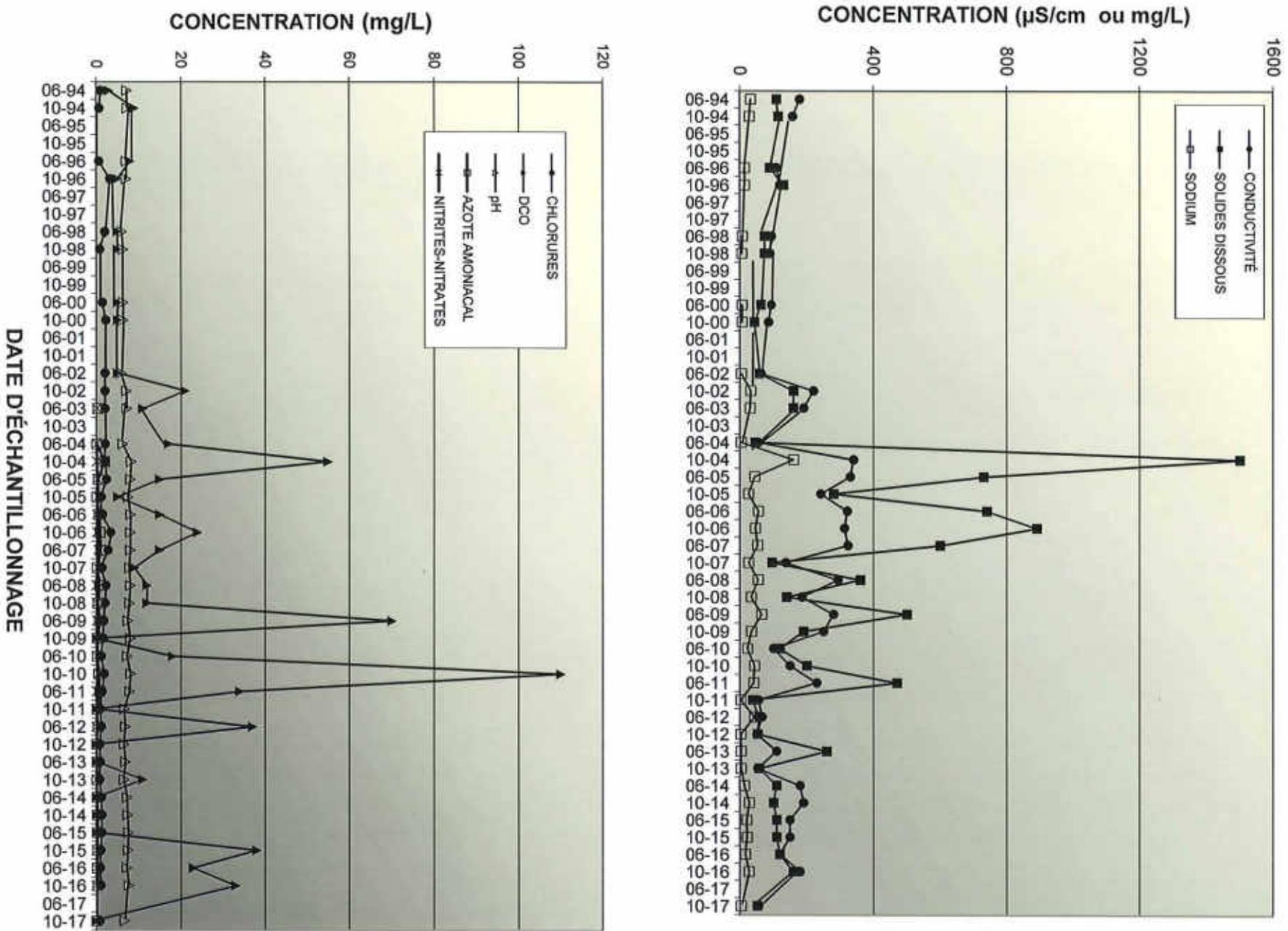
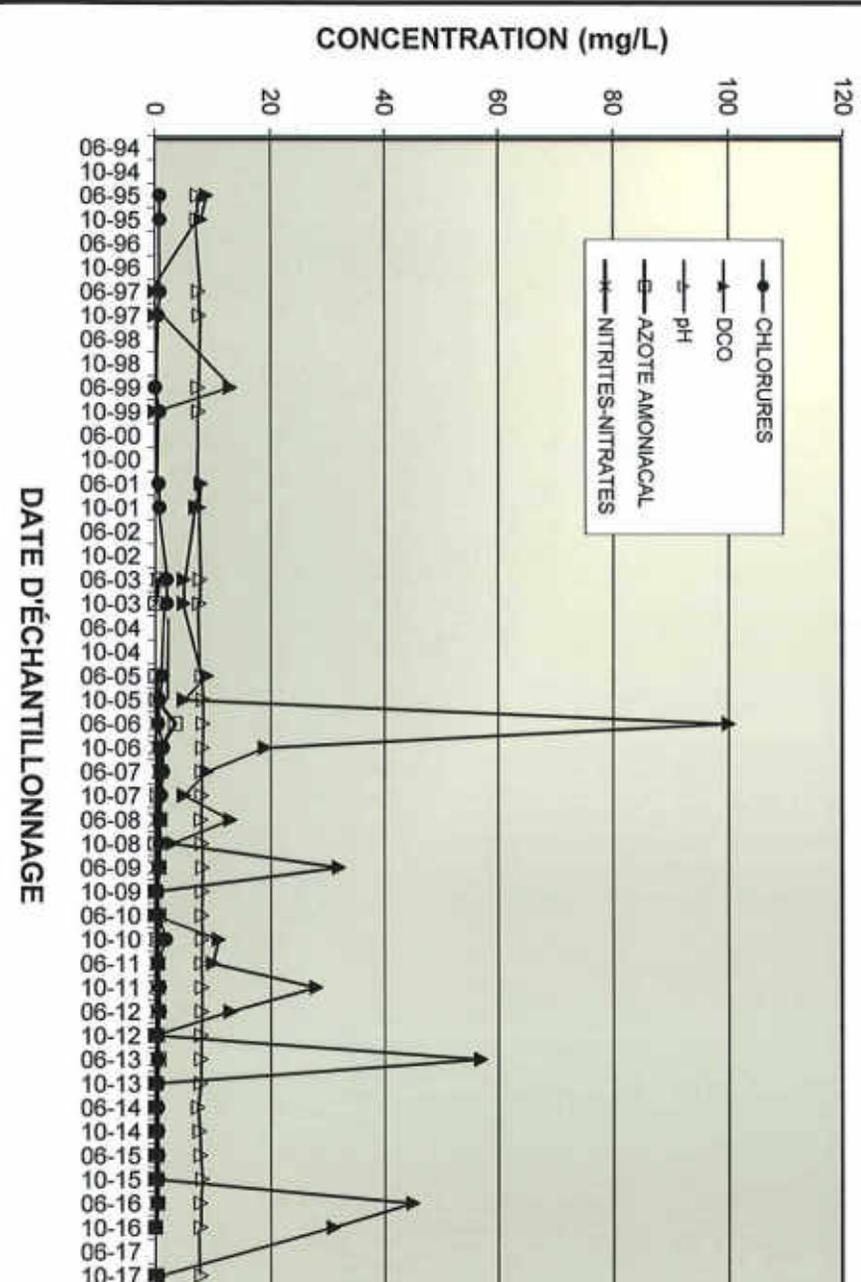
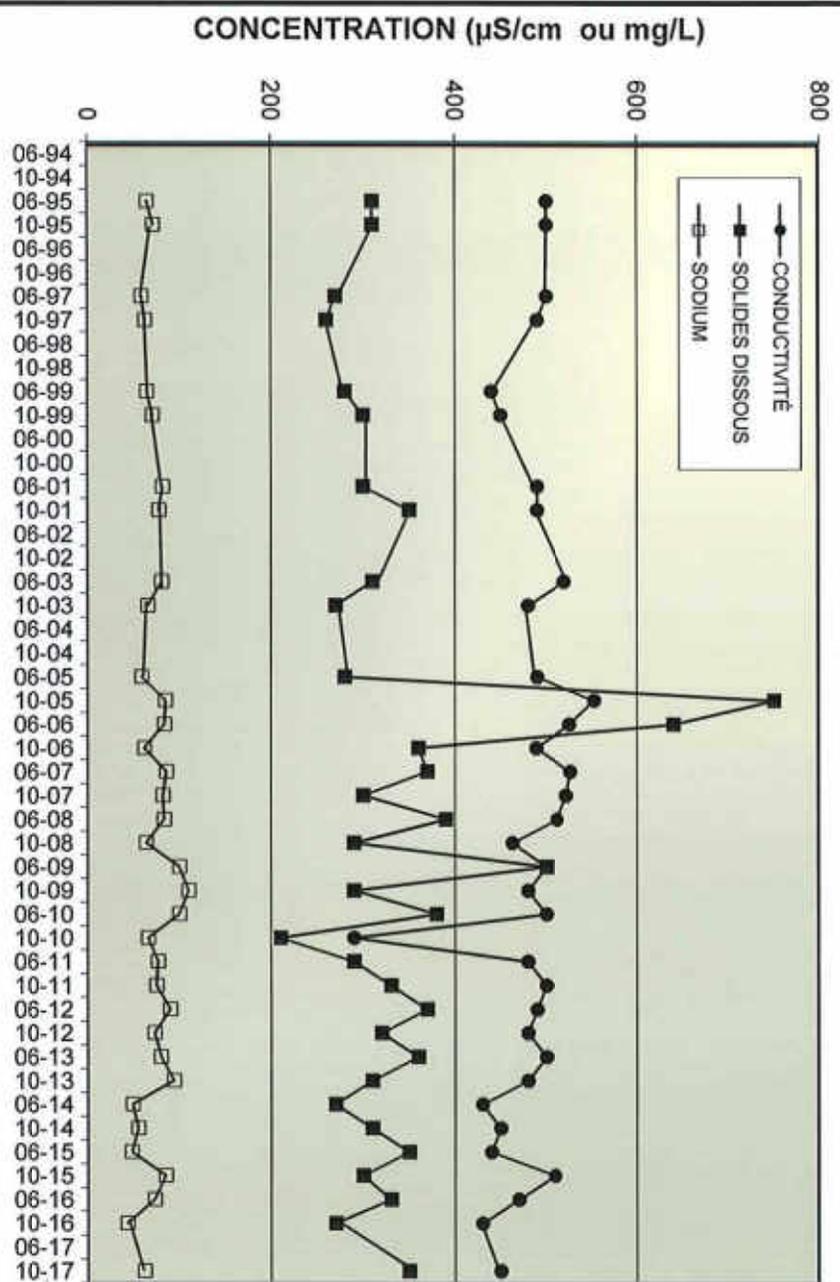


FIGURE 4

**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-6A**



DATE D'ÉCHANTILLONNAGE

FIGURE 5

# QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-15A

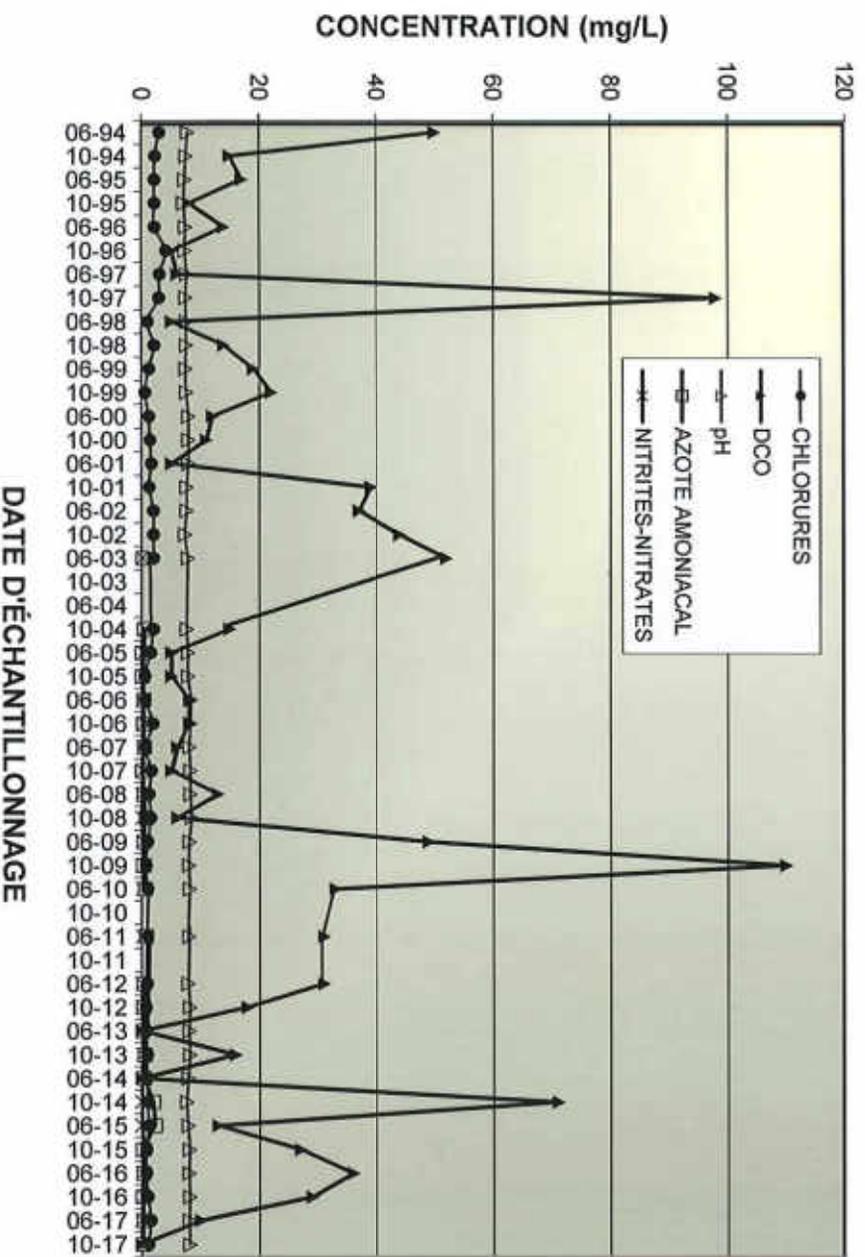
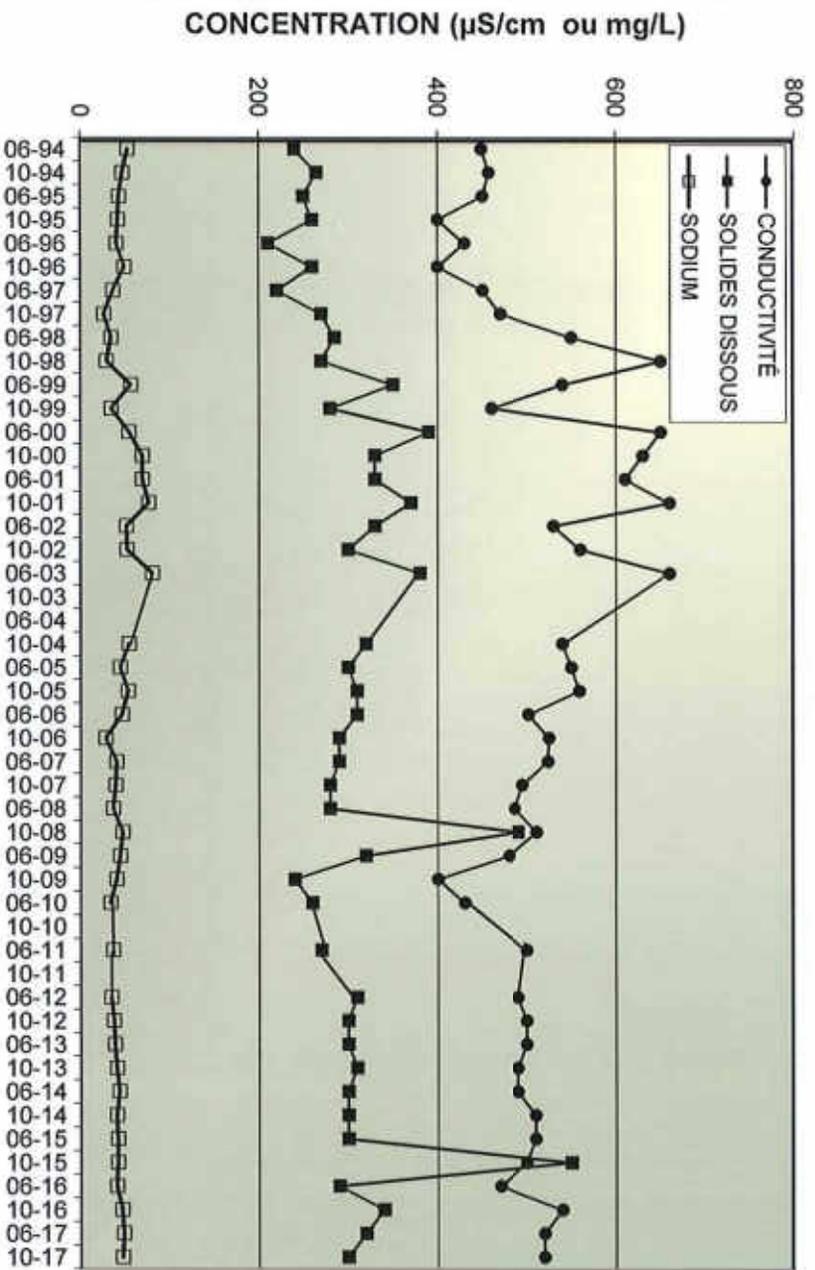
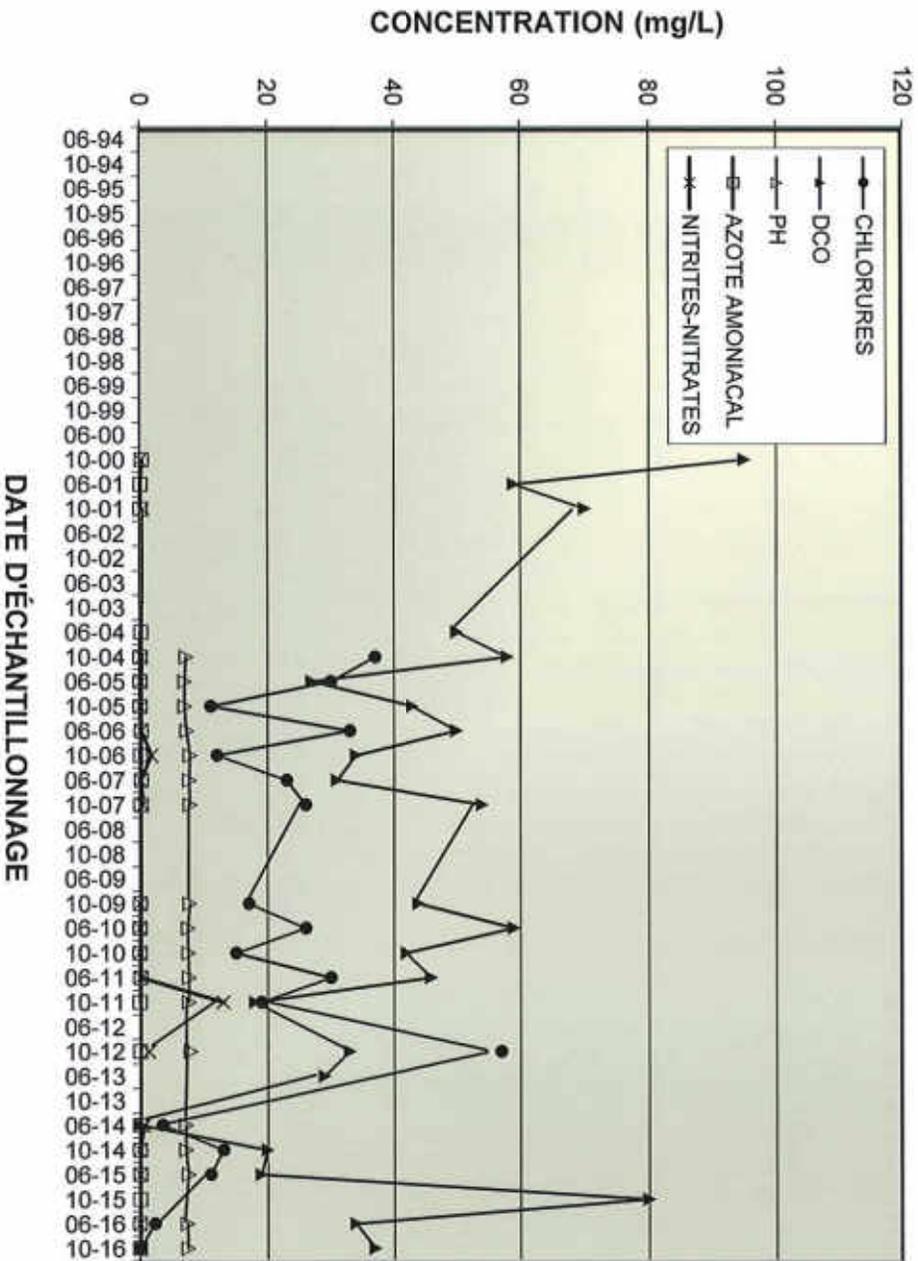
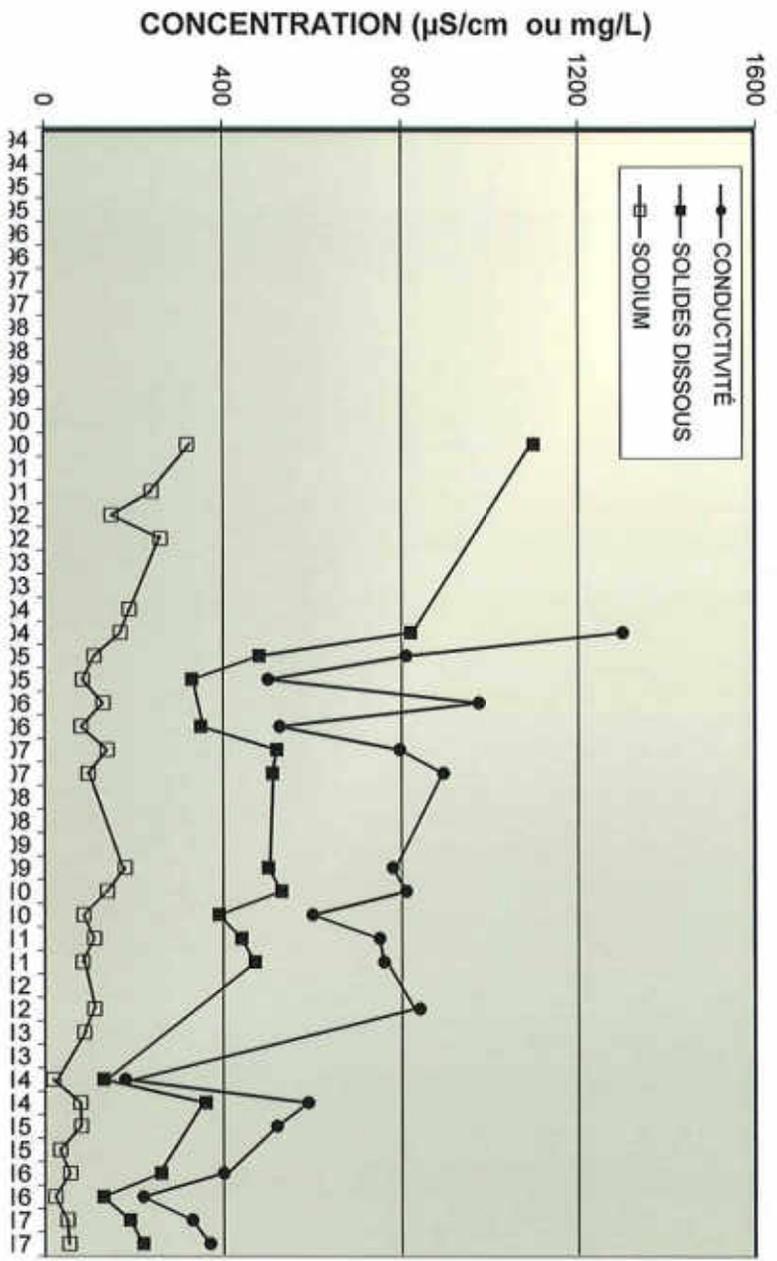


FIGURE 6

**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-17S**



DATE D'ÉCHANTILLONNAGE

FIGURE 7

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-17A

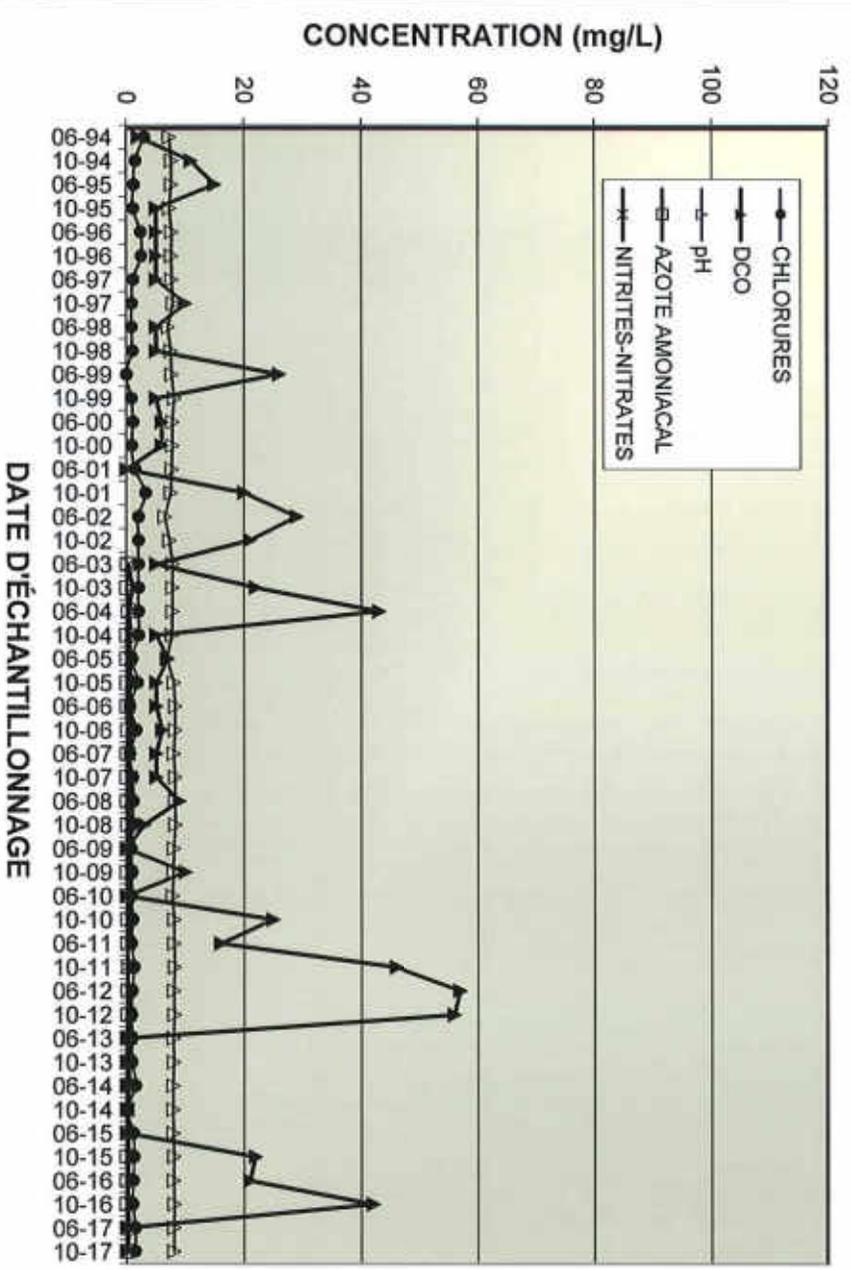
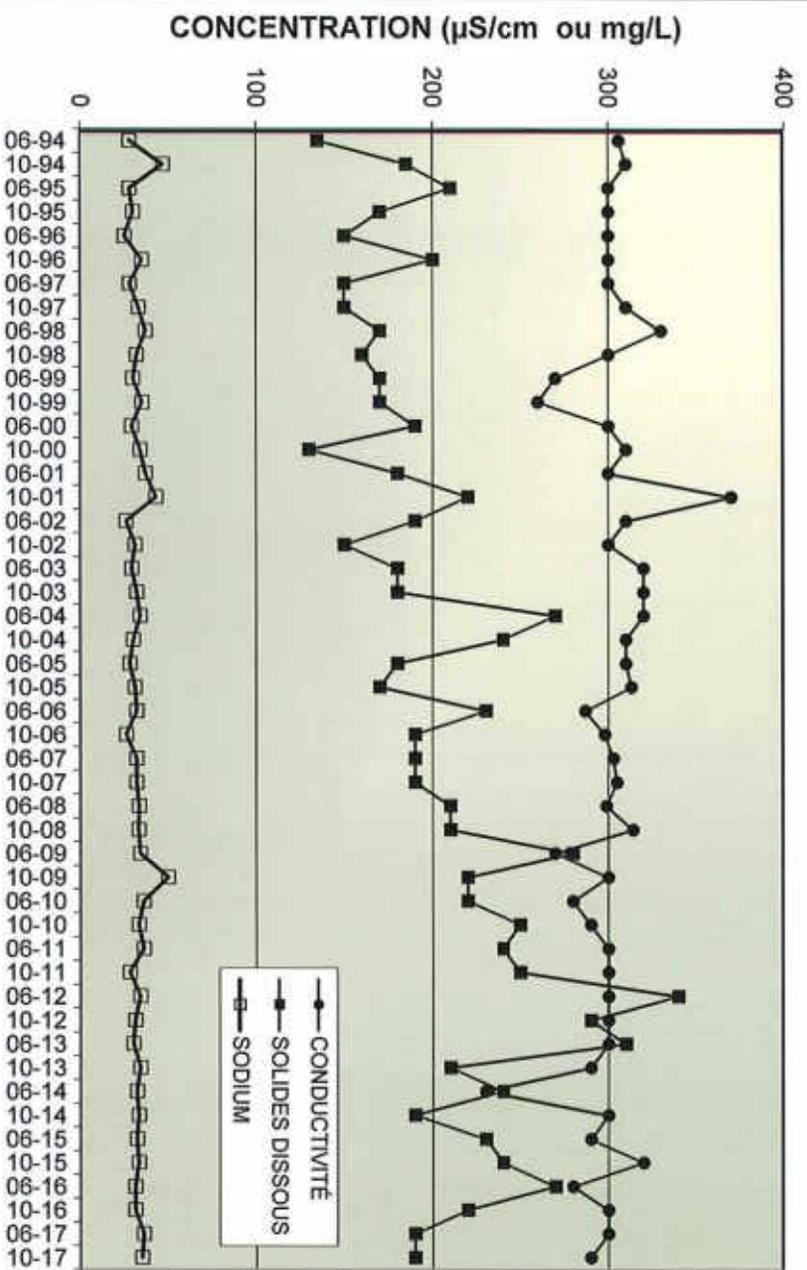


FIGURE 8

**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-19S**

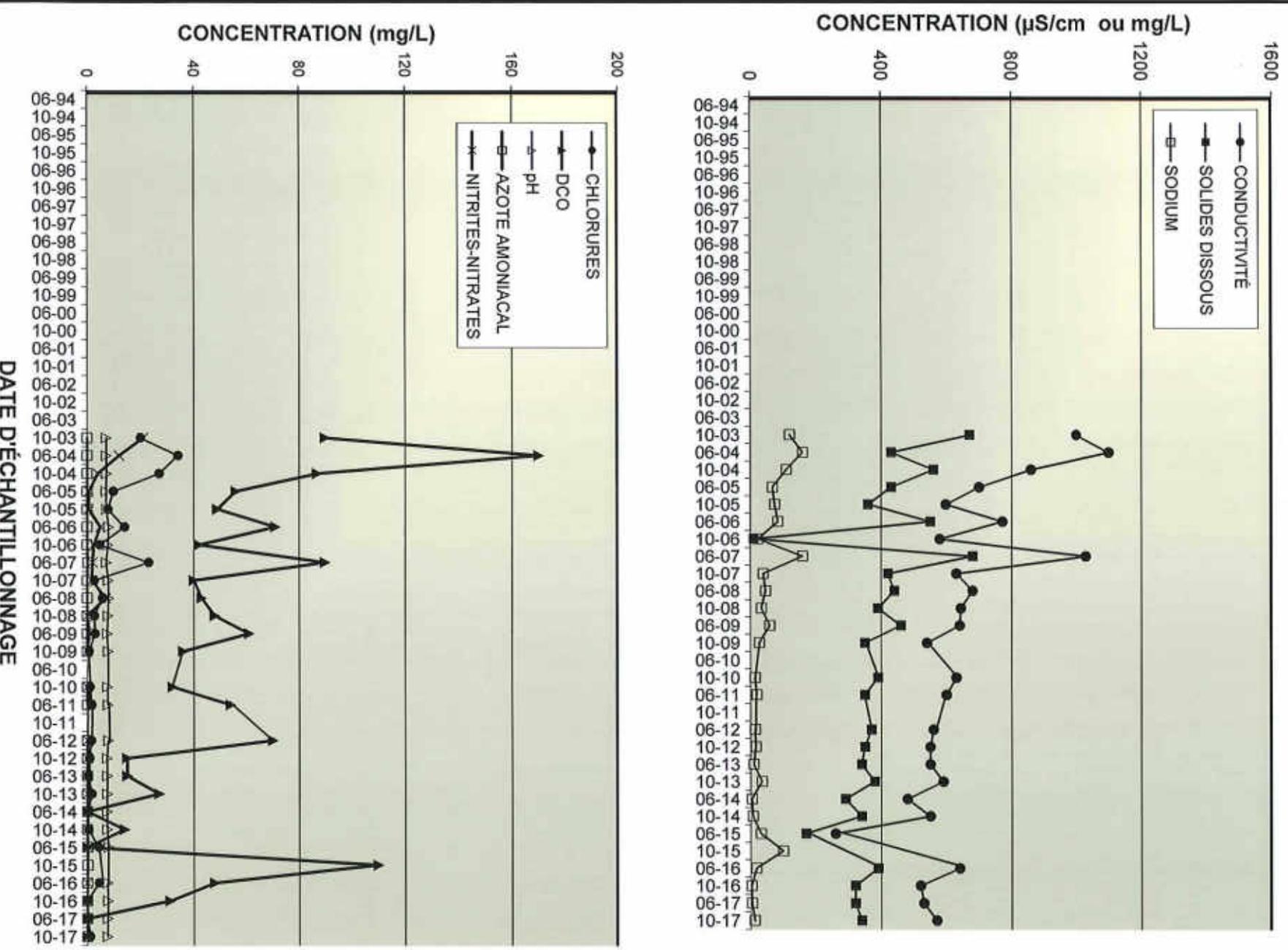
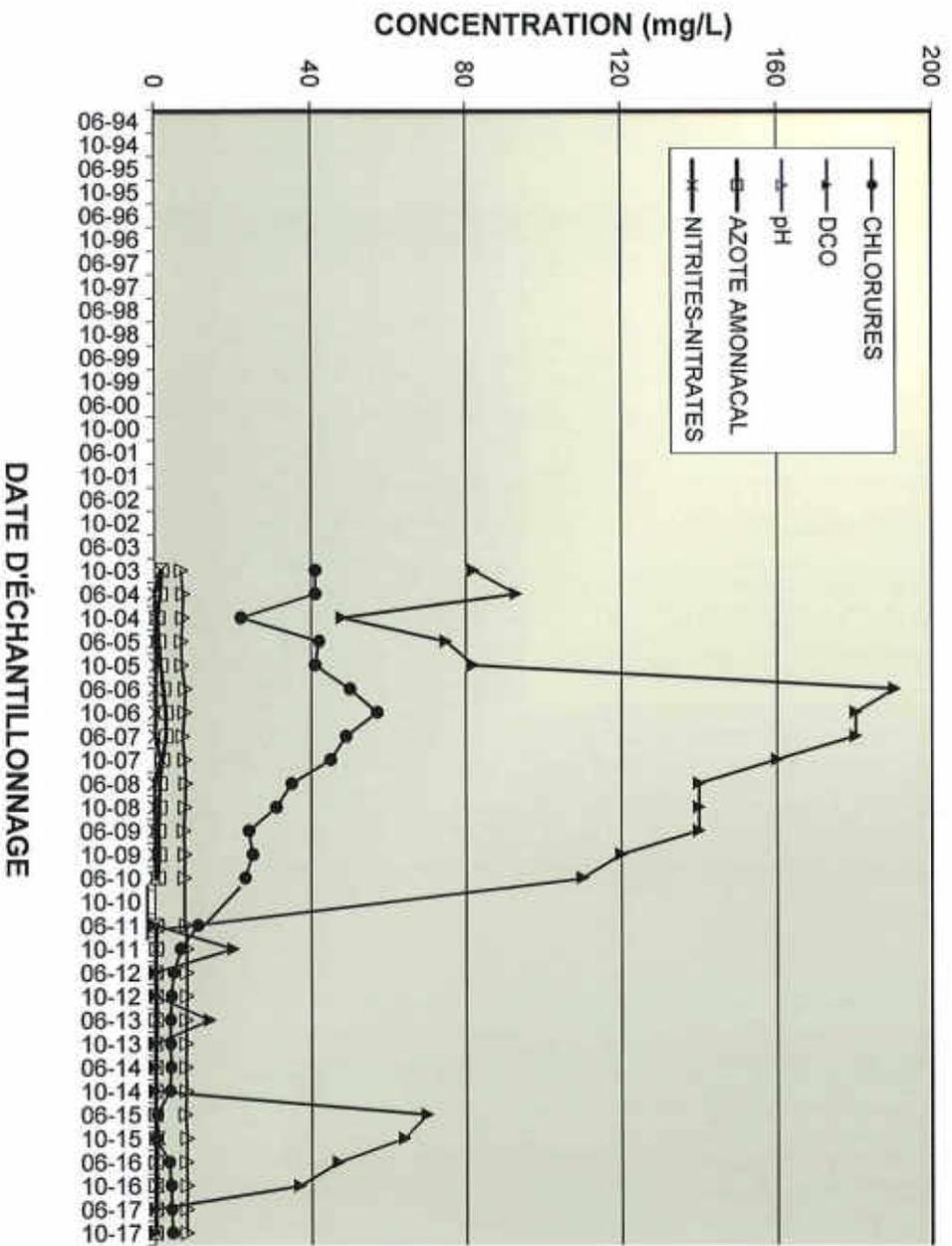
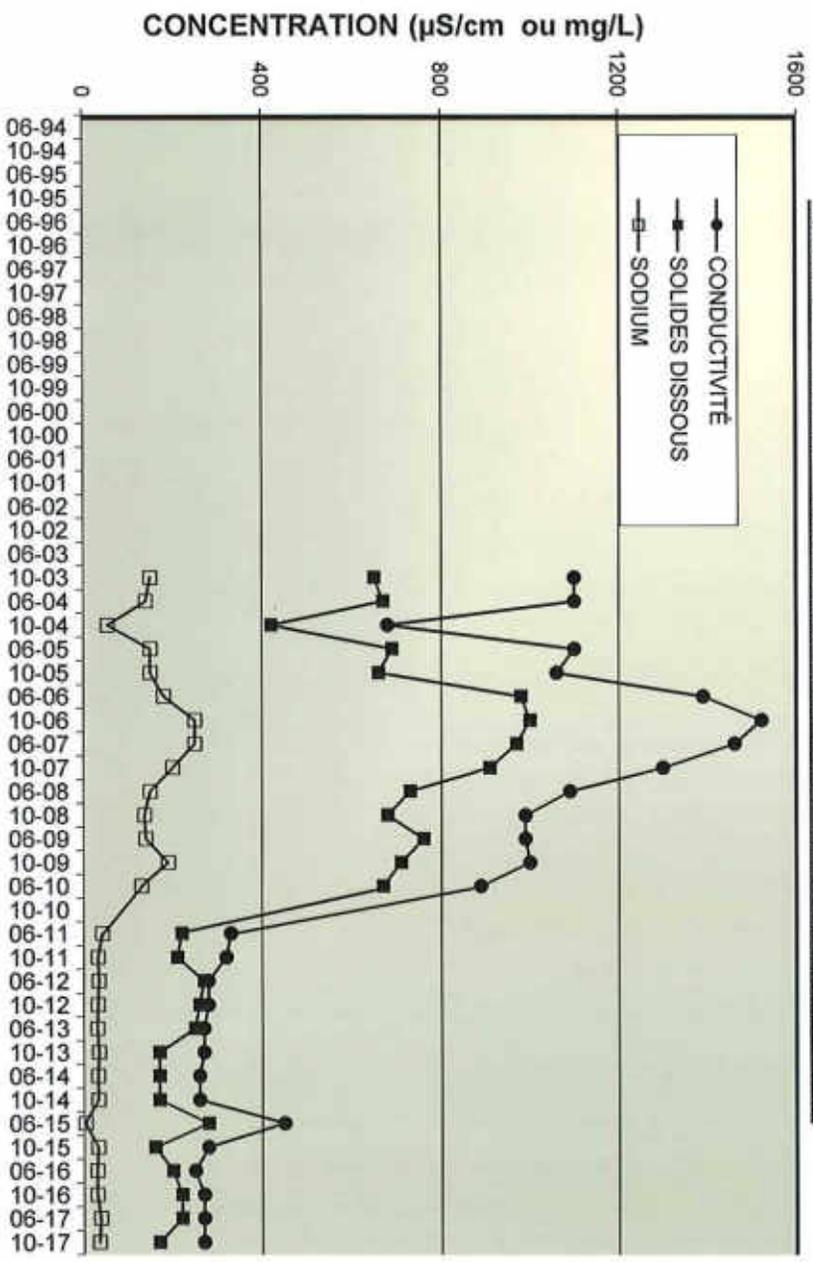


FIGURE 9

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-19A



DATE D'ÉCHANTILLONNAGE

FIGURE 10

**QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-203S(16S)**

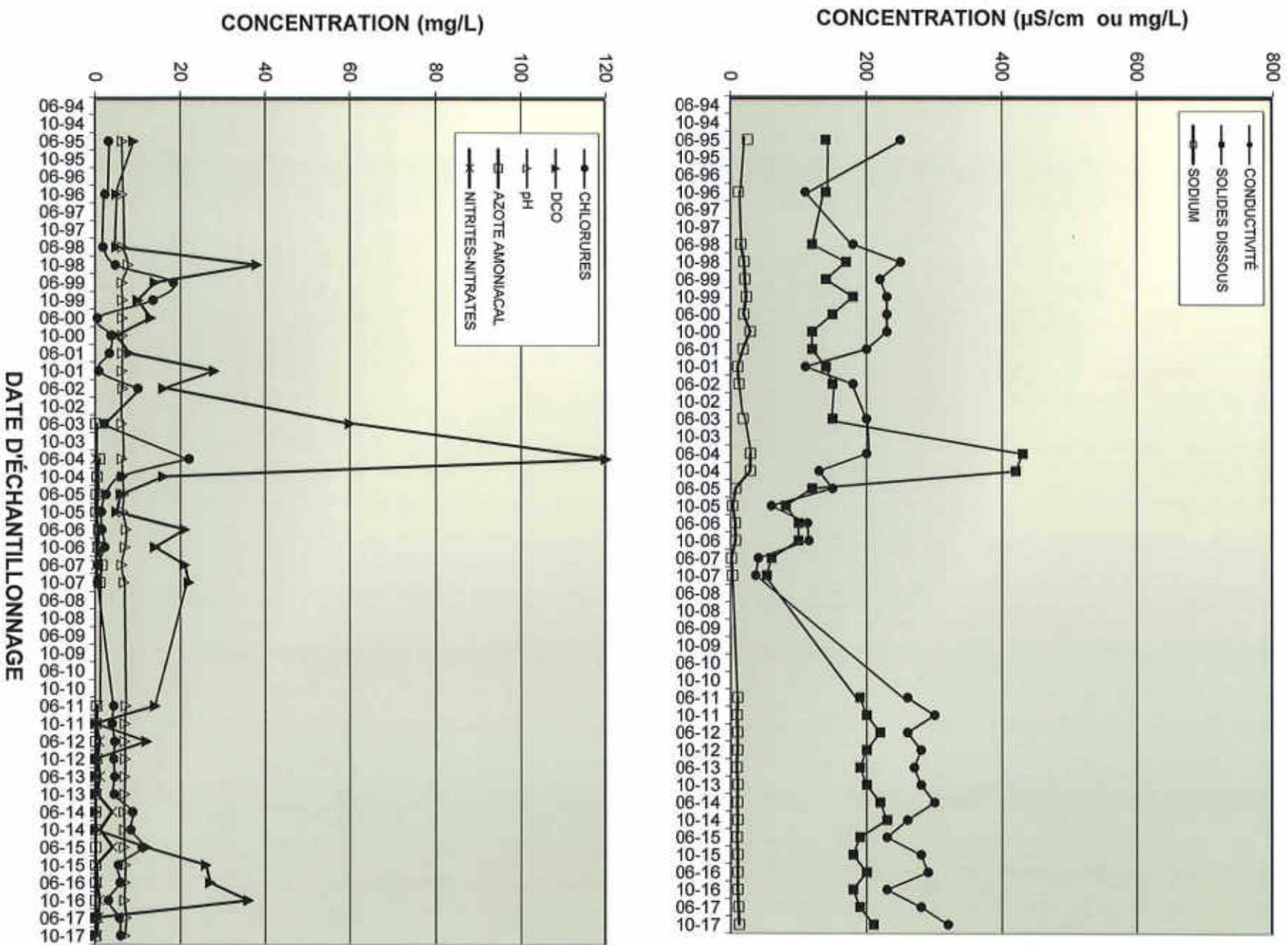


FIGURE 11

QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-203A(16A)

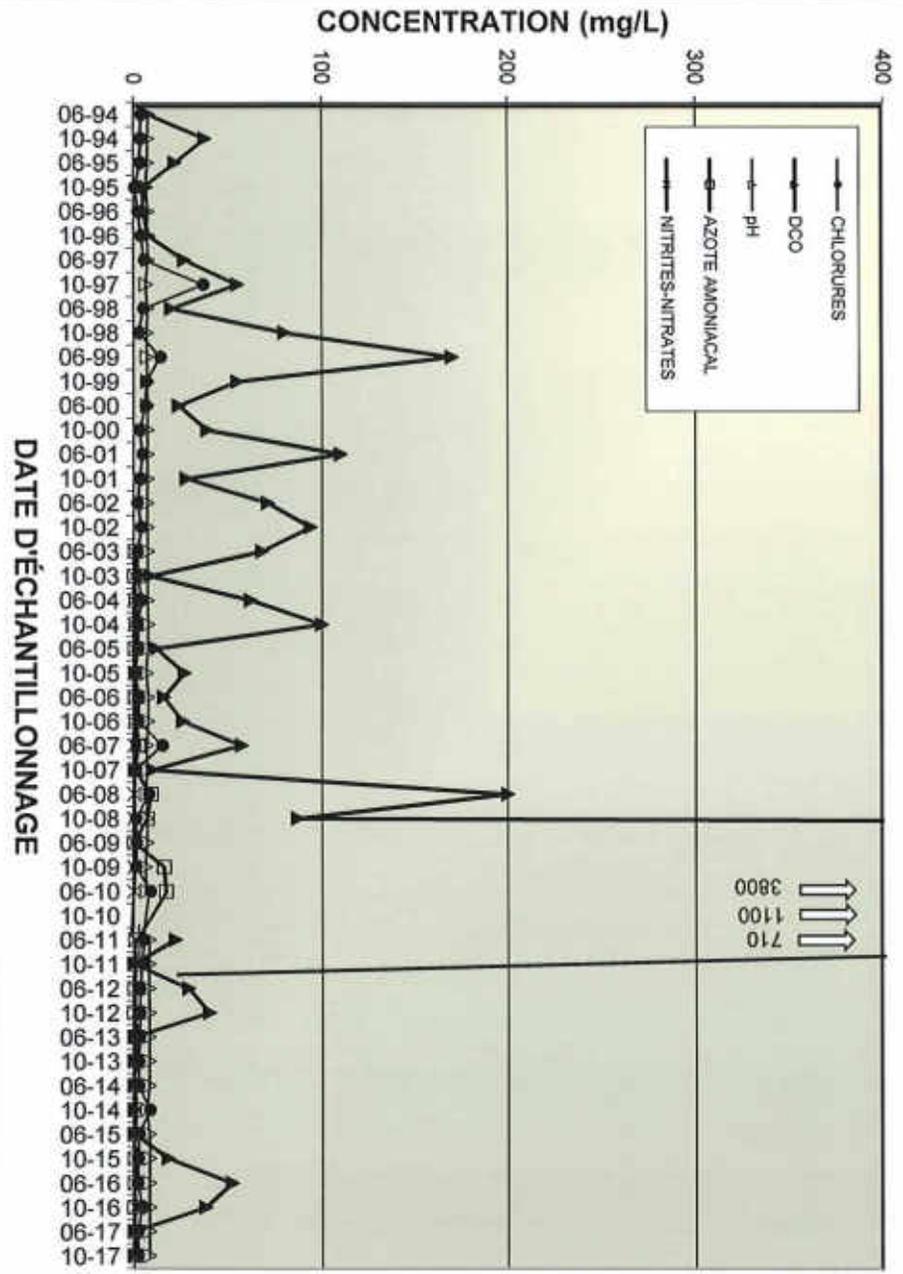
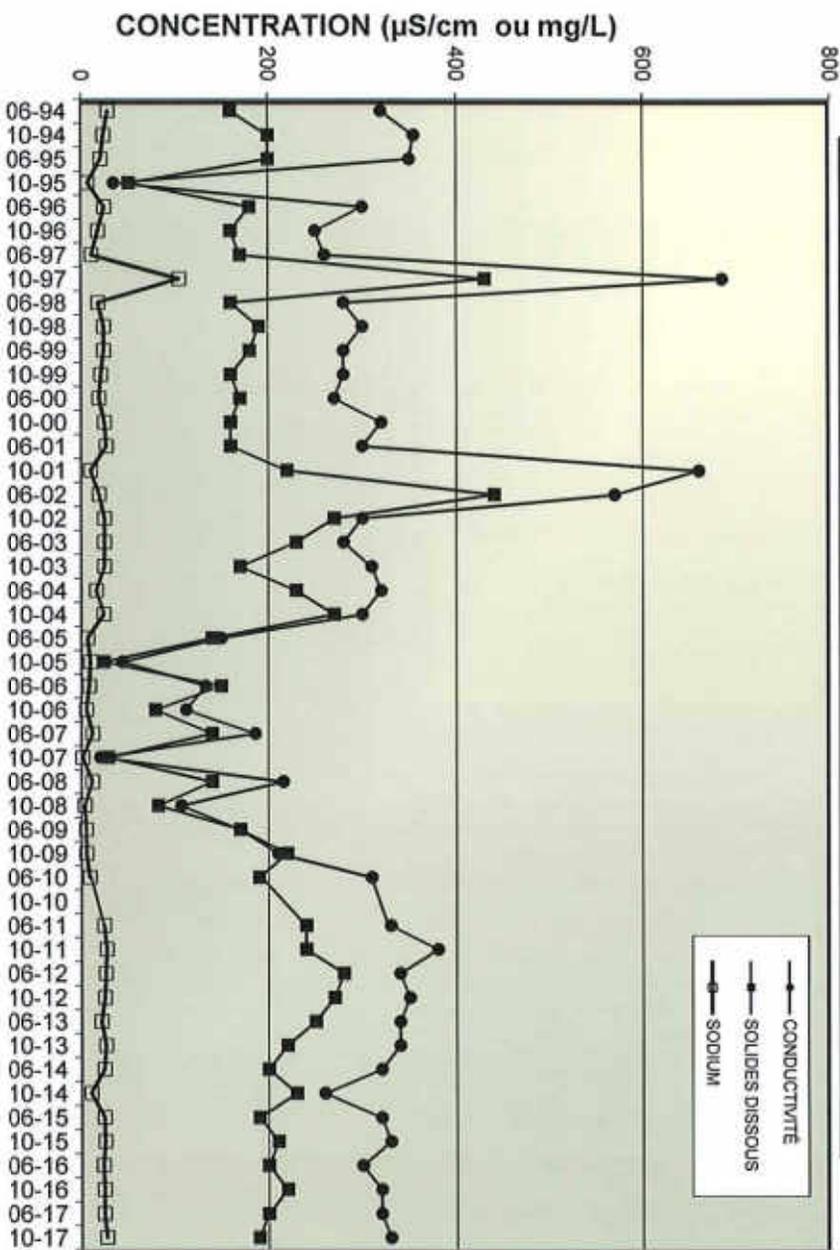


FIGURE 12

## **ANNEXE II**

**Méthode de prélèvement et de conservation  
d'un échantillon d'eau souterraine  
pour analyses chimiques  
de caractérisation environnementale**

---

Dans les puits-témoins, les échantillons d'eau souterraine sont prélevés avec une écope à soupape jetable en acrylique ou en polyéthylène ou avec de la tubulure dédiée en polyéthylène de type Waterra et ce, pour chacun des puits-témoins. Le responsable du prélèvement porte des gants jetables en latex.

Préalablement au prélèvement d'un échantillon d'eau souterraine, le puits-témoin est purgé. Cette opération implique l'extraction d'un volume d'eau généralement compris entre 3 et 5 fois le volume d'eau contenu dans le puits-témoin à moins que ce dernier soit mis à sec lors de la purge.

Les échantillons prélevés sont conservés dans des contenants appropriés et préparés par le laboratoire. Ils contiennent les agents de préservation lorsque requis sauf si l'échantillon doit être préalablement filtré (métaux).

Les échantillons sont identifiés avec une étiquette autocollante sur chaque contenant, placés dans une glacière maintenue au frais et à l'abri de la lumière et expédiés au laboratoire dans les meilleurs délais. Un bordereau d'analyses chimiques accompagne l'envoi d'échantillons et contient les informations suivantes: le numéro des échantillons, la date de prélèvement, l'identification de l'échantillonneur, le délai d'analyse, le type de substrats, le nombre de contenants et les types d'analyses chimiques requises.

*Référence : Ministère du Développement Durable, de l'Environnement et des Parcs du Québec, 2011. Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales: cahier 3 – Échantillonnage des eaux souterraines, Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec, révision 2012.*

**PLANCHE 1**

Votre # du projet: 1608-002  
Votre # Bordereau: 160948-01-01

**Attention: Vincent Fournier**

V. FOURNIER & ASSOCIES  
1009, Route de l'Église  
Bureau 305  
Québec, QC  
Canada G1V 3V8

Date du rapport: 2017/07/06  
# Rapport: R2296577  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B736475

Reçu: 2017/06/28, 08:30

Matrice: EAU SOUTERRAINE  
Nombre d'échantillons reçus: 8

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analysé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Anions*	8	N/A	2017/06/28	QUE SOP-00141	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Demande chimique en oxygène*	8	2017/06/29	2017/06/29	QUE SOP-00140	HACH DR/890-8000m
Conductivité*	8	N/A	2017/06/28	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Métaux dissous par ICP-MS*	1	N/A	2017/06/29	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Métaux dissous par ICP-MS*	7	N/A	2017/06/30	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Azote ammoniacal*	8	N/A	2017/06/30	QUE SOP-00126	MA.300-N 2.0 R2 m
pH*	8	N/A	2017/06/28	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Phenols d' effluents de Pates & Papiers (1)*	8	2017/07/03	2017/07/04	STL SOP-00121	MA.400-Phé 1.0 R3 m
Solides totaux dissous*	8	2017/06/28	2017/06/28	QUE SOP-00119	MA115-S.D. 1.0 R4 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.

Votre # du projet: 1608-002  
Votre # Bordereau: 160948-01-01

**Attention: Vincent Fournier**

V. FOURNIER & ASSOCIES  
1009, Route de l'Église  
Bureau 305  
Québec, QC  
Canada G1V 3V8

Date du rapport: 2017/07/06  
# Rapport: R2296577  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B736475**

Reçu: 2017/06/28, 08:30

(1) Cette analyse a été effectuée par Maxxam -Ville St. Laurent

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

clé de cryptage

53-54

Martine Bergeron  
Chargée de projets  
06 Jul 2017 10:58:32

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Martine Bergeron, Chargée de projets  
Courriel: M.Bergeron@maxxam.ca  
Téléphone (418)658-5784 Ext:6445

=====

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: B736475  
Date du rapport: 2017/07/06

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		EE2526	EE2529	EE2530	EE2531	EE2536	EE2543		
Date d'échantillonnage		2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27		
# Bordereau		160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01		
	Unités	F-203 A	F-203 S	F-17 A	F-17 S	F-19 A	F-19 S	LDR	Lot CQ

PHÉNOLS									
Phénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
4-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
o-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
m-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
p-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Guaïacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Catéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Eugénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Isoeugénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2-Nitrophénol	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1797974
4-Nitrophénol	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1797974
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
4-Chloroguaïacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
4,5-Dichloroguaïacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
4,6-Dichloroguaïacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: B736475  
Date du rapport: 2017/07/06

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		EE2526	EE2529	EE2530	EE2531	EE2536	EE2543		
Date d'échantillonnage		2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27		
# Bordereau		160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01		
	Unités	F-203 A	F-203 S	F-17 A	F-17 S	F-19 A	F-19 S	LDR	Lot CQ
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Pentachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Composés phénoliques totaux	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1797974
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
D6-Phénol	%	104	101	111	100	113	98	N/A	1797974
Tribromophénol-2,4,6	%	101	100	105	98	109	98	N/A	1797974
Trifluoro-m-crésol	%	104	102	109	101	112	96	N/A	1797974
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		EE2544	EE2545		
Date d'échantillonnage		2017/06/27	2017/06/27		
# Bordereau		160948-01-01	160948-01-01		
	Unités	F-15 A	F-19 A DT	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>					
Phénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
4-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
o-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
m-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
p-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Guaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Catéchol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Eugénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Isoeugénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2-Nitrophénol	ug/L	<1.0	<1.0	1.0	1797974
4-Nitrophénol	ug/L	<5.0	<5.0	5.0	1797974
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
4-Chloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
4,5-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
4,6-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		EE2544	EE2545		
Date d'échantillonnage		2017/06/27	2017/06/27		
# Bordereau		160948-01-01	160948-01-01		
	Unités	F-15 A	F-19 A DT	LDR	Lot CQ
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Pentachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	0.50	1797974
Composés phénoliques totaux	ug/L	<5.0	<5.0	5.0	1797974
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>					
D6-Phénol	%	99	99	N/A	1797974
Tribromophénol-2,4,6	%	101	101	N/A	1797974
Trifluoro-m-crésol	%	100	100	N/A	1797974
LDR = Limite de détection rapportée					
Lot CQ = Lot contrôle qualité					
N/A = Non Applicable					

Dossier Maxxam: B736475  
Date du rapport: 2017/07/06

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

**MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		EE2526		EE2529	EE2529	EE2530	EE2531		
Date d'échantillonnage		2017/06/27		2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27		
# Bordereau		160948-01-01		160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01		
	Unités	F-203 A	Lot CQ	F-203 S	F-203 S Dup. de Lab.	F-17 A	F-17 S	LDR	Lot CQ

<b>MÉTAUX</b>									
Sodium (Na)	mg/L	24	1796813	11	12	36	49	0.20	1797378
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire									

ID Maxxam		EE2531	EE2536	EE2543	EE2543	EE2544	EE2545		
Date d'échantillonnage		2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27		
# Bordereau		160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01		
	Unités	F-17 S Dup. de Lab.	F-19 A	F-19 S	F-19 S Dup. de Lab.	F-15 A	F-19 A DT	LDR	Lot CQ

<b>MÉTAUX</b>									
Sodium (Na)	mg/L	50	38	4.2	4.1	48	37	0.20	1797378
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire									

Dossier Maxxam: B736475  
Date du rapport: 2017/07/06

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		EE2526	EE2526	EE2529	EE2529	EE2530	EE2531		
Date d'échantillonnage		2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27		
# Bordereau		160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01		
	Unités	F-203 A	F-203 A Dup. de Lab.	F-203 S	F-203 S Dup. de Lab.	F-17 A	F-17 S	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0.090	N/A	<0.020	N/A	0.030	0.030	0.020	1797366
Conductivité	mS/cm	0.32	0.32	0.28	N/A	0.30	0.33	0.0010	1796205
DCO	mg/L	<10	N/A	<10	N/A	<10	12	10	1796653
pH	pH	8.05	8.14	7.24	N/A	8.04	7.53	N/A	1796202
Chlorures (Cl)	mg/L	1.8	N/A	5.6	5.5	1.5	1.2	0.050	1795877
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	0.14	N/A	0.64	0.62	0.30	0.030	0.020	1795877
Solides dissous totaux	mg/L	200	N/A	190	N/A	190	190	10	1796021

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

ID Maxxam		EE2536	EE2543	EE2544	EE2544	EE2545		
Date d'échantillonnage		2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27	2017/06/27		
# Bordereau		160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01	160948-01-01		
	Unités	F-19 A	F-19 S	F-15 A	F-15 A Dup. de Lab.	F-19 A DT	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0.11	<0.020	0.25	0.25	0.10	0.020	1797366	
Conductivité	mS/cm	0.27	0.53	0.52	N/A	0.27	0.0010	1796205	
DCO	mg/L	<10	<10	10	N/A	<10	10	1796653	
pH	pH	8.05	7.65	8.01	N/A	8.07	N/A	1796202	
Chlorures (Cl)	mg/L	4.1	0.16	1.5	N/A	4.1	0.050	1795877	
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	0.14	<0.020	0.050	N/A	0.15	0.020	1795877	
Solides dissous totaux	mg/L	220	320	320	N/A	210	10	1796021	

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

Dossier Maxxam: B736475  
Date du rapport: 2017/07/06

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

### REMARQUES GÉNÉRALES

#### PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez 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.

Le total indiqué est calculé seulement pour les paramètres demandés.

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

#### MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez 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 échantillons EE2526, EE2529, EE2530, EE2531, EE2536, EE2543, EE2544, EE2545 ont été filtrés en laboratoire avant l'analyse des métaux.

#### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez 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: B736475  
Date du rapport: 2017/07/06

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1795877	MCC	MRC	Chlorures (Cl)	2017/06/28		100	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2017/06/28		100	%
1795877	MCC	Blanc fortifié	Nitrate(N) et Nitrite(N)	2017/06/28		98	%
1795877	MCC	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2017/06/28	<0.050		mg/L
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2017/06/28	<0.020		mg/L
1796021	AG5	Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2017/06/28		101	%
1796021	AG5	Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2017/06/28	<10		mg/L
1796202	AG5	MRC	pH	2017/06/28		100	%
1796205	AG5	MRC	Conductivité	2017/06/28		99	%
1796205	AG5	Blanc de méthode	Conductivité	2017/06/28	<0.0010		mS/cm
1796653	MDR	MRC	DCO	2017/06/29		94	%
1796653	MDR	MRC DUP	DCO	2017/06/29		90	%
1796653	MDR	Blanc de méthode	DCO	2017/06/29	<10		mg/L
1796653	MDR	Blanc de méthode DUP	DCO	2017/06/29	<10		mg/L
1796813	NS	Blanc fortifié	Sodium (Na)	2017/06/29		95	%
1796813	NS	Blanc de méthode	Sodium (Na)	2017/06/29	<0.20		mg/L
1797366	CB8	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2017/06/30		105	%
1797366	CB8	MRC DUP	Azote ammoniacal (N-NH3)	2017/06/30		104	%
1797366	CB8	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2017/06/30	<0.020		mg/L
1797366	CB8	Blanc de méthode DUP	Azote ammoniacal (N-NH3)	2017/06/30	<0.020		mg/L
1797378	MDR	Blanc fortifié	Sodium (Na)	2017/06/30		105	%
1797378	MDR	Blanc fortifié DUP	Sodium (Na)	2017/06/30		109	%
1797378	MDR	Blanc de méthode	Sodium (Na)	2017/06/30	<0.20		mg/L
1797378	MDR	Blanc de méthode DUP	Sodium (Na)	2017/06/30	<0.20		mg/L
1797974	MA1	Blanc fortifié	D6-Phénol	2017/07/04		98	%
			Tribromophénol-2,4,6	2017/07/04		100	%
			Trifluoro-m-crésol	2017/07/04		98	%
			Phénol	2017/07/04		92	%
			2-Chlorophénol	2017/07/04		94	%
			3-Chlorophénol	2017/07/04		94	%
			4-Chlorophénol	2017/07/04		94	%
			o-Crésol	2017/07/04		95	%
			m-Crésol	2017/07/04		100	%
			p-Crésol	2017/07/04		100	%
			2,4-Diméthylphénol	2017/07/04		92	%
			2,6-Dichlorophénol	2017/07/04		93	%
			3,5-Dichlorophénol	2017/07/04		96	%
			2,3-Dichlorophénol	2017/07/04		94	%
			3,4-Dichlorophénol	2017/07/04		92	%
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2017/07/04		95	%
			2-Nitrophénol	2017/07/04		88	%
			4-Nitrophénol	2017/07/04		87	%
			2,4,6-Trichlorophénol	2017/07/04		92	%
			2,3,5-Trichlorophénol	2017/07/04		90	%
			2,3,6-Trichlorophénol	2017/07/04		101	%
			2,4,5-Trichlorophénol	2017/07/04		100	%
			2,3,4-Trichlorophénol	2017/07/04		94	%
			3,4,5-Trichlorophénol	2017/07/04		96	%
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2017/07/04		95	%
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2017/07/04		99	%
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2017/07/04		87	%
			Pentachlorophénol	2017/07/04		88	%
1797974	MA1	Blanc fortifié DUP	D6-Phénol	2017/07/04		107	%

Dossier Maxxam: B736475  
Date du rapport: 2017/07/06

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Tribromophénol-2,4,6	2017/07/04		104	%
			Trifluoro-m-crésol	2017/07/04		105	%
			Phénol	2017/07/04		99	%
			2-Chlorophénol	2017/07/04		100	%
			3-Chlorophénol	2017/07/04		99	%
			4-Chlorophénol	2017/07/04		100	%
			o-Crésol	2017/07/04		101	%
			m-Crésol	2017/07/04		106	%
			p-Crésol	2017/07/04		107	%
			2,4-Diméthylphénol	2017/07/04		97	%
			2,6-Dichlorophénol	2017/07/04		100	%
			3,5-Dichlorophénol	2017/07/04		101	%
			2,3-Dichlorophénol	2017/07/04		102	%
			3,4-Dichlorophénol	2017/07/04		98	%
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2017/07/04		100	%
			2-Nitrophénol	2017/07/04		94	%
			4-Nitrophénol	2017/07/04		93	%
			2,4,6-Trichlorophénol	2017/07/04		97	%
			2,3,5-Trichlorophénol	2017/07/04		95	%
			2,3,6-Trichlorophénol	2017/07/04		107	%
			2,4,5-Trichlorophénol	2017/07/04		106	%
			2,3,4-Trichlorophénol	2017/07/04		99	%
			3,4,5-Trichlorophénol	2017/07/04		101	%
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2017/07/04		101	%
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2017/07/04		103	%
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2017/07/04		90	%
			Pentachlorophénol	2017/07/04		92	%
1797974	MA1	Blanc fortifié DUP 2	D6-Phénol	2017/07/04		112	%
			Tribromophénol-2,4,6	2017/07/04		104	%
			Trifluoro-m-crésol	2017/07/04		107	%
			Phénol	2017/07/04		101	%
			2-Chlorophénol	2017/07/04		99	%
			3-Chlorophénol	2017/07/04		99	%
			4-Chlorophénol	2017/07/04		100	%
			o-Crésol	2017/07/04		101	%
			m-Crésol	2017/07/04		106	%
			p-Crésol	2017/07/04		107	%
			2,4-Diméthylphénol	2017/07/04		96	%
			2,6-Dichlorophénol	2017/07/04		97	%
			3,5-Dichlorophénol	2017/07/04		99	%
			2,3-Dichlorophénol	2017/07/04		99	%
			3,4-Dichlorophénol	2017/07/04		95	%
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2017/07/04		98	%
			2-Nitrophénol	2017/07/04		88	%
			4-Nitrophénol	2017/07/04		90	%
			2,4,6-Trichlorophénol	2017/07/04		94	%
			2,3,5-Trichlorophénol	2017/07/04		90	%
			2,3,6-Trichlorophénol	2017/07/04		101	%
			2,4,5-Trichlorophénol	2017/07/04		101	%
			2,3,4-Trichlorophénol	2017/07/04		93	%
			3,4,5-Trichlorophénol	2017/07/04		97	%
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2017/07/04		96	%
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2017/07/04		100	%

Dossier Maxxam: 8736475  
Date du rapport: 2017/07/06

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1797974	MA1	Blanc de méthode	2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2017/07/04		87	%
			Pentachlorophénol	2017/07/04		89	%
			D6-Phénol	2017/07/04		104	%
			Tribromophénol-2,4,6	2017/07/04		99	%
			Trifluoro-m-crésol	2017/07/04		101	%
			Phénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			2-Chlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			3-Chlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			4-Chlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			o-Crésol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			m-Crésol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			p-Crésol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			Guaiacol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			Catéchol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			Eugénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			Isoeugénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			6-Chlorovanilline	2017/07/04	<0.50		ug/L
			5,6-Dichlorovanilline	2017/07/04	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichlorosyringol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			2,4-Diméthylphénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			2,6-Dichlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			3,5-Dichlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			2,3-Dichlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			3,4-Dichlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			2-Nitrophénol	2017/07/04	<1.0		ug/L
			4-Nitrophénol	2017/07/04	<5.0		ug/L
			2,4,6-Trichlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			2,3,5-Trichlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			2,3,6-Trichlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			2,4,5-Trichlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			2,3,4-Trichlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			4-Chloroguaiacol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			4,5-Dichloroguaiacol	2017/07/04	<0.50		ug/L
			4,6-Dichloroguaiacol	2017/07/04	<0.50		ug/L
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L			
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L			
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L			
4-Chlorocatéchol	2017/07/04	<0.50		ug/L			
3,5-Dichlorocatéchol	2017/07/04	<0.50		ug/L			
4,5-Dichlorocatéchol	2017/07/04	<0.50		ug/L			
3,4,5-Trichloroguaiacol	2017/07/04	<0.50		ug/L			
4,5,6-Trichloroguaiacol	2017/07/04	<0.50		ug/L			
Pentachlorophénol	2017/07/04	<0.50		ug/L			
3,4,5-Trichlorocatéchol	2017/07/04	<0.50		ug/L			
Tétrachlorocatéchol	2017/07/04	<0.50		ug/L			
Tétrachloroguaiacol	2017/07/04	<0.50		ug/L			
4,5-Dichlorovératrol	2017/07/04	<0.50		ug/L			
3,4,5-Trichlorovératrol	2017/07/04	<0.50		ug/L			
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	2017/07/04	<0.50		ug/L			

Dossier Maxxam: 8736475  
Date du rapport: 2017/07/06

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Composés phénoliques totaux	2017/07/04	<5.0		ug/L
<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: B736475  
Date du rapport: 2017/07/06

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

### 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

*David Provencher*



David Provencher, B.Sc., Chimiste, Analyste Senior

---

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.

**Bureau de transmission d'échantillons**

4511 V. FOURNIER & ASSOCIES  
 Diana Gouillon  
 1000, Route de l'Église Bureau 205  
 Québec QC G1V 3V8  
 Téléphone: (418) 666-1233 x...  
 Courriel: diana.gouillon@fournier.com

Adresse de facturation: 4511 V. FOURNIER & ASSOCIES  
 Diana Gouillon  
 1000, Route de l'Église Bureau 205  
 Québec QC G1V 3V8  
 Téléphone: (418) 666-1233 x...

Adresse de livraison: 4511 V. FOURNIER & ASSOCIES  
 Diana Gouillon  
 1000, Route de l'Église Bureau 205  
 Québec QC G1V 3V8  
 Téléphone: (418) 666-1233 x...

Code de produit	Quantité	Lot	Numéro de lot	Code de lot															
1	1																		
2	1																		
3	1																		
4	1																		
5	1																		
6	1																		
7	1																		
8	1																		
9	1																		
10	1																		

Date: 2011/11/11  
 Heure: 10:11  
 Nom: [Nom de l'utilisateur]

Votre # du projet: 1608-002  
Votre # Bordereau: 165668-02-01, 165668-01-01

**Attention: Vincent Fournier**

V. FOURNIER & ASSOCIES  
1009, Route de l'Église  
Bureau 305  
Québec, QC  
Canada G1V 3V8

Date du rapport: 2017/10/31  
# Rapport: R2331379  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B764010

Reçu: 2017/10/24, 15:30

Matrice: EAU SOUTERRAINE  
Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l'		Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Date Analysé		
Anions*	11	N/A	2017/10/25	QUE SOP-00141	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Demande chimique en oxygène*	11	2017/10/26	2017/10/26	QUE SOP-00140	HACH DR/890-8000m
Conductivité*	11	N/A	2017/10/24	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Métaux dissous par ICP-MS*	11	N/A	2017/10/25	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Azote ammoniacal*	11	N/A	2017/10/25	QUE SOP-00126	MA.300-N 2.0 R2 m
pH*	11	N/A	2017/10/24	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Phenols d' effluents de Pates & Papiers (1)*	11	2017/10/26	2017/10/30	STL SOP-00121	MA.400-Phé 1.0 R3 m
Solides totaux dissous*	11	2017/10/25	2017/10/25	QUE SOP-00119	MA115-S.D. 1.0 R4 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.

Votre # du projet: 1608-002  
Votre # Bordereau: 165668-02-01, 165668-01-01

**Attention: Vincent Fournier**  
V. FOURNIER & ASSOCIES  
1009, Route de l'Église  
Bureau 305  
Québec, QC  
Canada G1V 3V8

Date du rapport: 2017/10/31  
# Rapport: R2331379  
Version: 1 - Finale

### CERTIFICAT D'ANALYSES

**# DE DOSSIER MAXXAM: B764010**

Reçu: 2017/10/24, 15:30

(1) Cette analyse a été effectuée par Maxxam -Ville St. Laurent

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

clé de cryptage

53-54

Martine Bergeron  
Chargée de projets  
01 Nov 2017 07:51:44

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Martine Bergeron, Chargée de projets  
Courriel: MBERGERON@maxxam.ca  
Téléphone (418)658-5784 Ext:6445

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.

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		ET1947	ET1948	ET1949	ET1950	ET1951		
Date d'échantillonnage		2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24		
# Bordereau		165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01		
	Unités	F-1	F-2	F-6	F-15	F-17A	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>								
Composés phénoliques totaux (RFPP)	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1851719
Phénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
o-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
m-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
p-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
Guaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
Catéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
Eugénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
Isoeugénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2-Nitrophénol	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1851719
4-Nitrophénol	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1851719
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4-Chloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4,5-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4,6-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: B764010  
Date du rapport: 2017/10/31

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		ET1947	ET1948	ET1949	ET1950	ET1951		
Date d'échantillonnage		2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24		
# Bordereau		165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01		
	Unités	F-1	F-2	F-6	F-15	F-17A	LDR	Lot CQ
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
Pentachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
D6-Phénol	%	119	120	120	118	119	N/A	1851719
Tribromophénol-2,4,6	%	92	93	94	93	94	N/A	1851719
Trifluoro-m-crésol	%	107	109	110	107	108	N/A	1851719
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable								

Dossier Maxxam: B764010  
Date du rapport: 2017/10/31

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		ET1952	ET1953	ET1954	ET1955	ET1956		
Date d'échantillonnage		2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24		
# Bordereau		165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01		
	Unités	F-175	F-19A	F-19S	F-203A	F-203-S	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>								
Composés phénoliques totaux (RFPP)	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1851719
Phénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.64	0.50	1851719
2-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
o-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
m-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
p-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
Guaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
Catéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
Eugénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
Isoeugénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2-Nitrophénol	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1851719
4-Nitrophénol	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1851719
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4-Chloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4,5-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4,6-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: B764010  
Date du rapport: 2017/10/31

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		ET1952	ET1953	ET1954	ET1955	ET1956		
Date d'échantillonnage		2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24		
# Bordereau		165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01		
	Unités	F-17S	F-19A	F-19S	F-203A	F-203-S	LDR	Lot CQ
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
Pentachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1851719
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
D6-Phénol	%	118	121	111	115	117	N/A	1851719
Tribromophénol-2,4,6	%	97	96	85	92	93	N/A	1851719
Trifluoro-m-crésol	%	111	109	101	105	105	N/A	1851719
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable								

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		ET1957		
Date d'échantillonnage		2017/10/24		
# Bordereau		165668-01-01		
	Unités	F-204	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>				
Composés phénoliques totaux (RFPP)	ug/L	<5.0	5.0	1851719
Phénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
2-Chlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
3-Chlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
4-Chlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
o-Crésol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
m-Crésol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
p-Crésol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
Guaiacol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
Catéchol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
Eugénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
Isoeugénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.50	0.50	1851719
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.50	0.50	1851719
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
2-Nitrophénol	ug/L	<1.0	1.0	1851719
4-Nitrophénol	ug/L	<5.0	5.0	1851719
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
4-Chloroguaiacol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
4,5-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
4,6-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
LDR = Limite de détection rapportée				
Lot CQ = Lot contrôle qualité				

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		ET1957		
Date d'échantillonnage		2017/10/24		
# Bordereau		165668-01-01		
	Unités	F-204	LDR	Lot CQ
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
Pentachlorophénol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.50	0.50	1851719
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>				
D6-Phénol	%	110	N/A	1851719
Tribromophénol-2,4,6	%	87	N/A	1851719
Trifluoro-m-crésol	%	99	N/A	1851719
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable				

Dossier Maxxam: B764010  
Date du rapport: 2017/10/31

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

**MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		ET1947	ET1947	ET1948	ET1949	ET1950	ET1951		
Date d'échantillonnage		2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24		
# Bordereau		165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01		
	Unités	F-1	F-1 Dup. de Lab.	F-2	F-6	F-15	F-17A	LDR	Lot CQ

<b>MÉTAUX</b>									
Sodium (Na)	mg/L	28	27	3.6	62	47	35	0.20	1851246

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité  
Duplicata de laboratoire

ID Maxxam		ET1952	ET1953	ET1954	ET1955	ET1956	ET1957		
Date d'échantillonnage		2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24		
# Bordereau		165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-01-01		
	Unités	F-175	F-19A	F-19S	F-203A	F-203-S	F-204	LDR	Lot CQ

<b>MÉTAUX</b>									
Sodium (Na)	mg/L	53	35	13	27	12	28	0.20	1851246

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité

Dossier Maxxam: B764010  
Date du rapport: 2017/10/31

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		ET1947	ET1947	ET1948	ET1948	ET1949	ET1950		
Date d'échantillonnage		2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24		
# Bordereau		165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01		
	Unités	F-1	F-1 Dup. de Lab.	F-2	F-2 Dup. de Lab.	F-6	F-15	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0.20	N/A	0.030	N/A	0.18	0.12	0.020	1851059
Conductivité	mS/cm	0.15	0.15	0.056	0.056	0.45	0.52	0.0010	1850876
DCO	mg/L	<10	N/A	<10	N/A	<10	<10	10	1851417
pH	pH	7.35	7.43	6.67	6.66	7.95	8.04	N/A	1850871
Chlorures (Cl)	mg/L	7.4	N/A	0.76	N/A	0.46	1.1	0.050	1850925
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	N/A	<0.020	N/A	<0.020	0.13	0.020	1850925
Solides dissous totaux	mg/L	120	N/A	52	N/A	350	300	10	1851212

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité  
Duplicata de laboratoire  
N/A = Non Applicable

ID Maxxam		ET1950	ET1951	ET1952	ET1952	ET1953	ET1954		
Date d'échantillonnage		2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24		
# Bordereau		165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01	165668-02-01		
	Unités	F-15 Dup. de Lab.	F-17A	F-17S	F-17S Dup. de Lab.	F-19A	F-19S	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	N/A	<0.020	<0.020	<0.020	0.020	<0.020	0.020	1851059
Conductivité	mS/cm	N/A	0.29	0.37	N/A	0.27	0.57	0.0010	1850876
DCO	mg/L	N/A	<10	<10	N/A	<10	<10	10	1851417
pH	pH	N/A	8.08	7.48	N/A	8.02	7.63	N/A	1850871
Chlorures (Cl)	mg/L	1.1	1.4	1.0	N/A	4.4	0.99	0.050	1850925
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	0.13	0.23	0.040	N/A	0.22	<0.020	0.020	1850925
Solides dissous totaux	mg/L	N/A	190	220	N/A	170	340	10	1851212

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité  
Duplicata de laboratoire  
N/A = Non Applicable

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		ET1955	ET1956	ET1957	ET1957		
Date d'échantillonnage		2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24	2017/10/24		
# Bordereau		165668-02-01	165668-02-01	165668-01-01	165668-01-01		
	Unités	F-203A	F-203-S	F-204	F-204 Dup. de Lab.	LDR	Lot CQ

**CONVENTIONNELS**

Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	<0.020	<0.020	<0.020	N/A	0.020	1851059
Conductivité	mS/cm	0.33	0.32	0.33	N/A	0.0010	1850876
DCO	mg/L	<10	<10	<10	N/A	10	1851417
pH	pH	8.18	7.02	8.09	N/A	N/A	1850871
Chlorures (Cl)	mg/L	1.8	5.9	2.0	N/A	0.050	1850925
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	0.32	0.41	0.31	N/A	0.020	1850925
Solides dissous totaux	mg/L	190	210	190	200	10	1851212

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

N/A = Non Applicable

## REMARQUES GÉNÉRALES

### PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez 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.

Le total indiqué est calculé seulement pour les paramètres demandés.

Les résultats bruts non-arrondis sont utilisés dans le calcul de "Composés phénoliques totaux (RFPP)". Ce résultat total est alors arrondi à deux chiffres significatifs.

### MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez 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 échantillons ET1947, ET1948, ET1949, ET1950, ET1951, ET1952, ET1953, ET1954, ET1955, ET1956, ET1957 ont été filtrés en laboratoire avant l'analyse des métaux.

### PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)

Veillez 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

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1850871	GG1	MRC	pH	2017/10/24		100	%
1850876	GG1	MRC	Conductivité	2017/10/24		99	%
1850876	GG1	Blanc de méthode	Conductivité	2017/10/24	<0.0010		mS/cm
1850925	MCC	MRC	Chlorures (Cl)	2017/10/25		92	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2017/10/25		97	%
1850925	MCC	Blanc fortifié	Nitrate(N) et Nitrite(N)	2017/10/25		101	%
1850925	MCC	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2017/10/25	<0.050		mg/L
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2017/10/25	<0.020		mg/L
1851059	C88	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2017/10/25		104	%
1851059	C88	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2017/10/25	<0.020		mg/L
1851212	AG5	Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2017/10/25		98	%
1851212	AG5	Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2017/10/25	<10		mg/L
1851246	NS	Blanc fortifié	Sodium (Na)	2017/10/25		103	%
1851246	NS	Blanc fortifié DUP	Sodium (Na)	2017/10/25		100	%
1851246	NS	Blanc de méthode	Sodium (Na)	2017/10/25	<0.20		mg/L
1851246	NS	Blanc de méthode DUP	Sodium (Na)	2017/10/25	<0.20		mg/L
1851417	LAR	MRC	DCO	2017/10/26		90	%
1851417	LAR	MRC DUP	DCO	2017/10/26		105	%
1851417	LAR	Blanc de méthode	DCO	2017/10/26	<10		mg/L
1851417	LAR	Blanc de méthode DUP	DCO	2017/10/26	<10		mg/L
1851719	MA1	Blanc fortifié	D6-Phénol	2017/10/30		123	%
			Tribromophénol-2,4,6	2017/10/30		100	%
			Trifluoro-m-crésol	2017/10/30		111	%
			Phénol	2017/10/30		108	%
			2-Chlorophénol	2017/10/30		99	%
			3-Chlorophénol	2017/10/30		97	%
			4-Chlorophénol	2017/10/30		99	%
			o-Crésol	2017/10/30		110	%
			m-Crésol	2017/10/30		113	%
			p-Crésol	2017/10/30		113	%
			2,4-Diméthylphénol	2017/10/30		104	%
			2,6-Dichlorophénol	2017/10/30		97	%
			3,5-Dichlorophénol	2017/10/30		93	%
			2,3-Dichlorophénol	2017/10/30		98	%
			3,4-Dichlorophénol	2017/10/30		95	%
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2017/10/30		97	%
			2-Nitrophénol	2017/10/30		96	%
			4-Nitrophénol	2017/10/30		95	%
			2,4,6-Trichlorophénol	2017/10/30		95	%
			2,3,5-Trichlorophénol	2017/10/30		94	%
			2,3,6-Trichlorophénol	2017/10/30		102	%
			2,4,5-Trichlorophénol	2017/10/30		102	%
			2,3,4-Trichlorophénol	2017/10/30		95	%
			3,4,5-Trichlorophénol	2017/10/30		98	%
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2017/10/30		98	%
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2017/10/30		105	%
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2017/10/30		96	%
			Pentachlorophénol	2017/10/30		86	%
1851719	MA1	Blanc fortifié DUP	D6-Phénol	2017/10/30		120	%
			Tribromophénol-2,4,6	2017/10/30		99	%
			Trifluoro-m-crésol	2017/10/30		110	%
			Phénol	2017/10/30		105	%
			2-Chlorophénol	2017/10/30		100	%

Dossier Maxxam: B764010  
Date du rapport: 2017/10/31

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-002

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			3-Chlorophénol	2017/10/30		98	%
			4-Chlorophénol	2017/10/30		99	%
			o-Crésol	2017/10/30		110	%
			m-Crésol	2017/10/30		114	%
			p-Crésol	2017/10/30		112	%
			2,4-Diméthylphénol	2017/10/30		105	%
			2,6-Dichlorophénol	2017/10/30		98	%
			3,5-Dichlorophénol	2017/10/30		94	%
			2,3-Dichlorophénol	2017/10/30		98	%
			3,4-Dichlorophénol	2017/10/30		95	%
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2017/10/30		97	%
			2-Nitrophénol	2017/10/30		98	%
			4-Nitrophénol	2017/10/30		94	%
			2,4,6-Trichlorophénol	2017/10/30		95	%
			2,3,5-Trichlorophénol	2017/10/30		94	%
			2,3,6-Trichlorophénol	2017/10/30		102	%
			2,4,5-Trichlorophénol	2017/10/30		102	%
			2,3,4-Trichlorophénol	2017/10/30		94	%
			3,4,5-Trichlorophénol	2017/10/30		96	%
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2017/10/30		99	%
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2017/10/30		104	%
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2017/10/30		95	%
			Pentachlorophénol	2017/10/30		85	%
1851719	MA1	Blanc de méthode	Composés phénoliques totaux (RFPP)	2017/10/30	<5.0		ug/L
			D6-Phénol	2017/10/30		115	%
			Tribromophénol-2,4,6	2017/10/30		90	%
			Trifluoro-m-crésol	2017/10/30		104	%
			Phénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			2-Chlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			3-Chlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			4-Chlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			o-Crésol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			m-Crésol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			p-Crésol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			Guaiacol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			Catéchol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			Eugénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			Isoeugénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			6-Chlorovanilline	2017/10/30	<0.50		ug/L
			5,6-Dichlorovanilline	2017/10/30	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichlorosyringol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			2,4-Diméthylphénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			2,6-Dichlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			3,5-Dichlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			2,3-Dichlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			3,4-Dichlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			2-Nitrophénol	2017/10/30	<1.0		ug/L
			4-Nitrophénol	2017/10/30	<5.0		ug/L
			2,4,6-Trichlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			2,3,5-Trichlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			2,3,6-Trichlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			2,4,5-Trichlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			2,3,4-Trichlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			4-Chloroguaiacol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			4,5-Dichloroguaiacol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			4,6-Dichloroguaiacol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			4-Chlorocatéchol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			3,5-Dichlorocatéchol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			4,5-Dichlorocatéchol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichloroguaiacol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			4,5,6-Trichloroguaiacol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			Pentachlorophénol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichlorocatéchol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			Tétrachlorocatéchol	2017/10/30	0.65,		ug/L
					LDR=0.50		
			Tétrachloroguaiacol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			4,5-Dichlorovératrol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichlorovératrol	2017/10/30	<0.50		ug/L
			3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	2017/10/30	<0.50		ug/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

**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



*Mathieu Letourneau*

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Spécialiste scientifique

---

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.

**ABRESSE DE LA FABRIQUE**  
 4511 V FOURNIER & ASSOCIES  
 Digne Germain  
 1055, Route de Tégou Bureau 305  
 QUÉBEC QC G1V 3V8  
 Téléphone (418) 656-1233 x  
 Courriel digne.germain@vino.net

**ABRESSE DE L'ACHETEUR**  
 VINICOLE Fournier  
 1055, Route de Tégou Bureau 305  
 QUÉBEC QC G1V 3V8  
 Téléphone (418) 656-1233 x  
 Courriel digne.germain@vino.net

**ABRESSE DE L'AGENCE**  
 VINICOLE Fournier  
 1055, Route de Tégou Bureau 305  
 QUÉBEC QC G1V 3V8  
 Téléphone (418) 656-1233 x  
 Courriel digne.germain@vino.net

**Bordereau de Transmission d'Echantillons**

A l'usage du laboratoire seulement

Informations Projet  
 B70422  
 1608-002

Informations Client  
 VINICOLE Fournier  
 1055, Route de Tégou Bureau 305  
 QUÉBEC QC G1V 3V8  
 Téléphone (418) 656-1233 x  
 Courriel digne.germain@vino.net

Informations Laboratoire  
 VINICOLE Fournier  
 1055, Route de Tégou Bureau 305  
 QUÉBEC QC G1V 3V8  
 Téléphone (418) 656-1233 x  
 Courriel digne.germain@vino.net

N°	Description	Date	Unité	N°	N°	N°	N°	N°
1	... (text illegible)	...	...	...	...	...	...	...
2	...	...	...	...	...	...	...	...
3	...	...	...	...	...	...	...	...
4	...	...	...	...	...	...	...	...
5	...	...	...	...	...	...	...	...
6	...	...	...	...	...	...	...	...
7	...	...	...	...	...	...	...	...
8	...	...	...	...	...	...	...	...
9	...	...	...	...	...	...	...	...
10	...	...	...	...	...	...	...	...
11	...	...	...	...	...	...	...	...
12	...	...	...	...	...	...	...	...

Client: 53-54

Project: 53-54

53-54

53-54

**Bordereau de Transmission d'Echantillons**

Page: 07

<b>Expéditeur</b>	MAGAZINE								
<b>Adresse de destination</b>	MAGAZINE								
<b>N° de commande</b>	MAGAZINE								
<b>Date</b>	MAGAZINE								
<b>N° de dossier</b>	MAGAZINE								
<b>Préparateur</b>	MAGAZINE								
<b>Formule</b>	MAGAZINE								
<b>Code</b>	MAGAZINE								
<b>Statut</b>	MAGAZINE								
<b>Observations</b>	MAGAZINE								
<b>Particularités</b>	MAGAZINE								
<b>Quantité</b>	MAGAZINE								
<b>Unité</b>	MAGAZINE								

Saint-Augustin-de-Desmaures, le 27 février 2019

Reçu

10 AVR. 2019

MELCO - Trois-Rivières

**M. Gilles Durocher**  
Société de développement de Shawinigan inc.  
1250, avenue de la Station,  
Shawinigan, (Québec)  
G9N 8K9

**OBJET : Parc Harmonie – Shawinigan, Secteur Saint-Georges-de-Champlain**  
**Caractérisation de l'eau souterraine**  
**Juin et octobre 2018**  
**Projet no. : CQ2717.0**

Monsieur,

Un suivi de la qualité de l'eau souterraine a été réalisé en juin et octobre 2018 au lieu d'enfouissement de résidus de fabrique de pâtes et papiers «Parc Harmonie», à Saint-Georges-de-Champlain. La figure 1 de l'annexe I du rapport montre un plan de situation du lieu d'enfouissement. Ce suivi a été effectué à partir d'échantillons d'eau souterraine prélevés dans les puits-témoins suivants : F-1(S), F-2(A), F-6(A), F-15(A), F-17(S et A), F-19(S et A) et F-203(S et A). Un plan de localisation, à la figure 2 de l'annexe I du rapport, montre la position des puits-témoins. Ces caractérisations, réalisées en juin et octobre, répondent aux obligations de l'article 112 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers [Q-2, r.27] de la Loi sur la qualité de l'environnement.

Toutes les crépines des puits-témoins en périphérie du lieu d'enfouissement sont installées dans les dépôts meubles. Les lettres S ou A, accompagnant le numéro d'un puits-témoin, indiquent que la crépine se situe respectivement dans le sable (S) ou dans le dépôt d'argile (A) sous-jacent.

### Caractérisation de juin 2018

La campagne d'échantillonnage de l'eau souterraine a été effectuée le 29 juin 2018. Les puits-témoin ont été purgés d'un volume d'eau au moins égal à trois fois le volume d'eau contenu dans les puits. Un duplicata de terrain a également été prélevé à l'endroit du puits-témoin F-6 (A).

L'échantillonnage de l'eau souterraine a été réalisé conformément aux consignes contenues dans le document intitulé *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales* Cahier 3, Échantillonnage des eaux souterraines, 2011 (révisée en 2012), du Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ).

Les échantillons d'eau ont été conservés dans des contenants neufs préalablement préparés par le laboratoire. Les contenants pour les composés phénoliques et les nitrites & nitrates contenaient des agents de préservation. Des contenants de verre ont été utilisés pour les composés phénoliques et de polyéthylène pour les autres paramètres. Les contenants ont été placés dans une glacière et maintenus à une température d'environ 4°C jusqu'à leur réception au laboratoire le jour même du prélèvement.

Les analyses chimiques ont été réalisées en sous-traitance par Maxxam Analytique de Québec, laboratoire accrédité par le ministère de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques (MELCC) pour les paramètres visés par cette caractérisation. Les certificats d'analyses chimiques, les méthodes analytiques et les résultats du contrôle de la qualité du laboratoire sont présentés à l'annexe 3 du rapport.

Les puits-témoins F-2 (A) et F-6 (A) ont été désignés comme des puits de référence lors de la mise en place de ce programme de suivi. Ces puits-témoins reflètent la qualité de l'eau souterraine à l'amont hydraulique et à une distance éloignée du lieu d'enfouissement. Les résultats obtenus de ces puits-témoins indiquent des tendances de variabilité naturelle de l'eau souterraine dans la région.

### Caractérisation d'octobre 2018

Cette intervention a été réalisée le 31 octobre. Cette intervention a été effectuée avec les mêmes outils d'échantillonnage laissés en place lors de la campagne de juin. Les purges d'octobre ont été réalisées dans les mêmes conditions que celles de juin.

Les contenants et le mode de conservation des échantillons étaient identiques à ceux utilisés lors de la caractérisation de juin. Les échantillons ont été transportés au laboratoire la journée même du prélèvement.

Un duplicata de terrain a été prélevé au puits-témoin F-6 (A) lors de cette campagne de caractérisation automnale. Le puits-témoin F-17 (S) n'a pas été purgé – ni échantillonné - car il contenait très peu d'eau.

Le tableau 1 présente l'élévation de la nappe phréatique et sa profondeur sous la surface du terrain en juin et octobre 2018 à l'endroit des puits-témoins.

Tableau 1

Puits-témoin	Élévation (m)		Juin 2018		Octobre 2018	
	Surface du terrain	Margelle	Élévation eau souterraine	Profondeur eau souterraine	Élévation eau souterraine	Profondeur eau souterraine
F-1(S)	150,65	151,44	143,91	6,74	147,81	2,84
F-2(A)	148,63	149,52	138,51	10,12	139,81	8,82
F-6(A)	150,24	151,14	148,44	1,80	147,67	2,57
F-15	150,93	150,85	148,68	2,25	146,09	2,94
F-17(S)	149,03	149,02	148,02	1,01	145,10	3,93
F-17(A)	149,03	148,98	144,78	4,25	148,11	0,92
F-19(S)	-	-	-	5,61	-	1,86
F-19(A)	-	-	-	2,24	-	5,23
F-203(S)	-	-	-	3,70	-	1,75
F-203(A)	-	-	-	2,02	-	5,80

1) Toutes les valeurs sont en mètres.

2) L'élévation géodésique de la surface du terrain et des margelles n'a pas été déterminée par arpentage aux puits-témoins F-15(A), F-19(S et A) et F-203(S et A)

### Analyses chimiques de caractérisation

Les résultats des analyses chimiques de caractérisation sur les échantillons d'eau souterraine prélevés en juin et octobre 2018 sont présentés aux tableaux 1 et 2 de l'annexe 2. Ces tableaux indiquent les concentrations mesurées ainsi que les numéros du laboratoire permettant une référence aux certificats d'analyses, lesquels sont joints à l'annexe 3 du rapport.

Les résultats sont présentés en marge des valeurs minimales et maximales des teneurs de fond dans l'horizon de sable et dans le dépôt d'argile sous-jacent. Les teneurs de fond sont les valeurs obtenues lors des suivis environnementaux effectués en 1991, 1992 et 1993, soit avant le tout début de l'exploitation du lieu d'enfouissement.

Des graphiques illustrant l'évolution des concentrations dans l'eau souterraine depuis 1994 sont présentés aux figures 3 à 12 inclusivement de l'annexe I du rapport :

- Les concentrations obtenues au puits-témoin F-1(S) sont illustrées à la figure 3 de l'annexe I du rapport. Le pH, les concentrations en chlorures et en sodium, la DCO et la conductivité excédaient les teneurs de fond pour ce puits-témoin en 2017. Par contre, une baisse de tous ces paramètres, excepté les chlorures, est observable en 2018 par rapport à l'année précédente. Une attention particulière devra être mise sur la concentration en chlorures lors de la prochaine campagne.

- Le puits-témoin F-2(A) est considéré comme un puits de référence. Depuis 2002, la DCO, la conductivité et les concentrations en solides dissous ont fluctué de façon inhabituelle à l'endroit de ce puits-témoin, comme le démontre la figure 4 de l'annexe I du rapport. Il est probable que ces concentrations plus élevées soient attribuables à des erreurs analytiques ou de manipulation, considérant - depuis octobre 2012 - un retour à des valeurs historiques d'avant 2002. Aucun dépassement des teneurs de fond ne fut observé en 2018.
- Le puits-témoin F-6(A) est également considéré comme un puits de référence. La figure 5 de l'annexe I du rapport illustre la constance de ces concentrations depuis 1994. Aucun dépassement des teneurs de fond ne fut observé en 2018.
- La figure 6 de l'annexe I du rapport montre les valeurs mesurées au puits-témoin F-15(A). Aucun des paramètres analysés à ce puits-témoin n'excède les teneurs de fond pour la campagne de caractérisation de 2018, excepté un léger dépassement pour la conductivité de la campagne d'octobre. Une attention particulière devra donc être mise sur la conductivité lors de la prochaine campagne.
- Au puits-témoin F-17(A), aucun des paramètres analysés en juin 2018 n'excède les teneurs de fond. Les valeurs mesurées à ce puits-témoin sont présentées à la figure 7 de l'annexe I de ce rapport.
- A l'endroit du puits-témoin F-17(S), le pH, la conductivité, les concentrations en sodium et en nitrites & nitrates excèdent les teneurs de fond en juin 2018. Les résultats sont illustrés à la figure 8 de l'annexe I du rapport, mais celle-ci ne permet pas d'établir de tendance à travers les années ce qui rend l'interprétation de ces résultats de 2018 difficile.
- Au puits-témoin F-19(A) les valeurs obtenues pour les paramètres analysés n'excèdent pas les teneurs de fond, excepté pour la concentration en nitrites et nitrates lors de la campagne de juin 2018. Les résultats sont présentés à la figure 9 de l'annexe I de ce rapport.
- À l'endroit du puits-témoin F-19(S), les concentrations des paramètres analysés ne s'écartent pas des valeurs historiques observées à ce puits-témoins. Le pH et la conductivité étaient supérieurs aux teneurs de fond en juin 2018. Lors de la campagne d'octobre 2018, le sodium, le pH ainsi que la conductivité dépassaient les teneurs de fond. Ces mesures sont illustrées à la figure 10 de l'annexe I de ce rapport.
- Les puits-témoins F-16 (A) et F-16 (S) ont été échantillonnés jusqu'en 2007 inclusivement. En octobre 2010, ils ont été remplacés par les puits-témoins F-203 (A et S). Les concentrations des puits-témoins originaux et des puits-témoins de remplacement sont présentées aux figures 11 et 12 de l'annexe I du rapport.

A l'endroit du puits-témoin F-203(S), le pH, la conductivité ainsi que les concentrations en nitrites & nitrates et chlorures excédaient les teneurs de fond pour les campagnes d'échantillonnage de juin et d'octobre 2017. La concentration en chlorures dépassait légèrement la teneur de fond en juin et en octobre 2018. Ces paramètres seront à surveiller pour la prochaine campagne.

Aucune des concentrations des paramètres analysés au puits-témoin F-203(A) n'excède les teneurs de fond à ce puits-témoin.

### Conclusion

Selon l'examen des résultats obtenus en 2018 et l'étude des variations historiques des paramètres à chaque puits-témoin, le lieu d'enfouissement du Parc Harmonie n'a pas d'impact significatif sur la qualité de l'eau souterraine. Nous recommandons que la campagne d'échantillonnage de 2019 porte sur les mêmes puits-témoins que ceux de la campagne de 2018.

Nous espérons que les informations contenues dans ce rapport répondent bien au mandat qui nous a été confié. N'hésitez pas à nous contacter pour toute question concernant cette caractérisation environnementale ou pour toute autre consultation.

### TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE

Préparé par :

53-54

Félix Faucher, B.Sc.  
Chargé de projets

Vérfié par :



Vincent G. Fournier, ing. M. Sc.  
OIQ # 20940  
Directeur de projets

FF/VGF/cm

p. j. : Annexe 1 : Figures;  
Annexe 2 : Tableaux;  
Annexe 3 : Certificats d'analyses chimiques.

---

**ANNEXE 1**

**FIGURES**

Aucune des concentrations des paramètres analysés au puits-témoin F-203(A) n'excède les teneurs de fond à ce puits-témoin.

### Conclusion

Selon l'examen des résultats obtenus en 2018 et l'étude des variations historiques des paramètres à chaque puits-témoin, le lieu d'enfouissement du Parc Harmonie n'a pas d'impact significatif sur la qualité de l'eau souterraine. Nous recommandons que la campagne d'échantillonnage de 2019 porte sur les mêmes puits-témoins que ceux de la campagne de 2018.

Nous espérons que les informations contenues dans ce rapport répondent bien au mandat qui nous a été confié. N'hésitez pas à nous contacter pour toute question concernant cette caractérisation environnementale ou pour toute autre consultation.

### TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE

Préparé par :

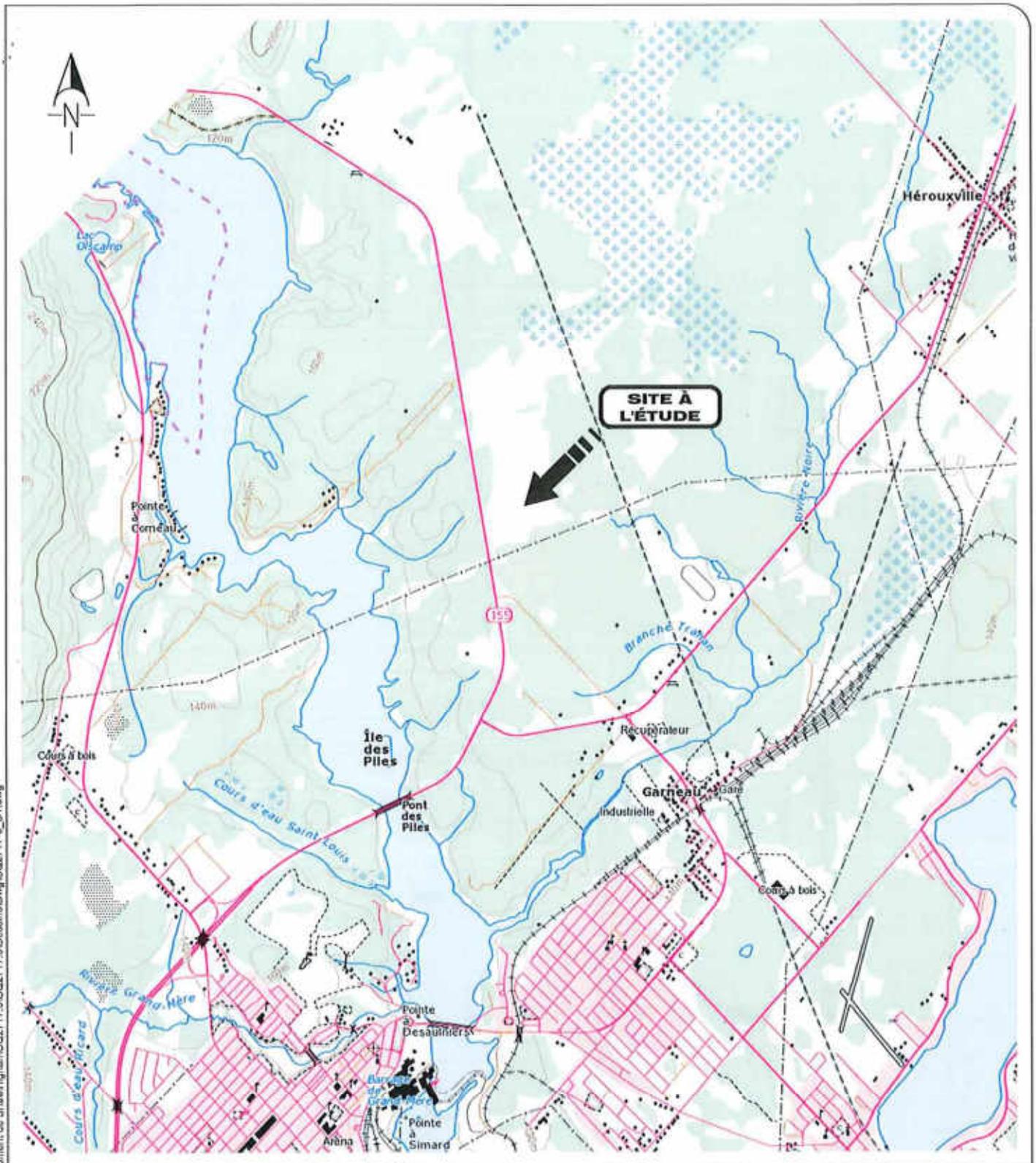
Vérifié par :

Félix Faucher, B.Sc.  
Chargé de projets

Vincent G. Fournier, ing. M. Sc.  
OIQ # 20940  
Directeur de projets

FF/VGF/cm

p. j. : Annexe 1 : Figures;  
Annexe 2 : Tableaux;  
Annexe 3 : Certificats d'analyses chimiques.



C:\Projets\Projets - Québec\Société de Développement de Shawinigan\CQ2717.0\Drawings\DWG\CQ2717-0\_D1.dwg

<p align="center"><b>SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT DE SHAWINIGAN</b></p>			
<p><b>Projet</b> SUIVI ENVIRONNEMENTAL DE L'EAU SOUTERRAINE Parc Harmonie, secteur Saint-Georges-de-Champlain Shawinigan (Québec)</p>			<p><b>Date</b> 18 janvier 2019</p>
<p><b>Titre</b> PLAN DE LOCALISATION</p>		<p><b>Approbation</b></p>	<p><b>Projet</b> CQ2717.0</p>
			<p><b>FIGURE 1</b></p>

**LÉGENDE**

➔ Direction principale d'écoulement de l'eau souterraine (octobre 2008)



SOCIÉTÉ DE DÉVELOPPEMENT DE SHAWINIGAN

Projet : SUIVI ENVIRONNEMENTAL DE L'EAU SOUTERRAINE  
Parc Harmonie, secteur Saint-Georges-de-Champlain  
Shawinigan (Québec)

Titre : PLAN DU SITE



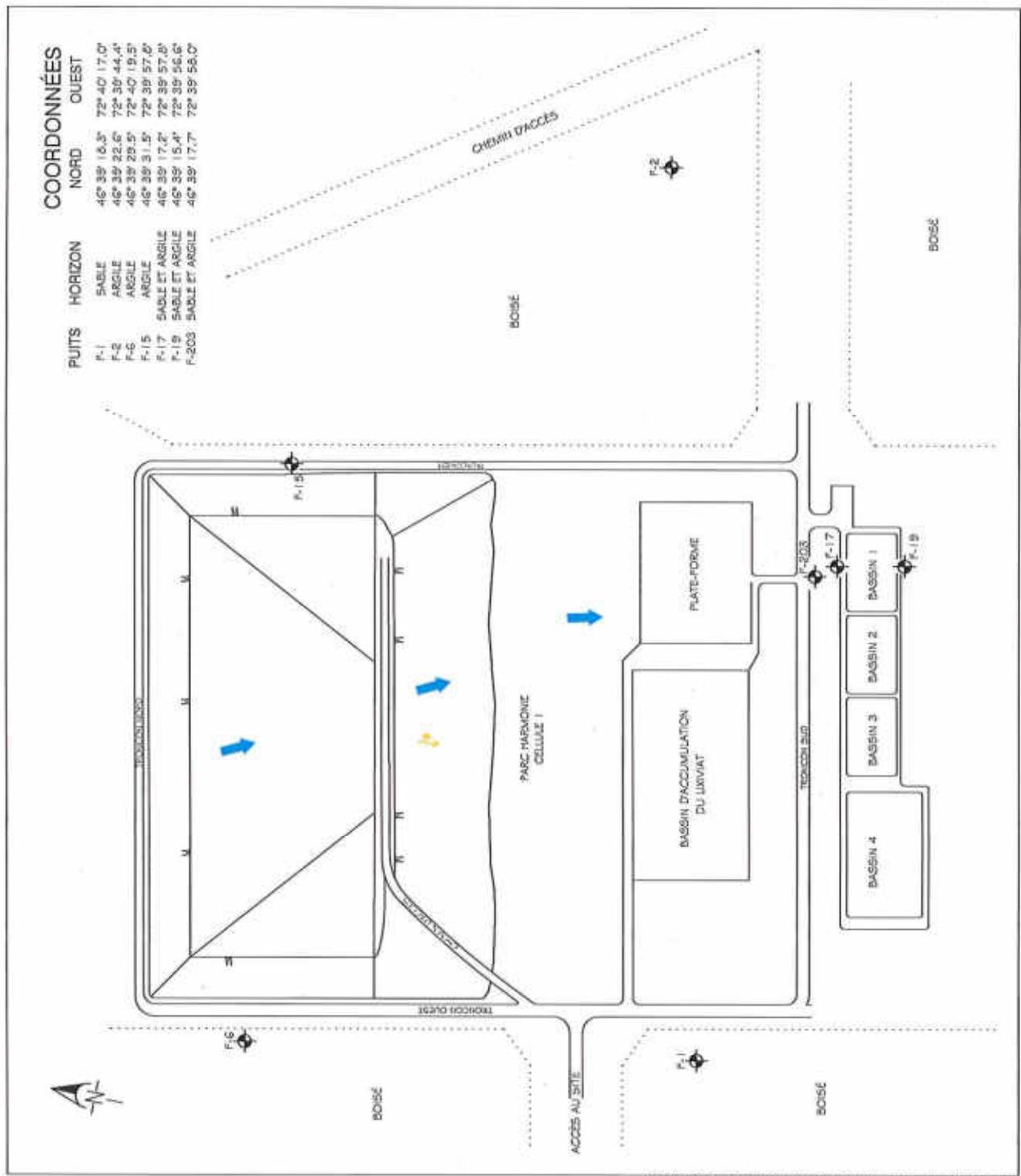
Dessiné par : J.P. Gauthier  
Préparé par : F. Faucher  
Vérifié par : V. Faucher

Date : 18 janvier 2019  
Projet N° : C02717.0

Approbation

**FIGURE 2**

PUITS	HORIZON	COORDONNÉES
F-1	SABLE	NORD 46° 35' 16,3" / OUEST 72° 40' 17,0"
F-2	ARGILE	NORD 46° 35' 22,6" / OUEST 72° 30' 44,4"
F-6	ARGILE	NORD 46° 38' 28,5" / OUEST 72° 40' 19,5"
F-15	ARGILE	NORD 46° 38' 31,5" / OUEST 72° 38' 57,8"
F-17	SABLE ET ARGILE	NORD 46° 35' 17,2" / OUEST 72° 35' 57,8"
F-19	SABLE ET ARGILE	NORD 46° 35' 15,4" / OUEST 72° 35' 56,6"
F-203	SABLE ET ARGILE	NORD 46° 35' 17,7" / OUEST 72° 35' 55,0"



### QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-1S

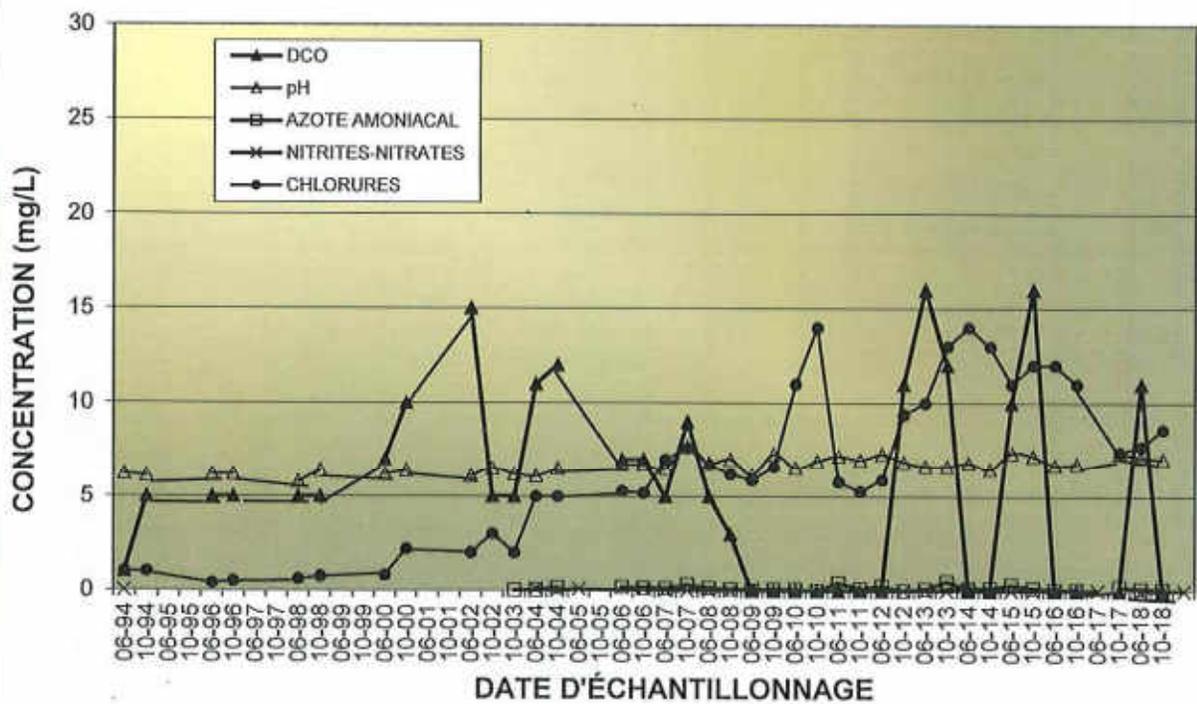
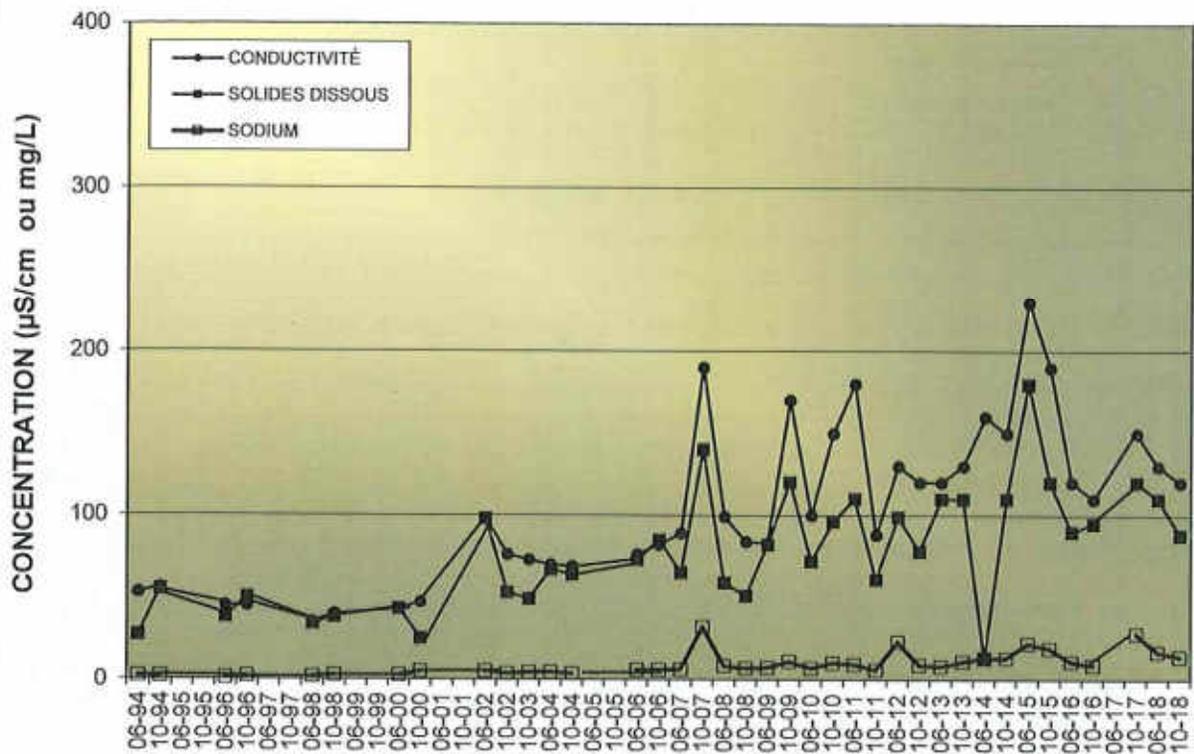


Figure 3

### QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-2A

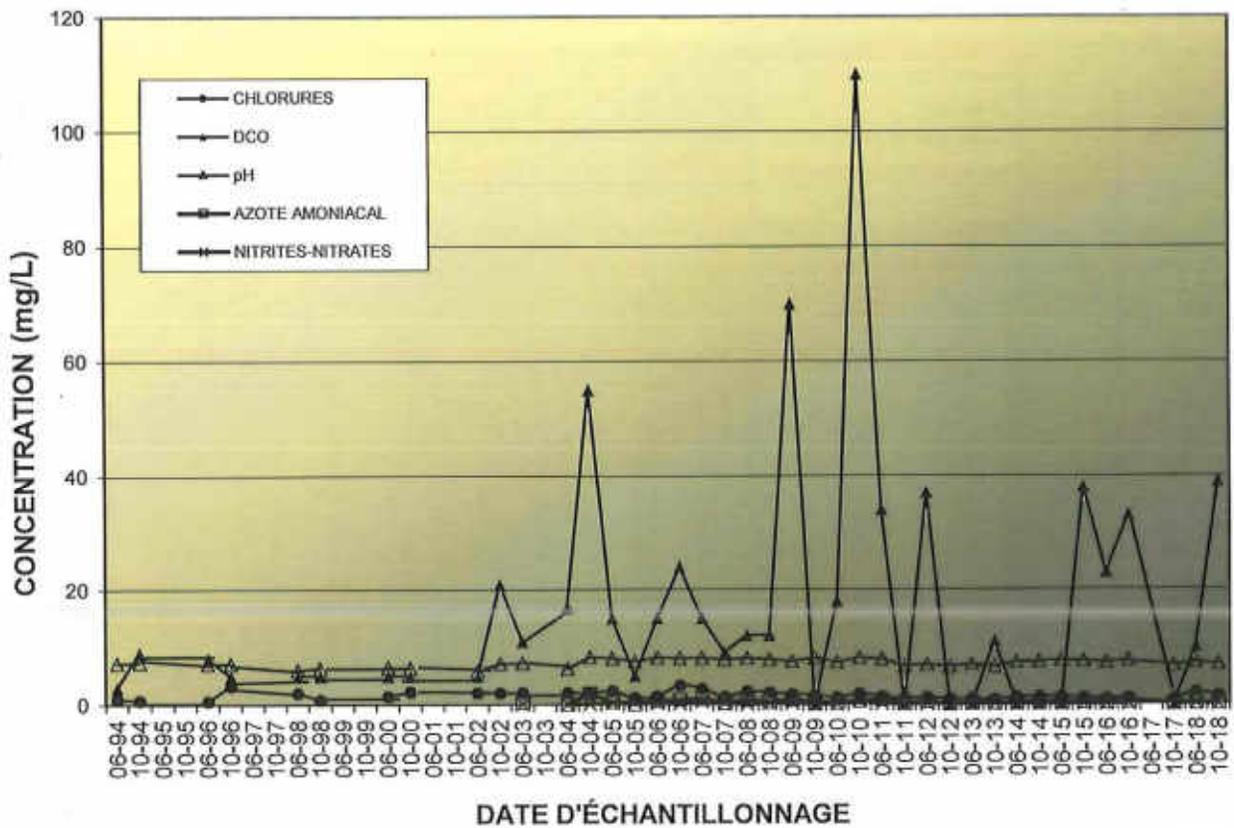
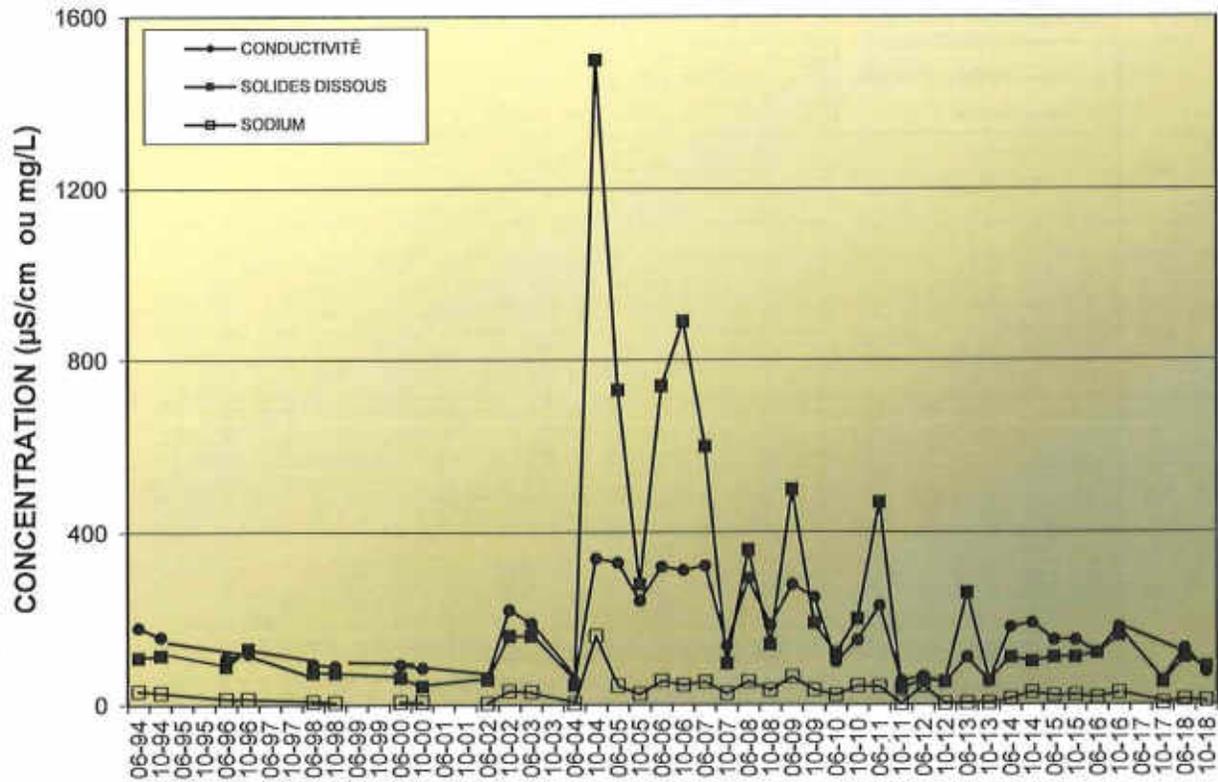


Figure 4

### QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-6A

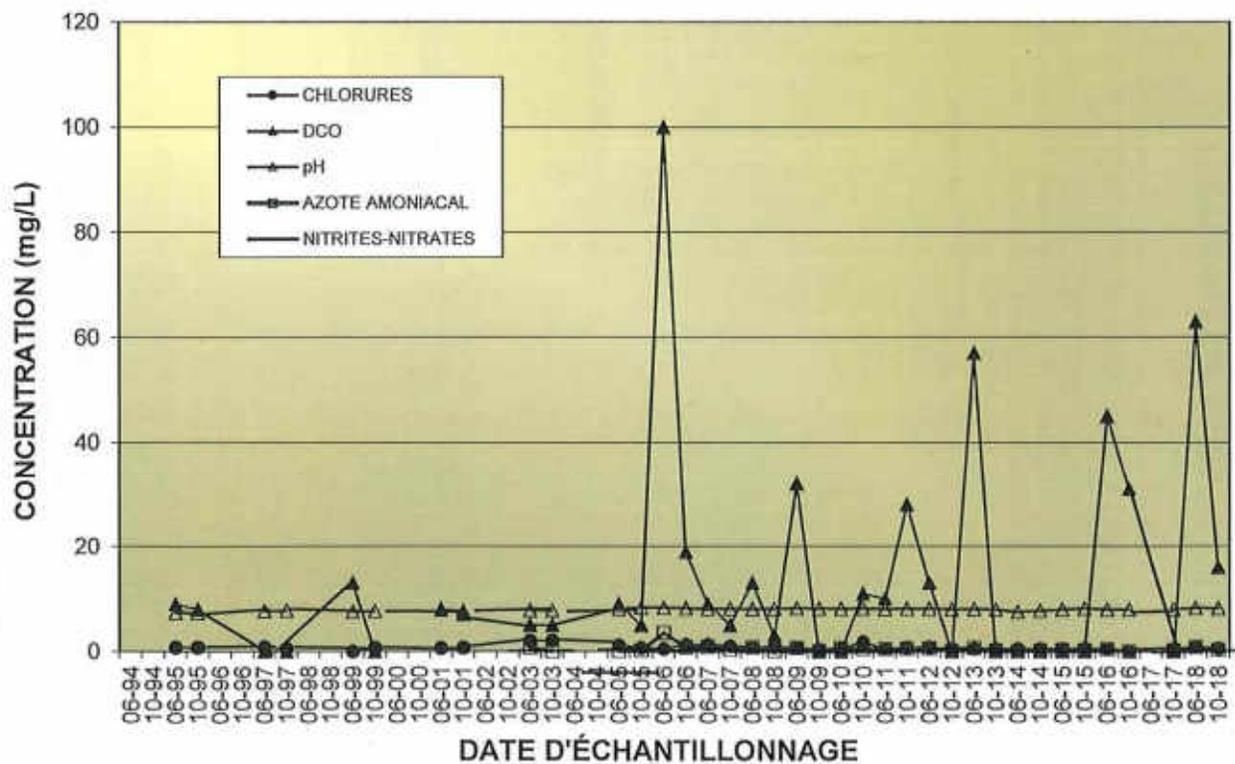
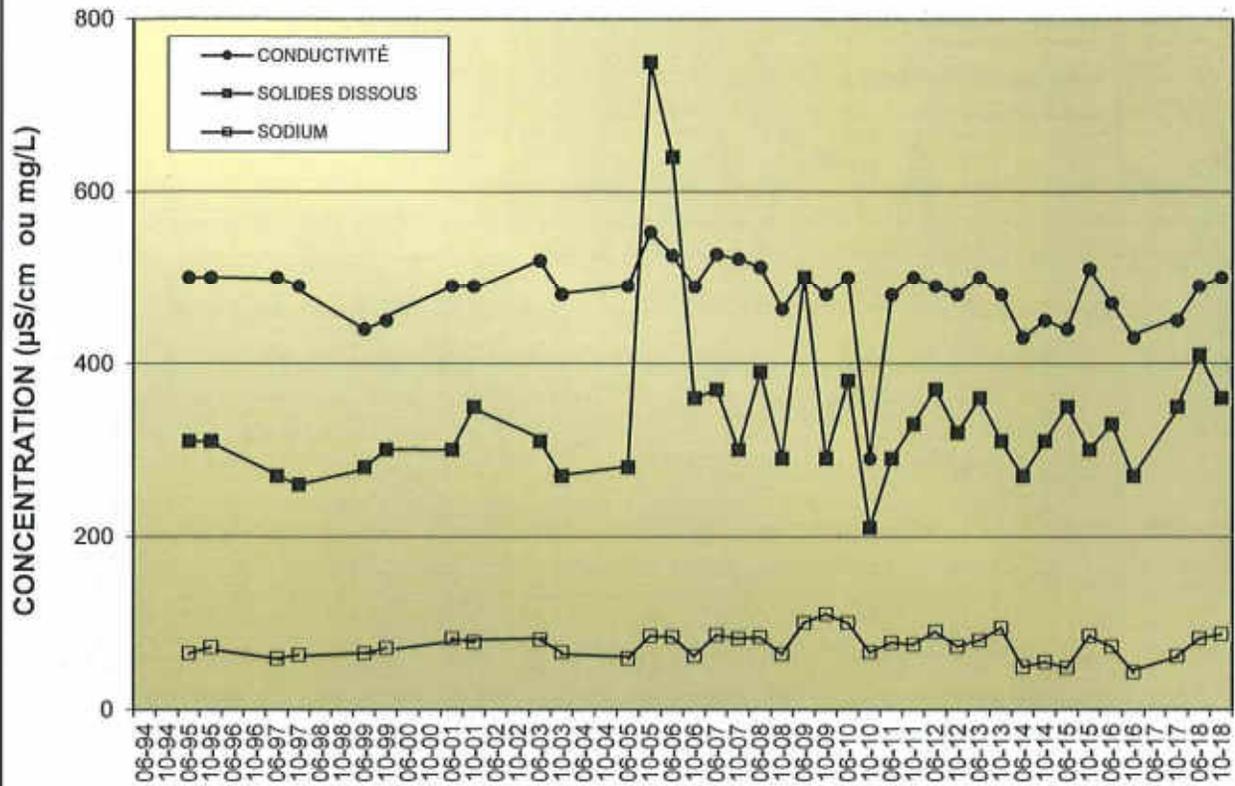


Figure 5

### QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-15A

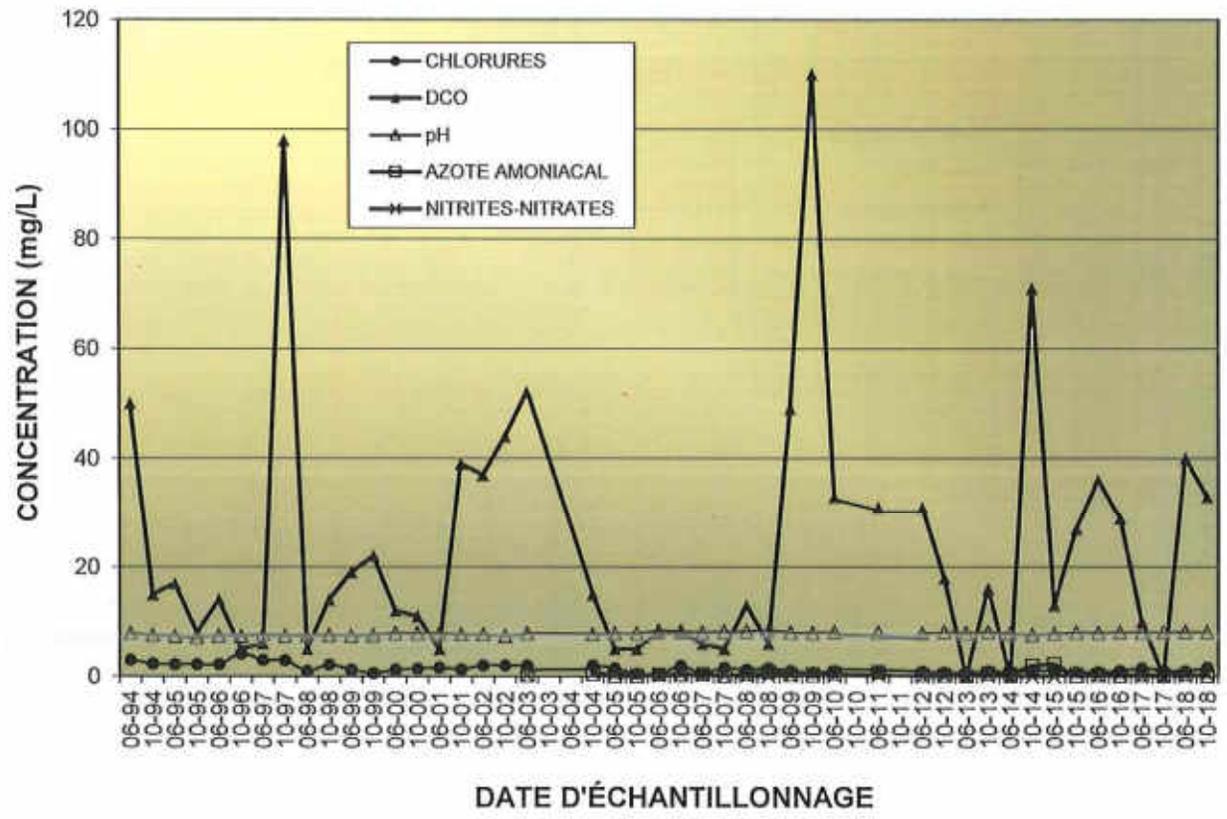
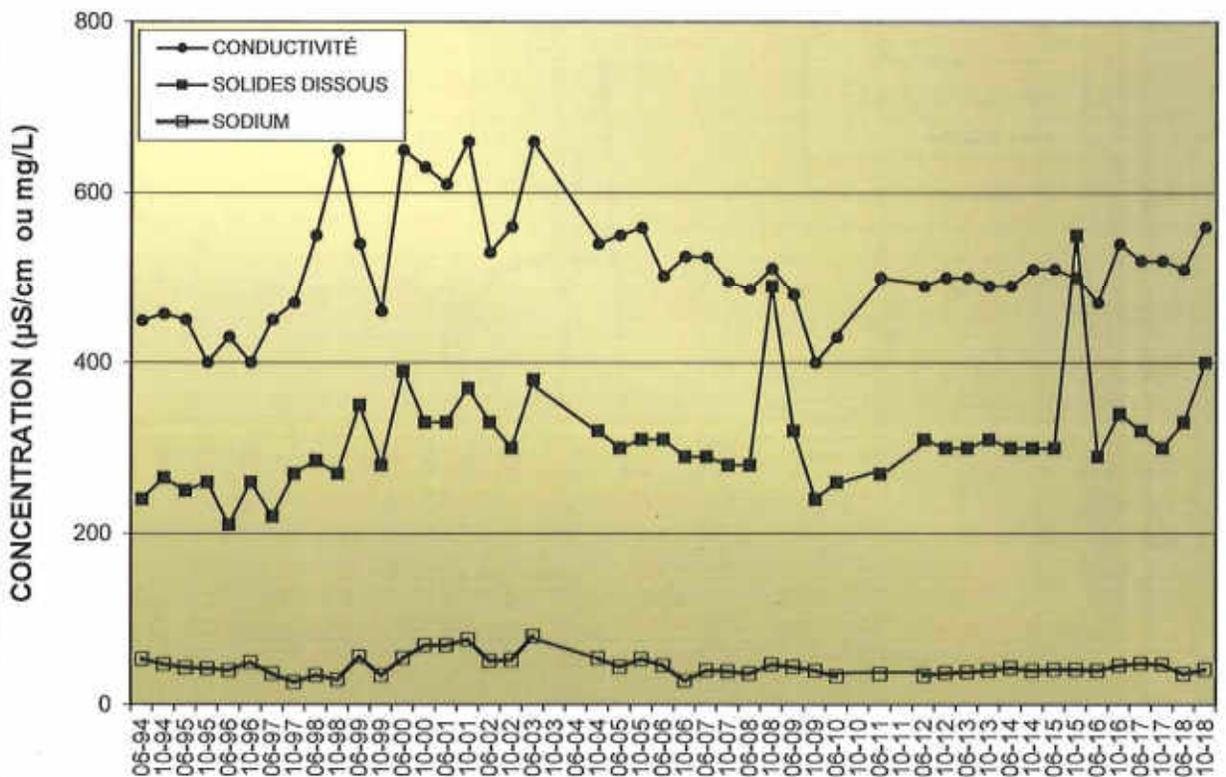


Figure 6

### QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-17A

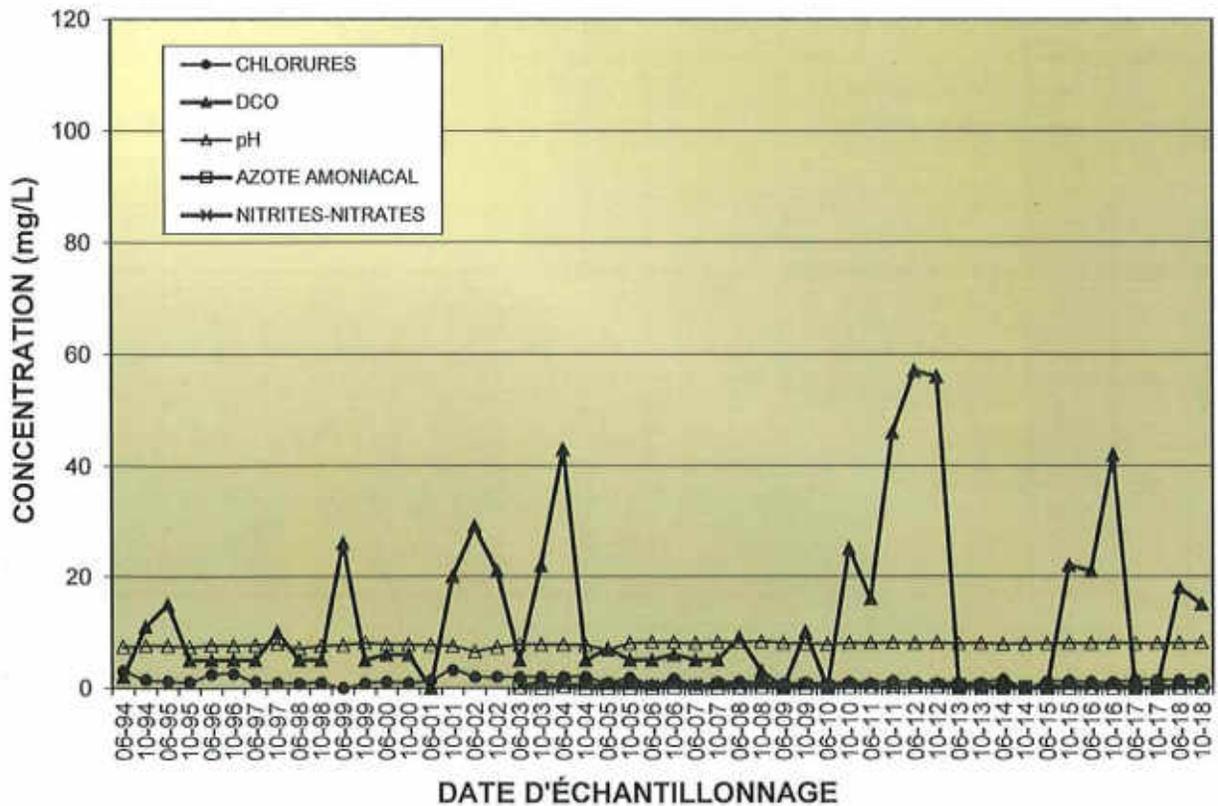
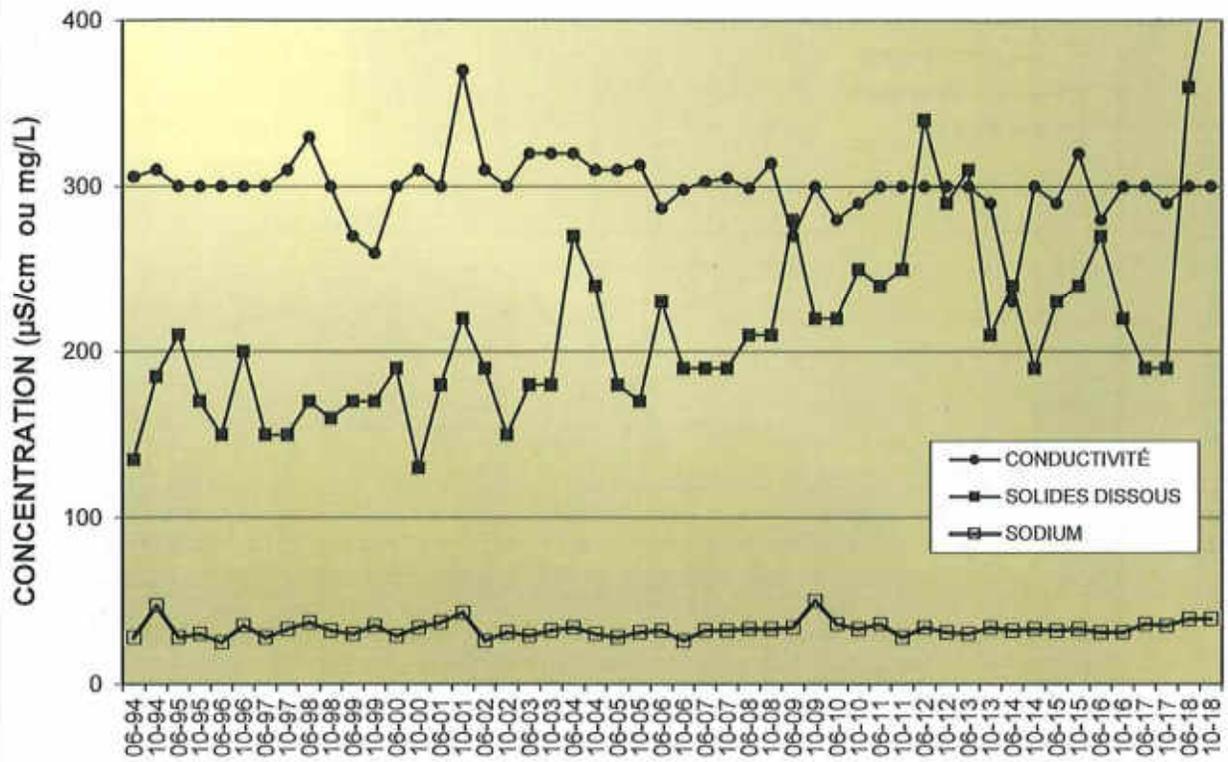


Figure 7

### QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-17S

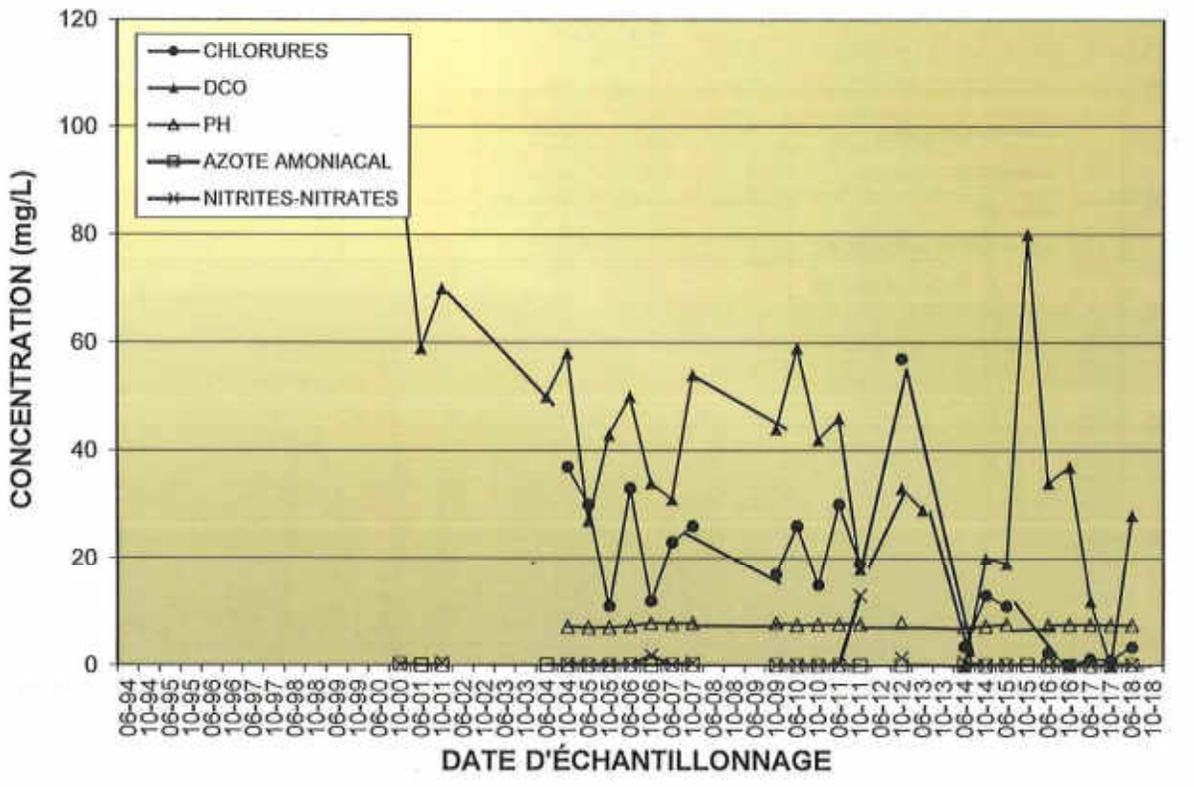
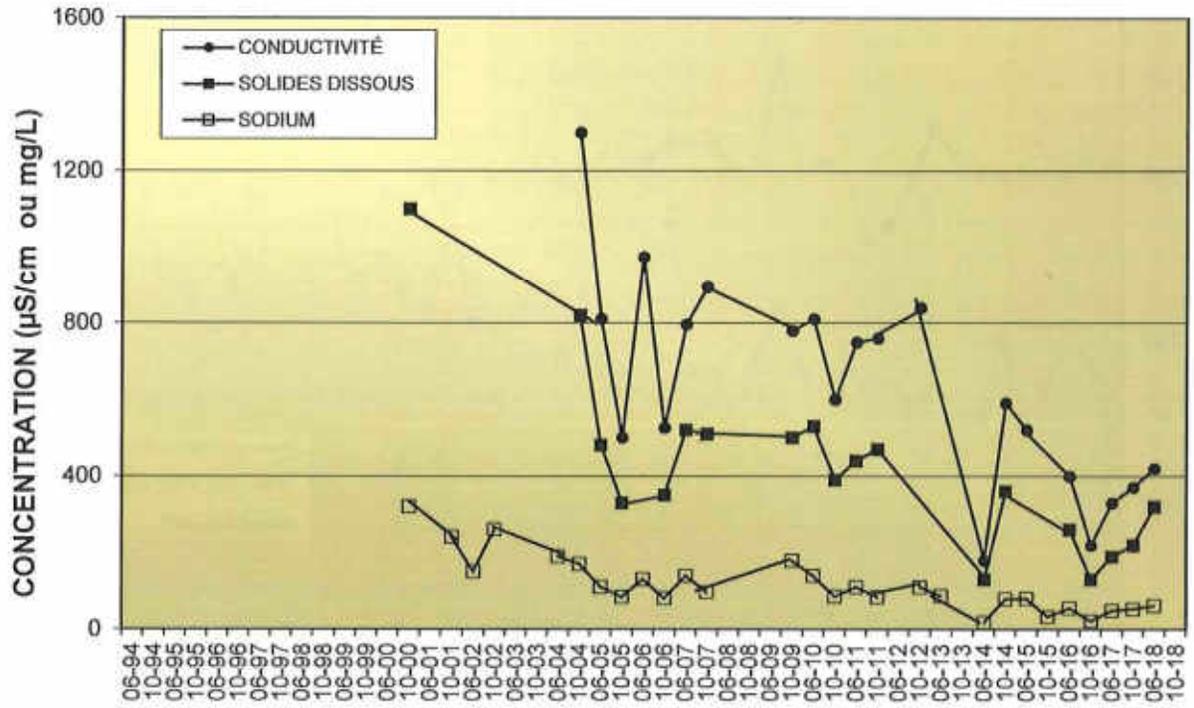


Figure 8

### QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-19A

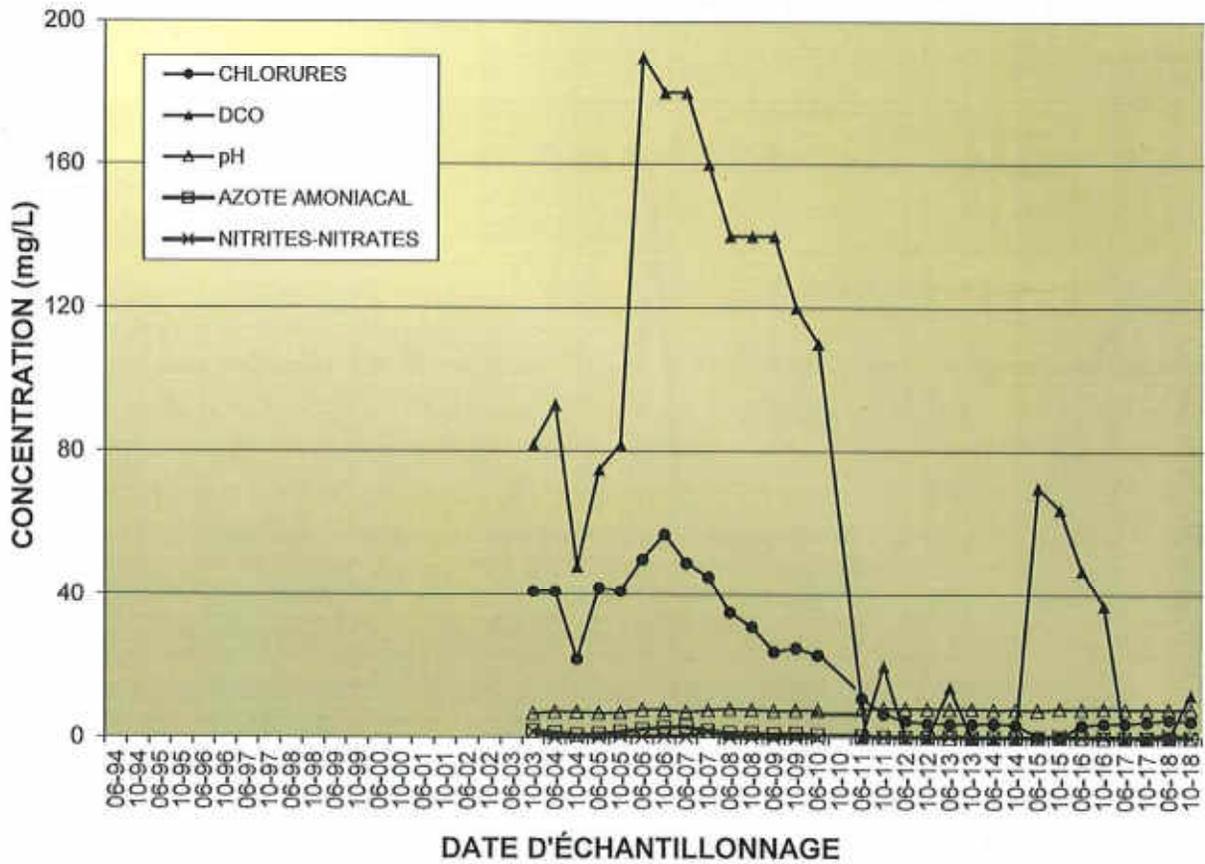
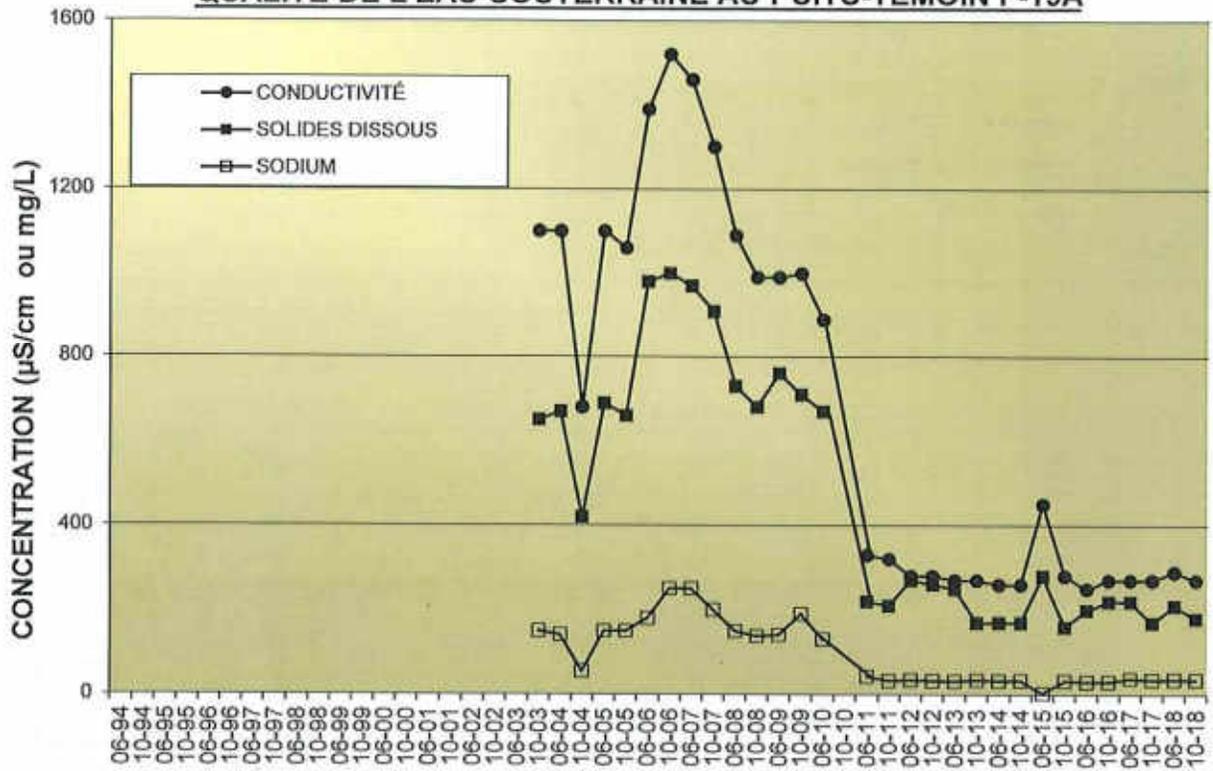


Figure 9

### QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-19S

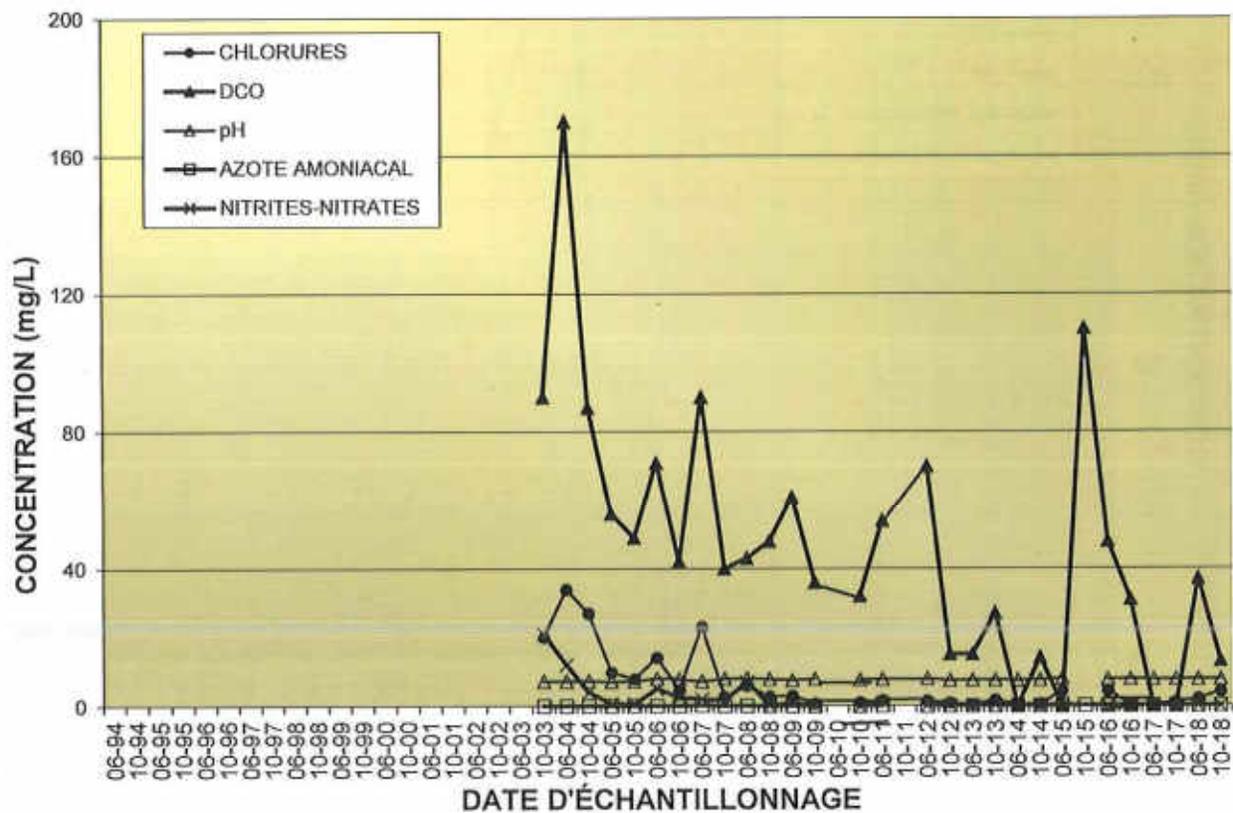
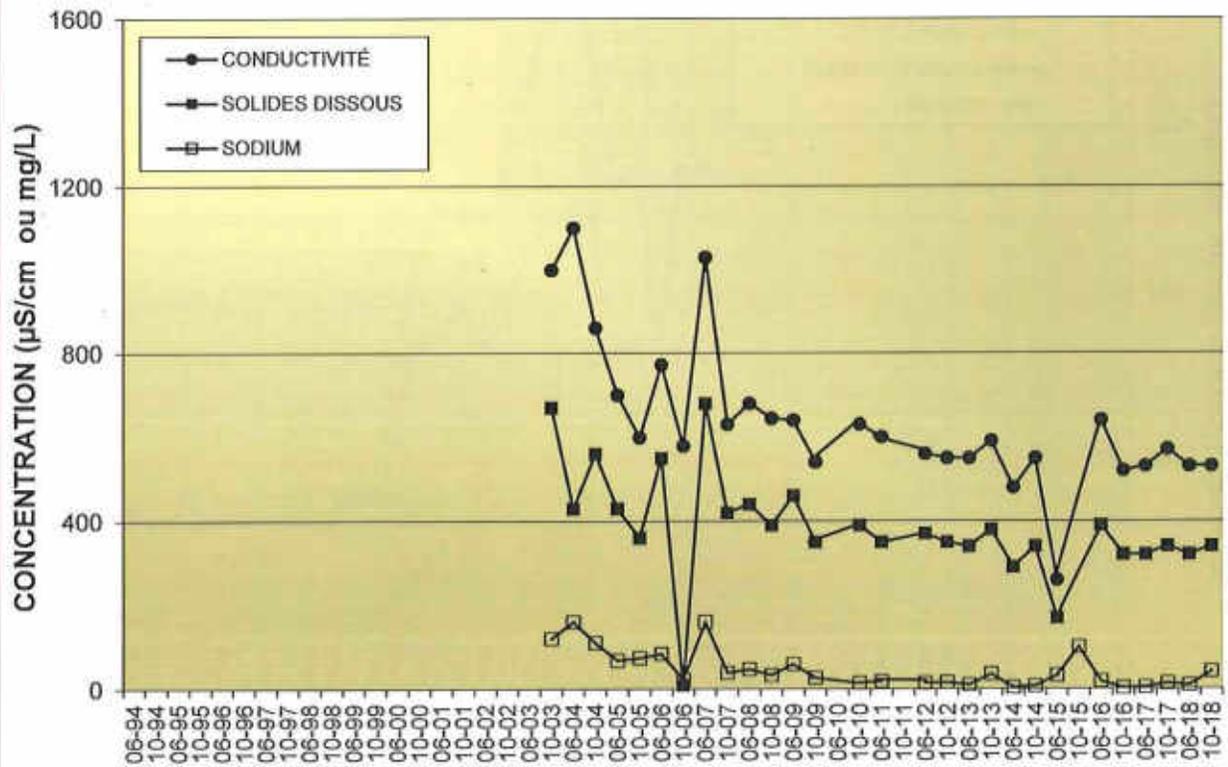


Figure 10

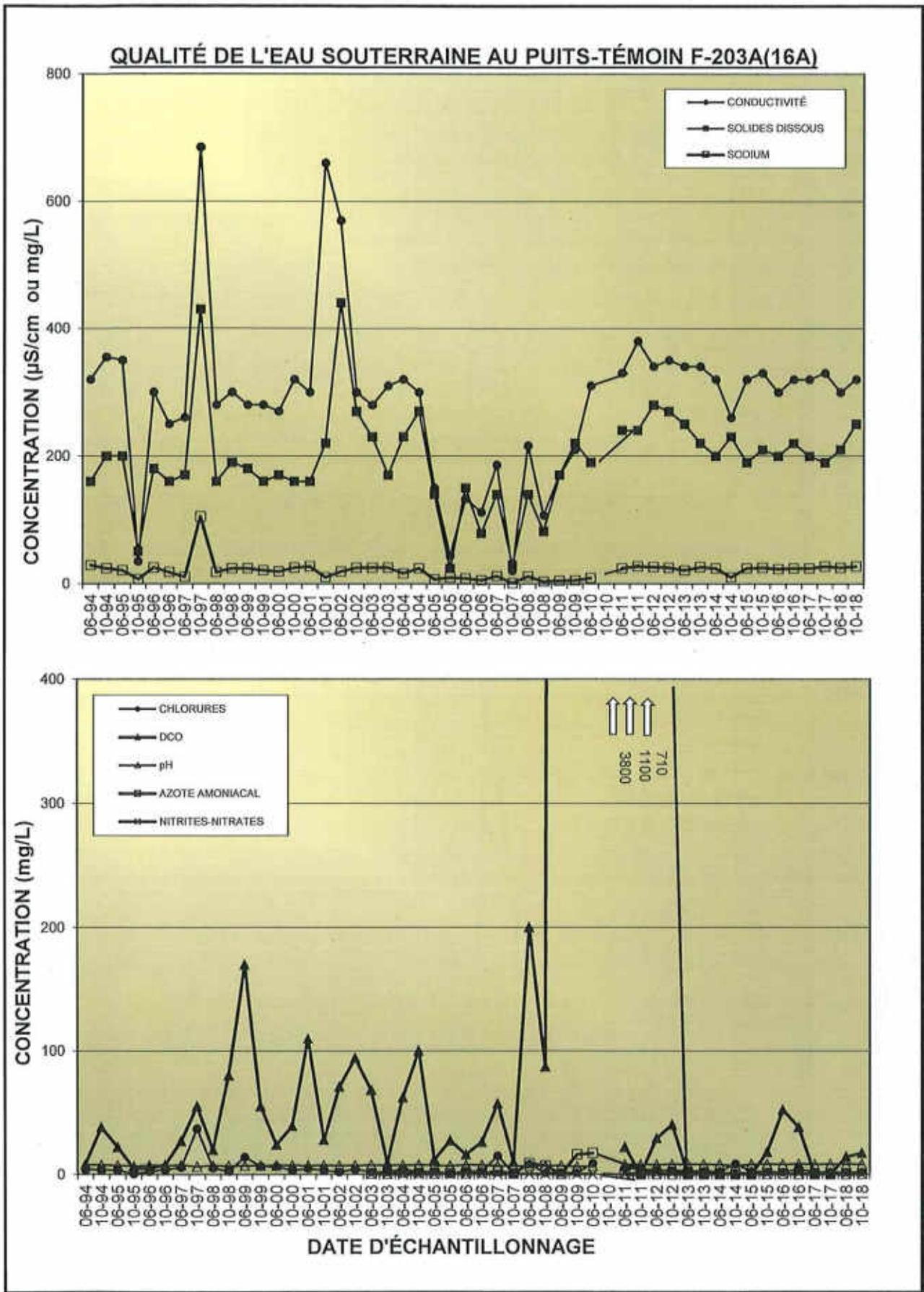


Figure 11

### QUALITÉ DE L'EAU SOUTERRAINE AU PUIS-TÉMOIN F-203S(16S)

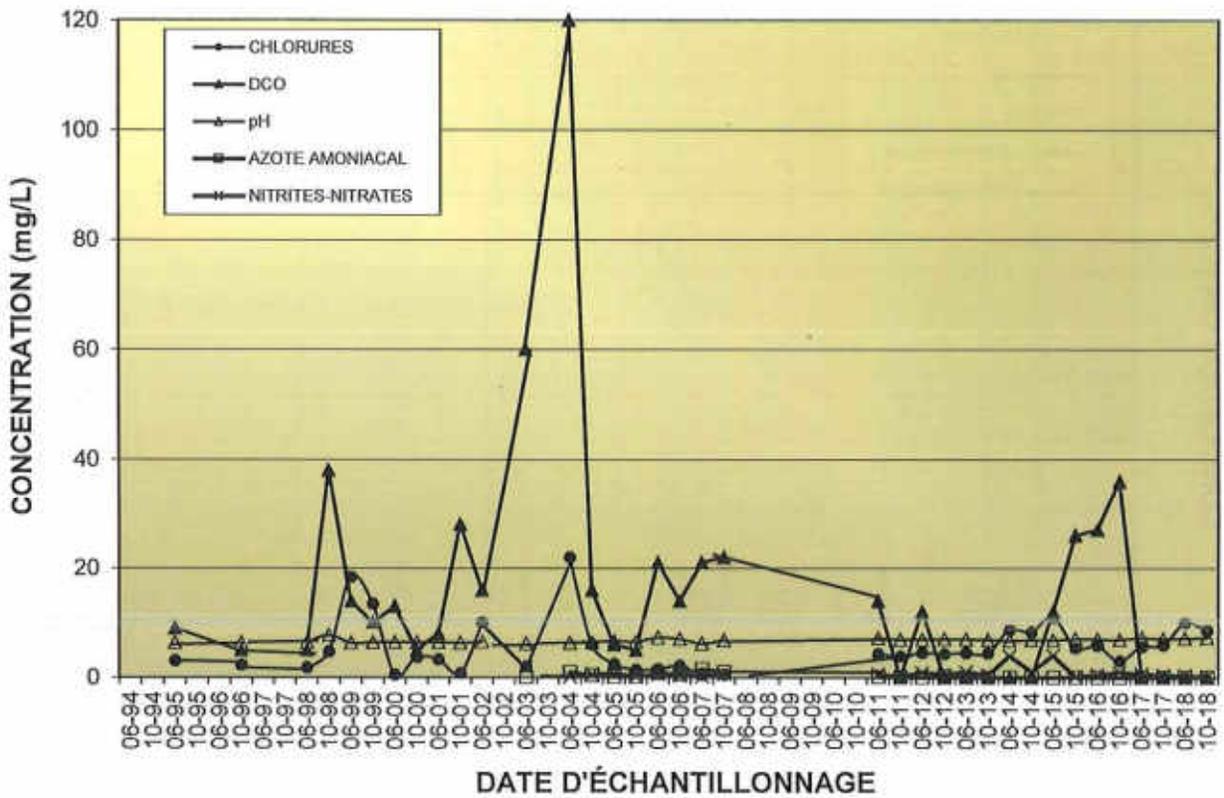
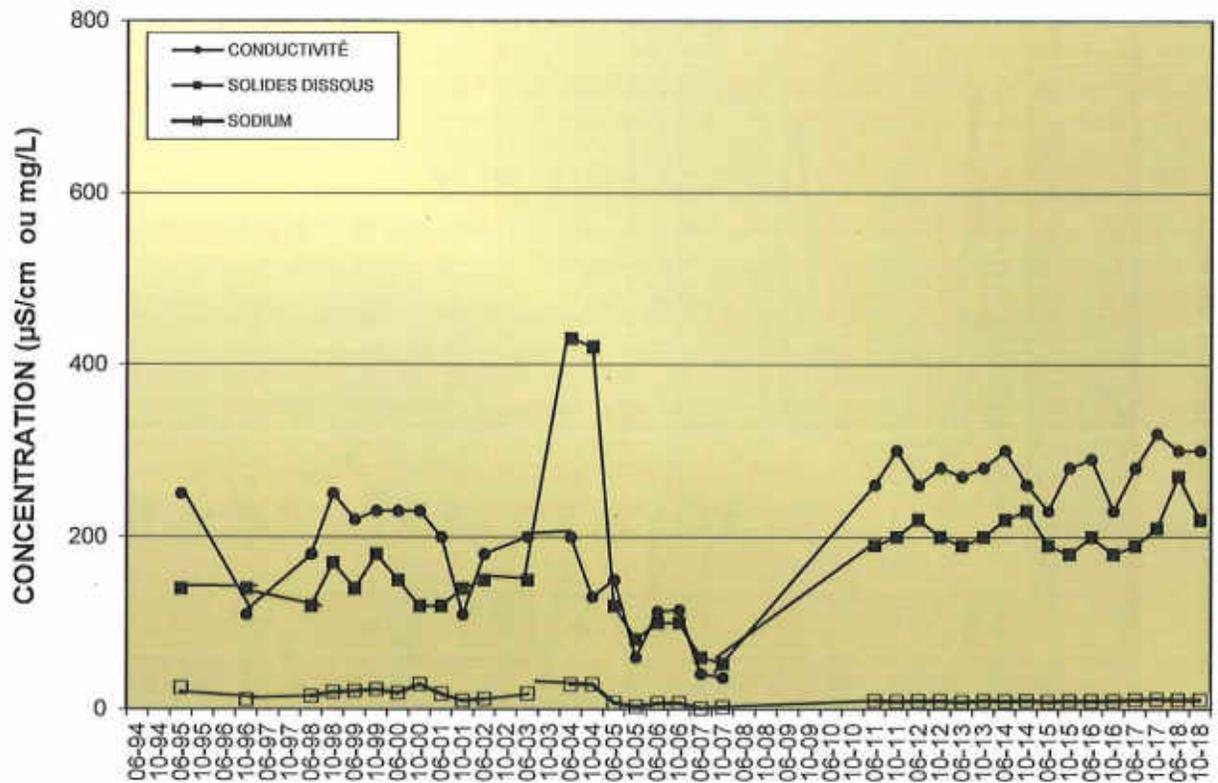


Figure 12

---

**ANNEXE 2**  
**TABLEAUX**

**TABLEAU 1 : RÉSULTAT DE LA CARACTÉRISATION DE L'EAU SOUTERRAINE  
JUN 2018**

Paramètres	Teneurs de fond		Puits-témoins										
	Domaine observé	Argile	F-1S FL9606	F-2A FL9512	F-6A FL9513	F-6A FL9521 d.t.	F-15A FL9514	F-17A FL9515	F-17S FL9516	F-19A FL9517	F-19S FL9518	F-203A FL9519	F-203S FL9520
pH	5,5-6,8	5,8-8,3	7,12	7,27	8,19	8,24	8,08	8,05	7,43	7,96	7,67	8,18	7,15
Conductivité (µS/cm)	40-130	55-553	130	100	490	500	510	300	420	290	530	310	300
Chlorures	0,7-5	0,45-78	7,7	2,0	0,86	0,85	0,94	1,4	3,4	5,1	2,0	1,6	9,9
DCO	5-2200	7-2700	11	10	63	64	40	18	28	<10	37	14	10
Sodium	4-16	2,6-160	17	11	82	80	36	39	62	36	8,8	25	11
Solides dissous	67-540	37-1500	110	89	410	440	330	360	320	210	320	210	270
Azote ammoniacal	<0,02-0,44	<0,02-3,5	0,11	0,090	0,78	0,77	0,29	0,040	0,10	0,050	<0,020	0,030	0,020
Nitrites-nitrates	<0,01-0,02	<0,01-0,59	<0,020	0,072	0,12	0,13	0,095	0,31	0,15	0,94	<0,020	0,16	0,34
Comp. phénoliques	<0,005-0,002	<0,005-0,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005

Tous les résultats sont exprimés en mg/L, sauf pH et conductivité.

ND : non détecté

d.t. : duplicata de terrain

XX : valeur obtenue supérieure à la teneur de fond

#REF! : numéro d'échantillon

Note : Les valeurs obtenues pour les teneurs de fond sont issues des suivis environnementaux effectués en 1991, 1992 et 1993 avant le début des opérations d'enfouissement

**TABEAU 2 : RÉSULTAT DE LA CARACTÉRISATION DE L'EAU SOUTERRAINE  
OCTOBRE 2018**

Paramètres	Teneurs de fond		Puits-témoins									
	Domaine observé	Argile	F-1S FY5632	F-2A FY5652	F-6A FY5654	F-6A FY5660	F-15A FY5653	F-17A FY5657	F-19A FY5658	F-19S FY5659	F-203A FY5655	F-203S FY5656
pH	5,5-6,8	5,8-8,3	7,01	6,93	8,11	8,12	8,03	8,09	8,05	7,66	8,11	7,20
Conductivité (µS/cm)	40-130	55-553	120	76	500	510	560	300	270	530	320	300
Chlorures	0,7-5	0,45-76	8,6	1,4	0,47	0,46	1,6	1,4	4,6	4	1,8	8,6
DCO	5-2200	7-2700	<10	39	16	21	33	15	12	13	17	<10
Sodium	4-16	2,6-160	14	8,4	87	93	41	39	35	41	27	11
Solides dissous	67-640	37-1500	88	67	360	480	400	430	180	340	250	220
Azote ammoniacal	<0,02-0,44	<0,02-3,5	0,10	0,12	0,28	0,52	0,11	0,070	0,050	0,080	0,11	<0,020
Nitrites+nitrates	<0,01-0,02	<0,01-0,59	<0,02	<0,02	0,049	0,035	0,30	0,29	0,18	<0,020	0,18	0,11
Comp. phénoliques	<0,005-0,002	<0,005-0,5	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	<0,005	0,012	<0,005	<0,005	<0,005

d.t.

Tous les résultats sont exprimés en mg/L sauf pH et conductivité

ND : non détecté

d.t. : duplicata de terrain

XX : valeur obtenue supérieure à la teneur de fond

FY5632 : numéro d'échantillon

Note : Les valeurs obtenues pour les teneurs de fond sont issues des suivis environnementaux effectués en 1991, 1992 et 1993 avant le début des opérations d'enfouissement



**ANNEXE 3**  
**CERTIFICAT D'ANALYSES CHIMIQUES**

Votre # du projet: 1608-003  
Votre # Bordereau: 176825-01-01

**Attention: Vincent Fournier**

V. FOURNIER & ASSOCIES  
1009, Route de l'Église  
Bureau 305  
Québec, QC  
Canada G1V 3V8

Date du rapport: 2018/07/09  
# Rapport: R2381160  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B825882**

Reçu: 2018/06/29, 16:00

Matrice: EAU SOUTERRAINE  
Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l'		Méthode de laboratoire	Référence Primaire
		extraction	Date Analysé		
Anions	11	N/A	2018/07/03	QUE SOP-00141	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Demande chimique en oxygène	8	2018/07/03	2018/07/03	QUE SOP-00140	HACH DR/890-8000m
Demande chimique en oxygène	3	2018/07/04	2018/07/04	QUE SOP-00140	HACH DR/890-8000m
Conductivité	11	N/A	2018/06/29	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Métaux dissous par ICP-MS	11	N/A	2018/07/03	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Azote ammoniacal	11	N/A	2018/07/04	QUE SOP-00126	MA.300-N 2.0 R2 m
pH	11	N/A	2018/06/29	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Phenols d' effluents de Pates & Papiers (1)	1	2018/07/04	2018/07/05	STL SOP-00121	MA.400-Phé 1.0 R3 m
Phenols d' effluents de Pates & Papiers (1)	9	2018/07/04	2018/07/06	STL SOP-00121	MA.400-Phé 1.0 R3 m
Solides totaux dissous	11	2018/07/03	2018/07/03	QUE SOP-00119	MA115-S.D. 1.0 R4 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.

Votre # du projet: 1608-003  
Votre # Bordereau: 176825-01-01

**Attention: Vincent Fournier**

V. FOURNIER & ASSOCIES  
1009, Route de l'Église  
Bureau 305  
Québec, QC  
Canada G1V 3V8

Date du rapport: 2018/07/09  
# Rapport: R2381160  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER MAXXAM: B825882**

Reçu: 2018/06/29, 16:00

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 -Ville St. Laurent

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MDDELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

Veillez adresser toute question concernant ce certificat d'analyse à votre chargé(e) de projets  
Martine Bergeron, Chargée de projets  
Courriel: M.Bergeron@maxxam.ca  
Téléphone (418)658-5784 Ext:7066445

=====  
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.

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: B825882  
Date du rapport: 2018/07/09

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-003

PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		FL9506	FL9512	FL9513	FL9514	FL9515		
Date d'échantillonnage		2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29		
# Bordereau		176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01		
	Unités	F-1	F-2	F-6	F-15	F-17A	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>								
Composés phénoliques totaux (RFPP) †	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1912844
Phénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	1.1	<0.50	0.50	1912844
2-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
4-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
o-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
m-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
p-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	1.2	<0.50	0.50	1912844
Guaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
Catéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
Eugénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
Isoeugénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2-Nitrophénol	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1912844
4-Nitrophénol	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1912844
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
4-Chloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
4,5-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
4,6-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
† Accréditation non existante pour ce paramètre								

Dossier Maxxam: B825882  
Date du rapport: 2018/07/09

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-003

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		FL9506	FL9512	FL9513	FL9514	FL9515		
Date d'échantillonnage		2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29		
# Bordereau		176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01		
	Unités	F-1	F-2	F-6	F-15	F-17A	LDR	Lot CQ
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
Pentachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
D6-Phénol	%	104	102	110	96	98	N/A	1912844
Tribromophénol-2,4,6	%	108	109	112	99	87	N/A	1912844
Trifluoro-m-crésol	%	101	101	107	95	94	N/A	1912844
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable								

Dossier Maxxam: B825882  
Date du rapport: 2018/07/09

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-003

PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		FL9517	FL9518	FL9519	FL9520	FL9521		
Date d'échantillonnage		2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29		
# Bordereau		176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01		
	Unités	F-19A	F-19S	F-203A	F-203S	DUP A-2018/06/29	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>								
Composés phénoliques totaux (RFPP) †	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1912844
Phénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
4-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
o-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
m-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
p-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
Guaïacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
Catéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
Eugénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
Isoeugénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2-Nitrophénol	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1912844
4-Nitrophénol	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1912844
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
4-Chloroguaïacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
4,5-Dichloroguaïacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
4,6-Dichloroguaïacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
† Accréditation non existante pour ce paramètre								

Dossier Maxxam: B825882  
Date du rapport: 2018/07/09

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-003

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		FL9517	FL9518	FL9519	FL9520	FL9521		
Date d'échantillonnage		2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29		
# Bordereau		176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01		
	Unités	F-19A	F-19S	F-203A	F-203S	DUP A-2018/06/29	LDR	Lot CQ
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
Pentachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1912844
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>								
D6-Phénol	%	96	99	97	94	93	N/A	1912844
Tribromophénol-2,4,6	%	97	98	102	96	95	N/A	1912844
Trifluoro-m-crésol	%	93	95	97	92	92	N/A	1912844
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								

Dossier Maxxam: B825882  
Date du rapport: 2018/07/09

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-003

**MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		FL9506	FL9512	FL9513	FL9514	FL9515	FL9516		
Date d'échantillonnage		2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29		
# Bordereau		176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01		
	Unités	F-1	F-2	F-6	F-15	F-17A	F-17S	LDR	Lot CQ

<b>MÉTAUX</b>									
Sodium (Na)	mg/L	17	11	82	36	39	62	0.20	1912284
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									

ID Maxxam		FL9517	FL9518	FL9519	FL9520	FL9521		
Date d'échantillonnage		2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29		
# Bordereau		176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01		
	Unités	F-19A	F-19S	F-203A	F-203S	DUP A-2018/06/29	LDR	Lot CQ

<b>MÉTAUX</b>								
Sodium (Na)	mg/L	36	8.8	25	11	80	0.20	1912284
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								

Dossier Maxxam: B825882  
Date du rapport: 2018/07/09

V. FOURNIER & ASSOCIES.  
Votre # du projet: 1608-003

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		FL9506	FL9506	FL9512		FL9513		
Date d'échantillonnage		2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29		2018/06/29		
# Bordereau		176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01		176825-01-01		
	Unités	F-1	F-1 Dup. de Lab.	F-2	Lot CQ	F-6	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>								
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0.11	N/A	0.090	1912843	0.78	0.020	1912843
Conductivité	mS/cm	0.13	0.13	0.10	1912044	0.49	0.0010	1912044
DCO	mg/L	11	N/A	10	1912175	63	10	1912574
pH	pH	7.12	7.23	7.27	1912040	8.19	N/A	1912040
Chlorures (Cl)	mg/L	7.7	N/A	2.0	1912197	0.86	0.050	1912197
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	N/A	0.072	1912197	0.12	0.020	1912197
Solides dissous totaux	mg/L	110	110	89	1912195	410	10	1912195
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable								

ID Maxxam		FL9514	FL9514	FL9515	FL9515	FL9516	FL9517		
Date d'échantillonnage		2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29	2018/06/29		
# Bordereau		176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01	176825-01-01		
	Unités	F-15	F-15 Dup. de Lab.	F-17A	F-17A Dup. de Lab.	F-17S	F-19A	LDR	Lot CQ
<b>CONVENTIONNELS</b>									
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0.29	0.30	0.040	N/A	0.10	0.050	0.020	1912843
Conductivité	mS/cm	0.51	N/A	0.30	N/A	0.42	0.29	0.0010	1912044
DCO	mg/L	40	N/A	18	N/A	28	<10	10	1912175
pH	pH	8.08	N/A	8.05	N/A	7.43	7.96	N/A	1912040
Chlorures (Cl)	mg/L	0.94	N/A	1.4	1.4	3.4	5.1	0.050	1912197
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	0.095	N/A	0.31	0.31	0.15	0.94	0.020	1912197
Solides dissous totaux	mg/L	330	N/A	360	N/A	320	210	10	1912195
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable									

Dossier Maxxam: B825882  
Date du rapport: 2018/07/09

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-003

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		FL9518	FL9519		FL9520	FL9521		
Date d'échantillonnage		2018/06/29	2018/06/29		2018/06/29	2018/06/29		
# Bordereau		176825-01-01	176825-01-01		176825-01-01	176825-01-01		
	Unités	F-19S	F-203A	Lot CQ	F-203S	DUP A-2018/06/29	LDR	Lot CQ

**CONVENTIONNELS**

Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	<0.020	0.030	1912843	0.020	0.77	0.020	1912843
Conductivité	mS/cm	0.53	0.31	1912044	0.30	0.50	0.0010	1912044
DCO	mg/L	37	14	1912175	10	64	10	1912574
pH	pH	7.67	8.18	1912040	7.15	8.24	N/A	1912040
Chlorures (Cl)	mg/L	2.0	1.6	1912197	9.9	0.85	0.050	1912197
Nitrate(N) et Nitrite(N)	mg/L	<0.020	0.16	1912197	0.34	0.13	0.020	1912197
Solides dissous totaux	mg/L	320	210	1912195	270	440	10	1912195

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

## REMARQUES GÉNÉRALES

### PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

Le total indiqué est calculé seulement pour les paramètres demandés.

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

Dû à une présence de sédiments, l'échantillon FL9515 fut décanté avant l'analyse.

### MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

Les échantillons FL9506, FL9512, FL9513, FL9514, FL9515, FL9516, FL9517, FL9518, FL9519, FL9520, FL9521 ont été filtrés en laboratoire avant l'analyse des métaux.

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

Dossier Maxxam: B825882  
Date du rapport: 2018/07/09

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-003

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1912040	CB8	MRC	pH	2018/06/29		100	%
1912044	CB8	MRC	Conductivité	2018/06/29		97	%
1912044	CB8	Blanc de méthode	Conductivité	2018/06/29	<0.0010		mS/cm
1912175	SSK	MRC	DCO	2018/07/03		99	%
1912175	SSK	MRC DUP	DCO	2018/07/03		95	%
1912175	SSK	Blanc de méthode	DCO	2018/07/03	<10		mg/L
1912195	FRB	Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2018/07/03		101	%
1912195	FRB	Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2018/07/03	<10		mg/L
1912197	MCC	MRC	Chlorures (Cl)	2018/07/03		104	%
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2018/07/03		98	%
1912197	MCC	Blanc fortifié	Nitrate(N) et Nitrite(N)	2018/07/03		104	%
1912197	MCC	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2018/07/03	<0.050		mg/L
			Nitrate(N) et Nitrite(N)	2018/07/03	<0.020		mg/L
1912284	JRC	Blanc fortifié	Sodium (Na)	2018/07/03		102	%
1912284	JRC	Blanc de méthode	Sodium (Na)	2018/07/03	<0.20		mg/L
1912574	SSK	MRC	DCO	2018/07/04		100	%
1912574	SSK	MRC DUP	DCO	2018/07/04		91	%
1912574	SSK	Blanc de méthode	DCO	2018/07/04	<10		mg/L
1912843	CB8	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2018/07/04		104	%
1912843	CB8	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2018/07/04	<0.020		mg/L
1912844	MA1	Blanc fortifié	D6-Phénol	2018/07/05		101	%
			Tribromophénol-2,4,6	2018/07/05		112	%
			Trifluoro-m-crésol	2018/07/05		100	%
			Phénol	2018/07/05		104	%
			2-Chlorophénol	2018/07/05		105	%
			3-Chlorophénol	2018/07/05		103	%
			4-Chlorophénol	2018/07/05		105	%
			o-Crésol	2018/07/05		107	%
			m-Crésol	2018/07/05		111	%
			p-Crésol	2018/07/05		107	%
			2,4-Diméthylphénol	2018/07/05		105	%
			2,6-Dichlorophénol	2018/07/05		107	%
			3,5-Dichlorophénol	2018/07/05		103	%
			2,3-Dichlorophénol	2018/07/05		110	%
			3,4-Dichlorophénol	2018/07/05		107	%
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2018/07/05		107	%
			2-Nitrophénol	2018/07/05		106	%
			4-Nitrophénol	2018/07/05		105	%
			2,4,6-Trichlorophénol	2018/07/05		107	%
			2,3,5-Trichlorophénol	2018/07/05		108	%
			2,3,6-Trichlorophénol	2018/07/05		117	%
			2,4,5-Trichlorophénol	2018/07/05		117	%
			2,3,4-Trichlorophénol	2018/07/05		109	%
			3,4,5-Trichlorophénol	2018/07/05		111	%
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2018/07/05		114	%
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2018/07/05		119	%
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2018/07/05		113	%
			Pentachlorophénol	2018/07/05		102	%
1912844	MA1	Blanc fortifié DUP	D6-Phénol	2018/07/05		115	%
			Tribromophénol-2,4,6	2018/07/05		126	%
			Trifluoro-m-crésol	2018/07/05		115	%
			Phénol	2018/07/05		114	%
			2-Chlorophénol	2018/07/05		117	%

Dossier Maxxam: B825882  
Date du rapport: 2018/07/09

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-003

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			3-Chlorophénol	2018/07/05		115	%
			4-Chlorophénol	2018/07/05		117	%
			o-Crésol	2018/07/05		120	%
			m-Crésol	2018/07/05		123	%
			p-Crésol	2018/07/05		119	%
			2,4-Diméthylphénol	2018/07/05		116	%
			2,6-Dichlorophénol	2018/07/05		119	%
			3,5-Dichlorophénol	2018/07/05		113	%
			2,3-Dichlorophénol	2018/07/05		121	%
			3,4-Dichlorophénol	2018/07/05		119	%
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2018/07/05		118	%
			2-Nitrophénol	2018/07/05		118	%
			4-Nitrophénol	2018/07/05		120	%
			2,4,6-Trichlorophénol	2018/07/05		119	%
			2,3,5-Trichlorophénol	2018/07/05		120	%
			2,3,6-Trichlorophénol	2018/07/05		130	%
			2,4,5-Trichlorophénol	2018/07/05		129	%
			2,3,4-Trichlorophénol	2018/07/05		120	%
			3,4,5-Trichlorophénol	2018/07/05		124	%
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2018/07/05		125	%
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2018/07/05		132 (1)	%
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2018/07/05		124	%
			Pentachlorophénol	2018/07/05		113	%
1912844	MA1	Blanc de méthode	Composés phénoliques totaux (RFPP)	2018/07/05	<5.0		ug/L
			D6-Phénol	2018/07/05		108	%
			Tribromophénol-2,4,6	2018/07/05		110	%
			Trifluoro-m-crésol	2018/07/05		106	%
			Phénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			2-Chlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			3-Chlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			4-Chlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			o-Crésol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			m-Crésol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			p-Crésol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			Guaiacol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			Catéchol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			Eugénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			Isoeugénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			6-Chlorovanilline	2018/07/05	<0.50		ug/L
			5,6-Dichlorovanilline	2018/07/05	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichlorosyringol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			2,4-Diméthylphénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			2,6-Dichlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			3,5-Dichlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			2,3-Dichlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			3,4-Dichlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			2-Nitrophénol	2018/07/05	<1.0		ug/L
			4-Nitrophénol	2018/07/05	<5.0		ug/L
			2,4,6-Trichlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			2,3,5-Trichlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			2,3,6-Trichlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			2,4,5-Trichlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L

Dossier Maxxam: B825882  
Date du rapport: 2018/07/09

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-003

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			2,3,4-Trichlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			4-Chloroguaiacol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			4,5-Dichloroguaiacol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			4,6-Dichloroguaiacol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			4-Chlorocatéchol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			3,5-Dichlorocatéchol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			4,5-Dichlorocatéchol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichloroguaiacol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			4,5,6-Trichloroguaiacol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			Pentachlorophénol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichlorocatéchol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			Tétrachlorocatéchol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			Tétrachloroguaiacol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			4,5-Dichlorovératrol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichlorovératrol	2018/07/05	<0.50		ug/L
			3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	2018/07/05	<0.50		ug/L

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

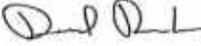
(1) La récupération ou l'écart relatif (RPD) pour ce composé est en dehors des limites de contrôle, mais l'ensemble du contrôle qualité rencontre les critères d'acceptabilité pour cette analyse

Dossier Maxxam: B825882  
Date du rapport: 2018/07/09

V. FOURNIER & ASSOCIES  
Votre # du projet: 1608-003

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

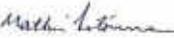
Les résultats analytiques ainsi que les données de contrôle-qualité contenus dans ce rapport furent vérifiés et validés par les personnes suivantes:

David Provencher, B.Sc., Chimiste, Analyste Senior

Maria Dragna Apopei, B.Sc., Chimiste

Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Spécialiste scientifique

---

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 # du projet: CQ2717.0  
Votre # Bordereau: 182344

**Attention: Félix Faucher**

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE  
Québec  
135, rue de Singapour  
Saint-Augustin-de-Desmaures, QC  
CANADA G3A 0P6

Date du rapport: 2018/11/08  
# Rapport: R2410434  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

# DE DOSSIER MAXXAM: B849757

Reçu: 2018/11/01, 09:00

Matrice: EAU SOUTERRAINE  
Nombre d'échantillons reçus: 10

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
Anions	10	N/A	2018/11/01	QUE SOP-00141	MA.300-Ions 1.3 R3 m
Demande chimique en oxygène	9	2018/11/02	2018/11/02	QUE SOP-00140	HACH DR/890-8000m
Demande chimique en oxygène	1	2018/11/05	2018/11/05	QUE SOP-00140	HACH DR/890-8000m
Conductivité	10	N/A	2018/11/01	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Métaux dissous par ICP-MS	10	N/A	2018/11/02	QUE SOP-00132	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Azote ammoniacal	10	N/A	2018/11/05	QUE SOP-00126	MA.300-N 2.0 R2 m
Nitrate et/ou Nitrite	10	N/A	2018/11/01	QUE SOP-00141	MA.300-Ions 1.3 R3 m
pH	10	N/A	2018/11/01	QUE SOP-00142	MA.303-TitrAuto 2.1m
Phenols d' effluents de Pates & Papiers (1)	7	2018/11/03	2018/11/06	STL SOP-00121	MA.400-Phé 1.0 R3 m
Phenols d' effluents de Pates & Papiers (1)	3	2018/11/03	2018/11/07	STL SOP-00121	MA.400-Phé 1.0 R3 m
Solides totaux dissous	10	2018/11/02	2018/11/02	QUE SOP-00119	MA115-S.D. 1.0 R4 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 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 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

Votre # du projet: CQ2717.0  
Votre # Bordereau: 182344

**Attention: Félix Faucher**  
TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE  
Québec  
135, rue de Singapour  
Saint-Augustin-de-Desmaures, QC  
CANADA G3A 0P6

Date du rapport: 2018/11/08  
# Rapport: R2410434  
Version: 1 - Finale

### CERTIFICAT D'ANALYSES

**# DE DOSSIER MAXXAM: B849757**

Reçu: 2018/11/01, 09:00

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 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.

(1) Cette analyse a été effectuée par Maxxam -Ville St. Laurent

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MDDELCC, à moins d'indication contraire.

#### clé de cryptage

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

Martine Bergeron, Chargée de projets

Courriel: M.Bergeron@maxxam.ca

Téléphone (418)658-5784 Ext:7066445

=====  
Ce rapport a été produit et distribué en utilisant une procédure automatisée sécuritaire.

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: B849757  
Date du rapport: 2018/11/08

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE  
Votre # du projet: CQ2717.0

PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

ID Maxxam		FY5632	FY5652	FY5653	FY5654	FY5655	FY5656		
Date d'échantillonnage		2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31		
# Bordereau		182344	182344	182344	182344	182344	182344		
	Unités	F-1	F-2	F-15	F-6	F-203-A	F-203-S	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>									
Composés phénoliques totaux (RFPP) †	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1949800
Phénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.92	<0.50	0.50	1949800
2-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
4-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
o-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
m-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
p-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
Guaïacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
Catéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
Eugénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
Isoeugénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2-Nitrophénol	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1949800
4-Nitrophénol	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1949800
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
4-Chloroguaïacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
4,5-Dichloroguaïacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
4,6-Dichloroguaïacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800

LDR = Limite de détection rapportée  
Lot CQ = Lot contrôle qualité  
† Accréditation non existante pour ce paramètre

Dossier Maxxam: B849757  
Date du rapport: 2018/11/08

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE  
Votre # du projet: CQ2717.0

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		FY5632	FY5652	FY5653	FY5654	FY5655	FY5656		
Date d'échantillonnage		2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31		
# Bordereau		182344	182344	182344	182344	182344	182344		
	Unités	F-1	F-2	F-15	F-6	F-203-A	F-203-S	LDR	Lot CQ
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
Pentachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
D6-Phénol	%	94	89	86	83	87	89	N/A	1949800
Tribromophénol-2,4,6	%	93	112	107	102	108	107	N/A	1949800
Trifluoro-m-crésol	%	96	94	86	86	95	90	N/A	1949800
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

Dossier Maxxam: B849757  
Date du rapport: 2018/11/08

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE  
Votre # du projet: CQ2717.0

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		FY5657	FY5658	FY5659	FY5660		
Date d'échantillonnage		2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31		
# Bordereau		182344	182344	182344	182344		
	Unités	F-17-A	F-19-A	F-19-S	DUP-1	LDR	Lot CQ
<b>PHÉNOLS</b>							
Composés phénoliques totaux (RFPP) †	ug/L	<5.0	12	<5.0	<5.0	5.0	1949800
Phénol	ug/L	0.99	1.2	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
4-Chlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
o-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
m-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
p-Crésol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
Guaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
Catéchol	ug/L	<0.50	11	<0.50	<0.50	0.50	1949800
Eugénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
Isoeugénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
6-Chlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
5,6-Dichlorovanilline	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,4,5-Trichlorosyringol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,4-Diméthylphénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,6-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,3-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,4-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2-Nitrophénol	ug/L	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	1949800
4-Nitrophénol	ug/L	<5.0	<5.0	<5.0	<5.0	5.0	1949800
2,4,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,3,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,3,6-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,3,4-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,4,5-Trichlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
4-Chloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
4,5-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
4,6-Dichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							
† Accréditation non existante pour ce paramètre							

Dossier Maxxam: B849757  
Date du rapport: 2018/11/08

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE  
Votre # du projet: CQ2717.0

**PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		FY5657	FY5658	FY5659	FY5660		
Date d'échantillonnage		2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31		
# Bordereau		182344	182344	182344	182344		
	Unités	F-17-A	F-19-A	F-19-S	DUP-1	LDR	Lot CQ
4-Chlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
4,5-Dichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,4,5-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
4,5,6-Trichloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
Pentachlorophénol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,4,5-Trichlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
Tétrachlorocatéchol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
Tétrachloroguaiacol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
4,5-Dichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,4,5-Trichlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	ug/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	1949800
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
D6-Phénol	%	91	112	115	113	N/A	1949800
Tribromophénol-2,4,6	%	115	101	99	98	N/A	1949800
Trifluoro-m-crésol	%	92	100	101	100	N/A	1949800
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable							

Dossier Maxxam: B849757  
Date du rapport: 2018/11/08

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE  
Votre # du projet: CQ2717.0

**MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		FY5632	FY5652	FY5653	FY5654	FY5655	FY5656	FY5657		
Date d'échantillonnage		2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31		
# Bordereau		182344	182344	182344	182344	182344	182344	182344		
	Unités	F-1	F-2	F-15	F-6	F-203-A	F-203-S	F-17-A	LDR	Lot CQ

<b>MÉTAUX</b>										
Sodium (Na)	ug/L	14000	8400	41000	87000	27000	11000	39000	200	1949634

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

ID Maxxam		FY5657	FY5658	FY5659	FY5660		
Date d'échantillonnage		2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31		
# Bordereau		182344	182344	182344	182344		
	Unités	F-17-A Dup. de Lab.	F-19-A	F-19-S	DUP-1	LDR	Lot CQ

<b>MÉTAUX</b>							
Sodium (Na)	ug/L	39000	35000	41000	93000	200	1949634

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

Duplicata de laboratoire

Dossier Maxxam: B849757  
Date du rapport: 2018/11/08

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE  
Votre # du projet: CQ2717.0

**PARAMÈTRES CONVENTIONNELS (EAU SOUTERRAINE)**

ID Maxxam		FY5632	FY5652		FY5653		FY5654	FY5655		
Date d'échantillonnage		2018/10/31	2018/10/31		2018/10/31		2018/10/31	2018/10/31		
# Bordereau		182344	182344		182344		182344	182344		
	Unités	F-1	F-2	Lot CQ	F-15	Lot CQ	F-6	F-203-A	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS										
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	0.10	0.12	1950070	0.11	1950070	0.28	0.11	0.020	1950070
Conductivité	mS/cm	0.12	0.076	1949343	0.56	1949343	0.50	0.32	0.0010	1949343
DCO	mg/L	<10	39	1949535	33	1949865	16	17	10	1949535
Nitrates (N-NO3-)	ug/L	<20	<20	1949303	300	1949303	49	180	20	1949303
Nitrites (N-NO2-)	ug/L	<20	<20	1949303	<20	1949303	<20	<20	20	1949303
pH	pH	7.01	6.93	1948951	8.03	1948951	8.11	8.11	N/A	1948951
Chlorures (Cl)	ug/L	8600	1400	1949306	1600	1949306	470	1800	50	1949306
Solides dissous totaux	mg/L	88	67	1949536	400	1949536	360	250	10	1949536

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

ID Maxxam		FY5656	FY5657	FY5658	FY5659	FY5660		
Date d'échantillonnage		2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31	2018/10/31		
# Bordereau		182344	182344	182344	182344	182344		
	Unités	F-203-S	F-17-A	F-19-A	F-19-S	DUP-1	LDR	Lot CQ

CONVENTIONNELS								
Azote ammoniacal (N-NH3)	mg/L	<0.020	0.070	0.050	0.080	0.52	0.020	1950070
Conductivité	mS/cm	0.30	0.30	0.27	0.53	0.51	0.0010	1949343
DCO	mg/L	<10	15	12	13	21	10	1949535
Nitrates (N-NO3-)	ug/L	110	290	180	<20	35	20	1949303
Nitrites (N-NO2-)	ug/L	<20	<20	<20	<20	<20	20	1949303
pH	pH	7.20	8.09	8.05	7.66	8.12	N/A	1948951
Chlorures (Cl)	ug/L	8600	1400	4600	4000	460	50	1949306
Solides dissous totaux	mg/L	220	430	180	340	480	10	1949536

LDR = Limite de détection rapportée

Lot CQ = Lot contrôle qualité

N/A = Non Applicable

## REMARQUES GÉNÉRALES

### PHÉNOLS PAR GCMS (EAU SOUTERRAINE)

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

Le total indiqué est calculé seulement pour les paramètres demandés.

### MÉTAUX DISSOUS (EAU SOUTERRAINE)

Les échantillons FY5632, FY5652, FY5653, FY5654, FY5655, FY5656, FY5657, FY5658, FY5659, FY5660 ont été filtrés en laboratoire avant l'analyse des métaux.

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

Dossier Maxxam: B849757  
Date du rapport: 2018/11/08

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE  
Votre # du projet: CQ2717.0

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
1948951	LAR	MRC	pH	2018/11/01		100	%
1948951	LAR	MRC DUP	pH	2018/11/01		100	%
1949303	MCC	MRC	Nitrates (N-NO3-)	2018/11/01		97	%
1949303	MCC	Blanc fortifié	Nitrites (N-NO2-)	2018/11/01		100	%
1949303	MCC	Blanc de méthode	Nitrates (N-NO3-)	2018/11/01	<20		ug/L
			Nitrites (N-NO2-)	2018/11/01	<20		ug/L
1949306	MCC	MRC	Chlorures (Cl)	2018/11/01		101	%
1949306	MCC	Blanc de méthode	Chlorures (Cl)	2018/11/01	<50		ug/L
1949343	LAR	MRC	Conductivité	2018/11/01		99	%
1949343	LAR	Blanc de méthode	Conductivité	2018/11/01	<0.0010		mS/cm
1949535	CAF	MRC	DCO	2018/11/02		101	%
1949535	CAF	MRC DUP	DCO	2018/11/02		107	%
1949535	CAF	Blanc de méthode	DCO	2018/11/02	<10		mg/L
1949536	SKA	Blanc fortifié	Solides dissous totaux	2018/11/02		96	%
1949536	SKA	Blanc de méthode	Solides dissous totaux	2018/11/02	<10		mg/L
1949634	JRC	Blanc fortifié	Sodium (Na)	2018/11/02		97	%
1949634	JRC	Blanc de méthode	Sodium (Na)	2018/11/02	<200		ug/L
1949800	GDL	Blanc fortifié	D6-Phénol	2018/11/05		102	%
			Tribromophénol-2,4,6	2018/11/05		113	%
			Trifluoro-m-crésol	2018/11/05		106	%
			Phénol	2018/11/05		101	%
			2-Chlorophénol	2018/11/05		96	%
			3-Chlorophénol	2018/11/05		98	%
			4-Chlorophénol	2018/11/05		91	%
			o-Crésol	2018/11/05		109	%
			m-Crésol	2018/11/05		109	%
			p-Crésol	2018/11/05		100	%
			2,4-Diméthylphénol	2018/11/05		101	%
			2,6-Dichlorophénol	2018/11/05		107	%
			3,5-Dichlorophénol	2018/11/05		100	%
			2,3-Dichlorophénol	2018/11/05		108	%
			3,4-Dichlorophénol	2018/11/05		103	%
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2018/11/05		105	%
			2-Nitrophénol	2018/11/05		99	%
			4-Nitrophénol	2018/11/05		99	%
			2,4,6-Trichlorophénol	2018/11/05		106	%
			2,3,5-Trichlorophénol	2018/11/05		96	%
			2,3,6-Trichlorophénol	2018/11/05		108	%
			2,4,5-Trichlorophénol	2018/11/05		114	%
			2,3,4-Trichlorophénol	2018/11/05		107	%
			3,4,5-Trichlorophénol	2018/11/05		108	%
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2018/11/05		106	%
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2018/11/05		110	%
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2018/11/05		104	%
			Pentachlorophénol	2018/11/05		100	%
1949800	GDL	Blanc fortifié DUP	D6-Phénol	2018/11/05		95	%
			Tribromophénol-2,4,6	2018/11/05		106	%
			Trifluoro-m-crésol	2018/11/05		98	%
			Phénol	2018/11/05		92	%
			2-Chlorophénol	2018/11/05		88	%
			3-Chlorophénol	2018/11/05		88	%
			4-Chlorophénol	2018/11/05		85	%
			o-Crésol	2018/11/05		97	%

Dossier Maxxam: B849757  
Date du rapport: 2018/11/08

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE  
Votre # du projet: CQ2717.0

**RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)**

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			m-Crésol	2018/11/05		97	%
			p-Crésol	2018/11/05		90	%
			2,4-Diméthylphénol	2018/11/05		91	%
			2,6-Dichlorophénol	2018/11/05		99	%
			3,5-Dichlorophénol	2018/11/05		93	%
			2,3-Dichlorophénol	2018/11/05		99	%
			3,4-Dichlorophénol	2018/11/05		94	%
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2018/11/05		97	%
			2-Nitrophénol	2018/11/05		91	%
			4-Nitrophénol	2018/11/05		91	%
			2,4,6-Trichlorophénol	2018/11/05		98	%
			2,3,5-Trichlorophénol	2018/11/05		89	%
			2,3,6-Trichlorophénol	2018/11/05		100	%
			2,4,5-Trichlorophénol	2018/11/05		105	%
			2,3,4-Trichlorophénol	2018/11/05		99	%
			3,4,5-Trichlorophénol	2018/11/05		97	%
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2018/11/05		97	%
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2018/11/05		103	%
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2018/11/05		96	%
			Pentachlorophénol	2018/11/05		91	%
1949800	GDL	Blanc de méthode	Composés phénoliques totaux (RFPP)	2018/11/06	<5.0		ug/L
			D6-Phénol	2018/11/06		117	%
			Tribromophénol-2,4,6	2018/11/06		100	%
			Trifluoro-m-crésol	2018/11/06		105	%
			Phénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			2-Chlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			3-Chlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			4-Chlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			o-Crésol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			m-Crésol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			p-Crésol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			Guaiacol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			Catéchol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			Eugénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			Isoeugénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			6-Chlorovanilline	2018/11/06	<0.50		ug/L
			5,6-Dichlorovanilline	2018/11/06	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichlorosyringol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			2,4-Diméthylphénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			2,6-Dichlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			3,5-Dichlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			2,3-Dichlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			3,4-Dichlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			2,4 + 2,5-Dichlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			2-Nitrophénol	2018/11/06	<1.0		ug/L
			4-Nitrophénol	2018/11/06	<5.0		ug/L
			2,4,6-Trichlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			2,3,5-Trichlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			2,3,6-Trichlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			2,4,5-Trichlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			2,3,4-Trichlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			4-Chloroguaiacol	2018/11/06	<0.50		ug/L

RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			4,5-Dichloroguaiacol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			4,6-Dichloroguaiacol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			2,3,5,6-Tétrachlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			2,3,4,6-Tétrachlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			2,3,4,5-Tétrachlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			4-Chlorocatéchol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			3,5-Dichlorocatéchol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			4,5-Dichlorocatéchol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichloroguaiacol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			4,5,6-Trichloroguaiacol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			Pentachlorophénol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichlorocatéchol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			Tétrachlorocatéchol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			Tétrachloroguaiacol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			4,5-Dichlorovératrol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			3,4,5-Trichlorovératrol	2018/11/06	<0.50		ug/L
			3,4,5,6-Tétrachlorovératrol	2018/11/06	<0.50		ug/L
1949865	CAF	MRC	DCO	2018/11/05		100	%
1949865	CAF	MRC DUP	DCO	2018/11/05		105	%
1949865	CAF	Blanc de méthode	DCO	2018/11/05	<10		mg/L
1950070	CB8	MRC	Azote ammoniacal (N-NH3)	2018/11/05		109	%
1950070	CB8	MRC DUP	Azote ammoniacal (N-NH3)	2018/11/05		109	%
1950070	CB8	Blanc de méthode	Azote ammoniacal (N-NH3)	2018/11/05	<0.020		mg/L
1950070	CB8	Blanc de méthode DUP	Azote ammoniacal (N-NH3)	2018/11/05	<0.020		mg/L

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: B849757  
Date du rapport: 2018/11/08

TERRAPEX ENVIRONNEMENT LTÉE  
Votre # du projet: CQ2717.0

### 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:



Maria Dragna Apopel, B.Sc., Chimiste



Mathieu Letourneau, B.Sc., Chimiste, Spécialiste scientifique

---

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.

**ADHESIF DE FACTURATION**

Entreprise: **20064 TERRAPREX ENVIRONNEMENT L.TÉE**  
 Adresse: **135, rue de Singapour**  
 Téléphone: **(418) 657-3280**  
 Courriel: **Nancy.Quinon@terrapre.ca**

Entreprise: **Felix Faucher**  
 Adresse: **10334-21-01**  
 Téléphone: **(418) 657-3085**  
 Courriel: **Felix.Faucher@terrapre.ca**

Informations Projet:  
 B00024  
 CO2717.0

A l'usage du laboratoire seulement  
 # Commentaires: **102224**  
 Chargé de Projet: **Marcus Ferguson**

Échantillon	Date d'expiration	Heure	Méthode	Méthode recommandée (O/N)		Métaux dissous(Na) FILTRE	Azote ammoniacal	Sols totaux dissous	Prévoir d'effluents de P&S	5 Papiers	Commentaires
				Encre	Plume						
F-1	3/1/10		WG Eau de Javel	N	X	X	X	X	X		
F-2			WG								
F-15			WG								
F-6			VG								
F-203 A			VG								
F-203 S			VG								
F-17-A			VG								
F-14A			VG								
F-14-S			VG								
DUP-1			VG								

\* DÉPOSÉ PAR: (Signature) **53-54** Date: **11/11/10** Heure: **11:00**  
 \* DÉPOSÉ PAR: (Signature) **53-54** Date: **11/11/10** Heure: **11:00**

Retour au laboratoire:  Oui  Non  
 Commentaires: **94-74-39**

B849757\_COC

Remarque: Pour les échantillons d'eau potable soumis à la réglementation - SVP utiliser le formulaire client attaché à leur potabilité.  
 \* SAUF ACCORD CONTRAIRE INSCRIT PAR ÉCRIT, LES SERVICES COMPRIS DANS CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉ SONT SOUSIS AUX CONDITIONS GÉNÉRALES STANDARD DE MAQUON. PUIS LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉ, VOUS CONFIRMEZ QUE VOUS AVEZ PMS.  
 \* CONNAISSANCE DES CONDITIONS GÉNÉRALES ET QUE VOUS LES ACCEPTÉZ TELLES QUELLES SE PRÉSENTENT AU MOMENT DE LA SIGNATURE DE CETTE CHAÎNE DE RESPONSABILITÉ.  
 \* IL EST DE LA RESPONSABILITÉ DE LA PERSONNE REMPLISSANT L'ÉCHANTILLON DE S'ASSURER DE L'EXACTITUDE DE L'IDENTIFICATION DE L'ÉCHANTILLON DE TRANSMISSION. UN MANQUANT À CETTE PROCÉDURE PEUT SE TRADUIRE PAR UN RETARD DANS LE DÉLAI ANALYTIQUE.

RAPPORT D'INSPECTION

Centre de contrôle environnemental du Québec

Direction régionale de la Mauricie et du Centre-du-Québec  
Région : Mauricie

1 Identification

Date de l'intervention : 2019-03-29	Heure de début : 10 h 10	Heure de fin : 11 h 20
Intervention effectuée par : Yves Lahaie		
Accompagné par :		↓↑ - + <input type="checkbox"/> SO
1	Nom :	Fonction :

1.1 Demande

N° de demande : 200234254	Type de demande : Programme de contrôle	<input type="checkbox"/> SO
Objet de la demande : Contrôle des lieux d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers		

1.2 Intervention

N° d'intervention : 301298718	Type d'intervention : Inspection
N° de gestion doc. : 7610-04-01-00221-09	N° de document : 401795581
But de l'intervention : I-4 Contrôle des lieux d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers inspection annuelle 2018-2019	

2 Lieu concerné par l'intervention

1	Nom du lieu : Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie	↓↑ - +
	Nom usuel du lieu : Anciennement PF Résolu Canada	
	N° du lieu : 90267410	Type de lieu : lieu d'enfouissement industriel et commercial
	Localisation du lieu : Adresse du lieu : Route 155 Saint-Georges (Québec) G1G 1G1	
	Coordonnées géographiques du lieu (GÉO NAD 83 degrés décimaux) : 46,657751105300;-72,669199662100	

3 Intervenant du lieu

#	Nom	Implication dans le lieu	Adresse postale (si différente du lieu)	N° intervenant SAGO	N° de lieu SAGO
1	Société de Développement de Shawinigan inc.	Propriétaire	1250, avenue de la Station Shawinigan (Québec) G9N 8K9	Y2016530	90267410

4 Condition météo

Description : Ciel nuageux	<input type="checkbox"/> SO
	<input type="checkbox"/> Précisions

5 Personne rencontrée (R) / contactée (C)

#	R	C	Nom	Fonction	N° de téléphone
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Claude Morin	opérateur pour Cap Excavation mandataire de la SDS de Shawinigan	---
2	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gilles Durocher	Dir. SDS de Shawinigan	Cell.:819 534-2452

5.1 Mode d'identification

But expliqué :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non	<input type="checkbox"/> s. o.
Mode d'identification :	<input type="checkbox"/> verbale	<input checked="" type="checkbox"/> preuve de statut	
But expliqué à/identification faite auprès de : Claude Morin et Gilles Durocher			

6 Plainte

<input checked="" type="checkbox"/> SO
--

**7 Photo numérique** ☐ SO

Nombre de photos prises sur le terrain : 14

Nombre de photos intégrées au rapport : 12

Toutes les photos intégrées à ce rapport ont été prises par Yves Lahaie avec un appareil photo sur mon téléphone Black Berry Classic. L'original de ces photos a été conservé conformément à la Directive sur la gestion des photos numériques. La carte mémoire de l'appareil est demeurée en ma possession jusqu'au transfert des photos originales sur le serveur central.

Les photos sont conservées sur le ou les répertoires sécurisés suivants : M:\Rég-04\lahyv01\7610-04-01-0022109\2019-03-29

Toutes les photos apparaissant au présent rapport sont une fidèle représentation de ce que j'ai vu sur les lieux de l'inspection.

**7.1 Modification apportée aux photos numériques** ↓↑ - + ☐ SO

#	Identifications des photos	Modifications apportées
1	1 à 14	La taille des photos a été modifiée avec le programme Galerie de photos Windows 2012 version 16.4.3528.331 en format 640 x 480 pour les besoins du rapport.
2	2	La photo est une photo assemblée afin de produire une photo panoramique. Le tout a été effectué avec le programme Galerie de photos Windows 2012.

**8 Grille d'intervention annexée** ↓↑ - + ☐ SO

#	Numéro	Titre
1	1	Pâtes et papiers-Matières résiduelles-Enfouissement-VF
2	2	annexe photo1
3		

**9 Autre pièce annexée au rapport** ↓↑ - + ☐ SO

#	Type de pièce	Numéro	Titre
1	Document	1	Grille photo
2	Document	2	Photo aérienne
3	Document	3	Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique de Kruger Trois-Rivières pour les mois d'avril 2018 à février 2019 (SENV)
4	Courriel	4	Courriel de Claire Ouellet daté du 29 mars 2019
5	Document	5	Photo aérienne avec zone d'enfouissement actuel

**10 Équipement utilisé** ↓↑ - + ☐ SO

#	Type d'équipement	Modèle	Commentaire
1	GPS	Marque Garmin, modèle Etrex venture CX	Format Géo Nad 83 Degré Décimal avec une précision de 3 à 10 mètres
2	Clinomètre	Marque Suunto	

**11 Échantillon** ↓↑ - + ☑ SO

**12 Mise en contexte** ☐ SO

- Certificat de conformité émis à PF Résolu Canada inc (anciennement Abitibi-Consolidtec inc) le 30 mars 1998 et modifié le 23 juin 1998, 30 novembre 2001 et le 9 décembre 2010 pour l'exploitation d'un système de gestion de déchets de fabriques de pâtes et papiers comportant le dépôt définitif pat enfouissement.
- La ville de Shawinigan via son bras économique la Société de développement de Shawinigan (SDS) fait l'acquisition du site d'enfouissement de résidus de Pâtes et Papiers qui appartenait à PF Résolu Canada inc..
- Une modification de certificat de conformité a été émise par le ministère le 13 juin 2017 pour l'exploitation d'un lieu d'enfouissement de résidus de fabrique à Société de Développement de Shawinigan inc.
- Une modification de certificat de conformité a été émise par le ministère le 13 juin 2017 pour le système de gestion de déchets de fabriques de pâtes et papiers Parc Harmonie à Société de Développement de Shawinigan inc.
- L'inspection demandée vise à vérifier la conformité des activités exercées au site par rapport aux autorisations émises.

### 13 Description de l'intervention

Lors de l'inspection, j'ai constaté les faits suivants :

- De la route 155 Nord, une affiche est présente identifiant le lieu d'enfouissement au nom de Résolu (Photo 1). Une barrière est présente à l'entrée du lieu, empêchant l'accès librement sur le site. Le lieu d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers n'est pas visible de la route, caché par une bande boisée. La barrière étant ouverte; j'entre sur le site avec mon véhicule. À l'entrée, une balance à camion est présente. Il n'y a personne de présent à la balance.
- Le site d'enfouissement est pas mal sous la neige. Mais on peut voir au front d'exploitation, la présence de matière résiduelle. Une pelle mécanique travaille sur le dessus du site d'enfouissement au niveau du front d'exploitation.
- Dans le coin, Ouest du front d'exploitation du site d'enfouissement, je constate la présence de lixiviat avec la présence de résidus de plastique (Photo 2). **(Manquement en vertu de l'article 103 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (RFPP) pour avoir déposé des matières résiduelles dans l'eau).** Le lixiviat va rejoindre un bassin d'accumulation situé au pied de la cellule en exploitation.
- Je me dirige vers les bassins de traitement des lixiviats situé du côté Sud de la voie d'accès, au pied du bassin 1. Personne n'est sur les lieux. Je constate que les 4 bassins de traitement sont vides (Photo 3). Les 4 bassins sont reliés entre eux par une conduite. Donc le niveau de lixiviat est le même dans les 4 bassins. Un couvert de neige recouvre le fond. Il n'y a pas d'aérateur dans aucun des bassins. Je me dirige à pied vers le rejet au fossé situé vis-à-vis le bassin 4. La conduite en forme de coude vers le fossé ne coule pas (Photo 4).
- De par ma position, je constate que le front d'enfouissement des résidus est garni de résidu qu'une pelle mécanique aplanit. Les matières résiduelles font toute la largeur du front d'enfouissement 400 mètres (calculer à partir de la géomatique de SAGO) et descende jusqu'au niveau du sol naturel. Voir photo aérienne avec la zone d'exploitation actuelle du site. L'enfouissement se fait sur toute la largeur du site et non par zone (annexe 5). Les matières résiduelles hétérogènes ne sont pas recouvertes de matières homogènes comme des boues, des écorces, des cendres ou du sable afin que les matières hétérogènes ne soient plus visibles (Photo 9). **(Manquement à l'article 114 du RFPP ne pas avoir remblayé les matières hétérogènes par des matières homogènes, Manquement à l'article 115 du RFPP pour ne pas avoir opéré le site d'enfouissement par section de terrain et permettre le réaménagement progressif de celui-ci.)** Je retourne à mon camion stationné près du bassin 1.
- Je traverse le chemin jusqu'au bassin d'accumulation du lixiviat situé au pied du front d'exploitation du site d'enfouissement. Le bassin est sous un couvert de neige, ce qui ne me permet pas d'évaluer le niveau de lixiviat à l'intérieur (Photo 6). Ce bassin sert d'accumulation de lixiviat produit par le site d'enfouissement. Il n'y a pas d'aérateur dans le bassin.
- Je retourne sur le chemin d'accès qui fait le tour du site. Une pelle mécanique identifiée au nom de Cap Excavation vient à ma rencontre. Je me présente au conducteur et lui indique que je fais une inspection de suivi du site. Il me dit que les matières qu'ils enfouissent actuellement sont des plastiques provenant de Kruger Trois-Rivières. Ils ne reçoivent que cela présentement. Le traitement de lixiviat n'est pas commencé, car il n'y a aucun aérateur dans les bassins. Tout devrait débuter en mai lorsque la glace sera fondue. Il me dit que les torchères pour brûler le méthane produit par le site d'enfouissement ne sont pas en fonction, car il n'y a pas de méthane à brûler.
- Je retourne vers le chemin d'accès qui fait le tour du site. À la hauteur du bassin 1, je constate qu'un piézomètre a été brisé le long du chemin. Il n'y a pas d'identification du numéro du puits. Mais, le tube protecteur en noire a été brisé (Photo 7). Le tubage à l'intérieur est brisé aussi. Au pied de ce puits, je constate la présence d'un puits au niveau de la route. Le tubage n'est pas protégé par un couvercle (Photo 8). Lui aussi n'a pas d'identification de numéro de puits.
- Le site d'enfouissement est entouré de 6 puits d'échantillonnage des eaux souterraines. À l'article 111 du RFPP, 5 puits sont prévus. Un puits est placé en amont du sens de l'écoulement de la nappe phréatique. Les autres puits sont situés de manière à intercepter la zone possible de diffusion de la contamination. Je n'ai pu voir tous les puits à cause de l'abondance de neige sur le site.
- Les puits sont échantillonnés deux fois par année. En juin et octobre de chaque année. En vertu de l'article 113 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, l'exploitant doit transmettre au ministre au plus tard le 1<sup>er</sup> mars de chaque année, un rapport sur les résultats des études de caractérisation de l'année précédente et sur l'interprétation de l'évolution de la qualité des eaux souterraines par rapport au puits de référence. **(On n'a pas encore reçu le rapport sur les résultats des études de caractérisation de l'année 2018)**
- Il doit aussi transmettre au ministre par voie électronique en vertu de l'article 113 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (dans le répertoire SENV), dans les 30 jours qui suivent le dernier jour du mois où les mesures ont été prises, les résultats des caractéristiques des eaux des puits d'observation. **(Les données pour les campagnes d'échantillonnage pour les années 2017 et 2018 n'ont pas été mises dans SENV). Donc manquement à l'article 113 du RFPP**

### 13 Description de l'intervention

- Je poursuis mon inspection en direction Est du site. Je m'arrête au pied du front d'exploitation du côté sud-est du site d'enfouissement. Des matières résiduelles composées de plastique broyé, de morceaux de pâte ressemblant à de la pâte de papier sont déposées au sol. De par ma position, je vois bien que sur toute la largeur du front d'exploitation que la matière est présente. Il n'y a aucun recouvrement de la matière sur toute la largeur du front d'exploitation. La largeur fait plus de 417 mètres soit la largeur du front d'exploitation sur une hauteur de 10 mètres environ (Photo 9, 10,11). Avec un clinomètre, je mesure le % de la pente du front d'exploitation. La mesure me donne 45 %. Le % de la pente des matières résiduelles est supérieur à 30 % (Photo 9). **(Manquement à l'article 114 du RFPP pour ne pas avoir respecté des pentes de 30 % et ne pas avoir remblayé les matières hétérogènes par des matières homogènes,**
- Je reprends mon inspection en prenant la voie qui fait le tour du site en direction Nord Est. Je constate sur la paroi Nord-est, un affaissement de sol qui me laisse voir les matières résiduelles de fabrique enfouie. L'affaissement est situé au point GPS 46.6571442, -72,665642. Je vois le sol de recouvrement qui a déboulé près du fossé qui entoure le site d'enfouissement (Photo 12). C'est partie du site a eu un recouvrement final. **Manquement à l'article 116 du RFPP**
- Un camion vient à ma rencontre. L'occupant me reconnaît pour s'être rencontré lors de l'inspection en 2016 du site d'enfouissement. Il s'agit du directeur de la société de Développement de Shawinigan (SDS) responsable du site d'enfouissement. Je lui montre l'affaissement dans l'amas. Il me confirme qu'au printemps des travaux de nivellement sont prévus pour réparer les affaissements dans le site.
- Je lui parle aussi du puits d'observation près du bassin 1 situé près du chemin qui est brisé. Il me dit que c'est sans doute lors du déneigement de la route que le tout s'est produit. Je prends son numéro de téléphone et l'informe que je poursuis mon inspection et l'avise que je l'informerai de mes constats après l'inspection.
- Je poursuis mon inspection en direction Nord-Est par le chemin qui fait le tour complet du site d'enfouissement. Le puits d'observation F-15 qui est situé dans le coin Nord Est n'est pas visible dû à l'abondance de neige. Je ne vois pas le puits F-6 dû à l'abondance de neige.
- Je ne constate pas d'autre affaissement de talus dans le site d'enfouissement.
- Je n'ai pu vérifier si l'entreprise vérifie le système de débitmètre pour le rejet des eaux de lixiviation traité au fossé. **En vertu de l'article 105 du RFPP, l'exploitant doit inspecter mensuellement le système de mesure de débit et vérifier annuellement sa précision de manière prévue à l'article 63 En vertu des 65, l'exploitant doit fournir 30 jours après la vérification de ces instruments de mesure, un rapport contenant les éléments suivants :**
  - La méthode de mesure de débit utilisé pour la vérification;
  - La différence, en pourcentage entre la mesure de l'élément primaire et la mesure du débit obtenue lors de la vérification;
  - Les résultats et les étapes ayant permis d'obtenir la valeur du débit lors de cette vérification.
- **En ce jour nous n'avons pas reçu ce rapport ce qui constitue un manquement à l'article 65 du RFPP.**
- Je quitte le site avec le code de la barrière que m'a donné le responsable de Cap Excavation.

### 14 Vérification complémentaire à l'intervention

SO

Dans un courriel daté du 29 mars 2019 (Annexe 4), Claire Ouellette analyste au secteur industriel de la DRAE de la Mauricie me confirme que les résidus produits par la mise en pâtes des ballots de carton de Kruger TR sont des contaminants (broches-cordes-guenilles-plastiques et autres résidus) retirés du triturateur de pâte par le tire-toron et sont entraînés par le coupe-tordon situé au-dessus d'une benne pour camion puis expédié vers un site d'enfouissement. Les contaminants lourds retirés par le grappin sont également mis dans une benne et expédiés vers le site d'enfouissement.

J'ai consulté le site SENV qui gère les données mensuelles que les papetières doivent nous transmettre. Pour l'usine Kruger de Trois-Rivières; les rapports mensuels sur la gestion des matières résiduelles de fabrique des mois d'avril 2018 au mois de février 2019 (Annexe 3) nous indiquent que les résidus de trituration et de trituration de fibres recyclées sont envoyés au site de Parc Harmonie qui appartient à la Société de développement de Shawinigan. J'ai compté 184 657 m<sup>3</sup> de résidus de trituration qui ont été expédiés au Parc Harmonie depuis le mois d'avril 2018.

Le 5 avril 2019, j'ai rejoint par téléphone le directeur de la Société de développement de Shawinigan (SDS) pour l'informer de mes constats suite à mon inspection. Au sujet de la mise en angle de moins de 30% des pentes du front d'exploitation, il m'affirme que se sera difficile, car ils reçoivent des matières résiduelles 7 jours sur 7. C'est l'entente qu'ils ont eu avec Kruger Trois-Rivières. Je lui dis qu'ils recevront un avis de non-conformité pour chacun des manquements que je lui ai signifié.

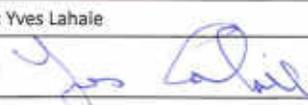
Le 5 avril 2019, j'ai eu un entretien téléphonique avec Sylvain Chouinard de la direction de la politique de l'eau du ministère au sujet de l'application de l'article 114 du RFPP. Il m'explique que le but de tout cela est de favoriser un compactage des matières résiduelles afin de pouvoir loger plus et d'éviter un affaissement plus tard, lorsque la cellule sera fermée. Donc il y a une exigence qu'à la fin de la semaine les pentes soient ramenées à moins de 30 %.

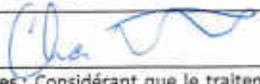
15 Conclusion		
Plusieurs manquements ont été constatés lors de l'inspection en vertu du Règlement sur les résidus de fabriques de pâtes et papiers.		
16 Évaluation de la gravité des conséquences des manquements constatés		↑ ↓ - + □ SO
1	Manquement : Avoir déposé des matières résiduelles de fabrique dans l'eau. Soit des matières résiduelles (plastique, pâte de papier)	Degré de gravité des conséquences : Mineur  Gravité objective du manquement de catégorie : B+
	Référence légale : Règlement sur les fabriques de pâtes et papier articles 103 et 137.6 (7) (Gravité objective B+, 7500 \$)	
	Atteinte à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain : Aucune atteinte ou aucun risque (mineur) Explication : Le site d'enfouissement est situé loin des habitations	
	Atteinte à la qualité de l'eau, du sol, de l'air, à la végétation ou à la faune : Atteinte à faible impact (mineur) Les conséquences sont : Complètement réversibles Explication : Les matières résiduelles ont été déposées dans le lixiviat accumulé au pied du site d'enfouissement. Le lixiviat doit subir un traitement avant le rejet dans l'environnement.	
	Vulnérabilité du milieu touché ou susceptible d'être touché : Peu sensible (mineur) Explication : Le lixiviat est traité avant le rejet dans l'environnement.	
2	Manquement : Ne pas avoir respecté les conditions de surélévation, de réglage, de recouvrement, d'enfouissement ou d'entreposage des matières résiduelles prévues, à savoir : <ul style="list-style-type: none"> <li>• La pente des matières résiduelle disposé est supérieure à 30 % ;</li> <li>• Les matières hétérogène (Matières résiduelles (plastique, pâte de papier)) n'était pas recouverte de matières homogène afin de rendre les matières hétérogène non visible.</li> </ul>	Degré de gravité des conséquences : Mineur  Gravité objective du manquement de catégorie : C+
	Référence légale : Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers articles 114 et 137.4 (10) (Gravité objective, C+, 3500\$)	
	Atteinte à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain : Aucune atteinte ou aucun risque (mineur) Explication : Le site d'enfouissement est situé loin des habitations	
	Atteinte à la qualité de l'eau, du sol, de l'air, à la végétation ou à la faune : Atteinte à faible impact (mineur) Les conséquences sont : Complètement réversibles Explication : Risque d'envoi de matières résiduelles	
	Vulnérabilité du milieu touché ou susceptible d'être touché : Peu sensible (mineur) Explication : Les matières résiduelles demeurent sur le site d'enfouissement.	
3	Manquement : Ne pas avoir transmis ou fourni au ministre le rapport prévu pour l'année 2018. Soit le rapport sur les résultats des études de caractérisation de l'année précédente et sur l'interprétation de l'évolution de la qualité des eaux souterraines par rapport au puit de référence avant le 1 <sup>er</sup> mars	Degré de gravité des conséquences : Mineur  Gravité objective du manquement de catégorie : D+
	Référence légale : Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers article 113 al.1 et 137.2 (2) (Gravité objective, D+, 1500\$)	
	Atteinte à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain : Aucune atteinte ou aucun risque (mineur) Explication : Le site d'enfouissement est situé loin des habitations.	
	Atteinte à la qualité de l'eau, du sol, de l'air, à la végétation ou à la faune : Très faible risque d'atteinte (mineur) Les conséquences sont : Complètement réversibles Explication : Le ministère ne connaît pas l'état des eaux souterraines qui parcourt le site d'enfouissement.	
	Vulnérabilité du milieu touché ou susceptible d'être touché : Peu sensible (mineur) Explication : Le ministère ne peut connaître l'état des eaux souterraines sans avoir reçu les données sur le suivi	
4	Manquement : Ne pas avoir transmis au ministre, dans le délai et aux conditions qui y sont prévus, toute donnée ou mesure ou tout rapport ou résultat d'analyse requis, à savoir ne pas avoir transmis dans les 30 jours qui suivent le dernier jour du mois ou les mesures ont été pris dans le système SENV pour les années 2017 et 2018.	Degré de gravité des conséquences : Mineur  Gravité objective du manquement de catégorie : C
	Référence légale : Règlement sur les fabriques de Pâtes et papiers article 113 al.2 et 137.3 (1) (d) (Gravité objective C, 2500\$)	
	Atteinte à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain : Aucune atteinte ou aucun risque (mineur) Explication : Le site d'enfouissement est situé loin des habitations.	
	Atteinte à la qualité de l'eau, du sol, de l'air, à la végétation ou à la faune : Très faible risque d'atteinte (mineur) Les conséquences sont : Complètement réversibles Explication : Le ministère ne connaît pas l'état des eaux souterraines qui parcourent le site d'enfouissement.	
	Vulnérabilité du milieu touché ou susceptible d'être touché : Peu sensible (mineur) Explication : Le ministère ne peut connaître l'état des eaux souterraines qui parcourent le site d'enfouissement	
5	Manquement : Ne pas avoir respecté les conditions de surélévation, de réglage, de recouvrement, d'enfouissement ou d'entreposage des matières résiduelles prévues, à savoir dans la pente Est de la cellule, des affaissement ont été vu dans le recouvrement final.	Degré de gravité des conséquences : Mineur  Gravité objective du manquement de catégorie : C+
	Référence légale : Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers articles 116 et 137.4 (10) (Gravité objective C+, 3500\$)	
	Atteinte à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain : Aucune atteinte ou aucun risque (mineur) Explication : Le site d'enfouissement est situé loin des habitations.	
	Atteinte à la qualité de l'eau, du sol, de l'air, à la végétation ou à la faune : Très faible risque d'atteinte (mineur) Les conséquences sont : Complètement réversibles Explication : L'affaissement rend le recouvrement final moins étanche permettant l'infiltration d'eau dans les matières résiduelle. Qui crée la production de lixiviat.	
	Vulnérabilité du milieu touché ou susceptible d'être touché : Peu sensible (mineur) Explication : Le lixiviat produit est traité avant le rejet dans l'environnement.	

6	<b>Manquement :</b>	Ne pas avoir transmis ou fourni au ministre le rapport sur la vérification des instruments de mesure de débit dans les 30 jours de leur vérification pour les années 2017 et 2018. Le rapport comprend les renseignements suivants : <ul style="list-style-type: none"> <li>La méthode de mesure de débit utilisée pour la vérification ;</li> <li>La différence, en pourcentage, entre la mesure de l'élémentaire primaire et la mesure du débit obtenu lors de la vérification;</li> <li>Les résultats et les étapes ayant permis d'obtenir la valeur du débit lors de cette vérification.</li> </ul>	Degré de gravité des conséquences : Mineur
	<b>Référence légale :</b>	Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers articles 65 et 137.2 (2) (Gravité objective D+, 1500\$)	Gravité objective du manquement de catégorie : D+
	<b>Atteinte à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain :</b>	Aucune atteinte ou aucun risque (mineur)	
	<b>Explication :</b>	Le site d'enfouissement est situé loin des habitations.	
<b>Atteinte à la qualité de l'eau, du sol, de l'air, à la végétation ou à la faune :</b>	Très faible risque d'atteinte (mineur)		
	<b>Les conséquences sont :</b>	Complètement réversibles	
	<b>Explication :</b>	Le ministère ne peut être sûr de l'exactitude des mesures de débit de lixiviat rejeté dans l'environnement.	
	<b>Vulnérabilité du milieu touché ou susceptible d'être touché :</b>	Sélectionner une valeur	
	<b>Explication :</b>		
7	<b>Manquement :</b>	Ne pas avoir respecté les conditions de surélévation, de réglage, de recouvrement, d'enfouissement ou d'entreposage des matières résiduelles prévues, à savoir les opérations d'enfouissement doivent s'effectuer par section de terrain et permettre le réaménagement progressif	Degré de gravité des conséquences : Mineur
	<b>Référence légale :</b>	Règlement sur les fabriques de pâtes et papier articles 115 et 137.4 (10) (Gravité objective C+, 3500\$)	Gravité objective du manquement de catégorie : C+
	<b>Atteinte à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain :</b>	Aucune atteinte ou aucun risque (mineur)	
	<b>Explication :</b>	Le site d'enfouissement est situé loin des habitations.	
<b>Atteinte à la qualité de l'eau, du sol, de l'air, à la végétation ou à la faune :</b>	Très faible risque d'atteinte (mineur)		
	<b>Les conséquences sont :</b>	Complètement réversibles	
	<b>Explication :</b>	Cette pratique ne permet pas un bon compactage des matières résiduelles diminuant la capacité d'enfouissement du site.	
	<b>Vulnérabilité du milieu touché ou susceptible d'être touché :</b>	Peu sensible (mineur)	
	<b>Explication :</b>	Le lixiviat produit est traité avant le rejet dans l'environnement.	

<b>16.1 Facteurs aggravants</b>		<input type="checkbox"/> SO
<input checked="" type="checkbox"/>	Un manquement ou des manquements de même gravité objective ou de gravité objective plus élevée ont été commis par le contrevenant dans les cinq dernières années et ont fait l'objet d'une communication écrite de la part du Ministère. Ce ou ces manquements sont les suivants : Un avis de non-conformité pour des manquements à 22 de la LQE de gravité objective B et 105 al.4 du Règlement sur les fabriques de Pâtes et papiers de Gravité objective C a été transmis le 12 septembre 2016	
<input type="checkbox"/>	Un constat d'infraction ou des constats d'infraction ont été signifiés par un procureur au contrevenant pour une infraction ou des infractions de même gravité objective ou de gravité objective plus élevée dans les cinq dernières années. Cette infraction ou ces infractions sont les suivantes :	
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus d'un manquement commis par le contrevenant a été constaté le même jour.	
<input type="checkbox"/>	Autre facteur aggravant à considérer :	

<b>16.2 Facteurs atténuants</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SO
---------------------------------	--

<b>17 Recommandations</b>	
Je recommande que le traitement à apporter à ce dossier soit le suivant : Mineur avec facteurs aggravants	
Ainsi, je recommande l'envoi d'un avis de non-conformité pour les articles 65, 103, 113 al.1, 113 al.2, 114, 115, 116 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers.	
En vertu de la Directive sur le traitement des manquements à la législation environnementale, il est recommandé de soumettre le dossier afin d'évaluer la possibilité d'émettre une sanction administrative pécuniaire en vertu de l'article 137.6 (7) du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers. La SAP a pour but d'éviter la répétition du manquement et d'inciter un retour rapide à la conformité.	
Rédigé par : Yves Lahale	Fonction : Inspecteur
Signature : 	Date de signature : 2019-04-05

18 Vérification du rapport d'intervention <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> SO</span>	
Approuvé par : Charles Laliberté	Fonction : Chef d'équipe par intérim, secteurs Industriel, hydrique et naturel
Signature : 	Date : 2019-04-08
<b>Commentaires :</b> Considérant que le traitement est mineur avec facteurs aggravants, je suis en accord avec la recommandation de soumettre le dossier afin d'évaluer la possibilité d'imposer une sanction administrative pécuniaire afin de dissuader la répétition du manquement et d'inciter à un retour rapide à la conformité. Après l'envoi de l'avis de non-conformité, SVP préparer une fiche synthèse des éléments soumis pour présentation à la direction.	

## Grille d'inspection

Titre du programme : Fabriques de pâtes et papiers

Titre de la grille : Gestion des matières résiduelles - Enfouissement

No de la grille : 1

Date de l'inspection : 29 mars 2019	N° intervention : 301298718
Nom du lieu : Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie	N° du lieu : 90267410

### Les vérifications à effectuer

Points de vérification		Référence : Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (c. Q-2, r.27)					
N°	Réf.	Description de la vérification	Résultat				
			C	NC	SO	NV	Note
1	98	Lorsque l'exploitant reçoit des boues provenant du traitement biologique et des boues mixtes contenant au moins 50% en poids sec de boues provenant du traitement biologique, l'exploitant conserve les résultats des mesures du pourcentage des boues durant au moins 2 ans à compter de la date de la mesure.	X		<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
2	99	L'enfouissement des matières résiduelles de fabrique s'effectue à l'intérieur de l'aire autorisée.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3	102	L'exploitant installe et maintient un <b>système de captage des eaux</b> lorsque les conditions hydrogéologiques sont telles que les eaux qui proviennent du terrain d'enfouissement s'écoulent en surface ou font résurgence avant 2 ans.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
4	102	Ces eaux : <ul style="list-style-type: none"> <li>• sont traitées de façon à respecter les normes prévues à l'article 104* <input checked="" type="checkbox"/> ou</li> <li>• sont traitées avec les eaux de procédé de la fabrique <input type="checkbox"/> ou</li> <li>• sont rejetées dans un réseau d'égouts <input type="checkbox"/></li> </ul>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
5	103	L'exploitant ne dépose pas dans l'eau des matières résiduelles de fabrique.		X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
6	105	L'échantillon des eaux de lixiviation est de type instantané.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
7	105	La conservation des échantillons se fait selon les modalités prévues à l'article 78.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>
8	105	L'exploitant aménage et maintient en état de fonctionnement un système de mesure et d'enregistrement en continu du débit à l'entrée ou à la sortie du système de traitement spécifique des eaux de lixiviation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>
9	105	L'exploitant mesure et enregistre en continu le débit des eaux de lixiviation.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>
10	105	L'exploitant inspecte mensuellement le système de mesure.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>
11	105	Les analyses visées au présent article sont effectuées par un laboratoire accrédité par le ministre.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
12	105	L'exploitant conserve les résultats pendant au moins 2 ans à compter de la date de la mesure.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
13	108	L'exploitant a installé un système de drainage des eaux de ruissellement autres que celles de l'aire d'enfouissement.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
14	108	Les eaux du système de drainage des eaux de ruissellement n'entrent pas en contact avec les matières résiduelles déposées ou avec les eaux qui en proviennent.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
15	109	Sur l'aire d'enfouissement, la surélévation par les matières résiduelles n'excède pas 10 mètres par rapport au profil environnant. Cette limite inclut le recouvrement final.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
16	110	L'accès au lieu d'enfouissement est interdit au public.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
17	111	Le lieu d'enfouissement est pourvu d'au moins 5 puits d'observation de la nappe phréatique.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
18	111	Chaque puits a un diamètre minimum de 5 centimètres.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
19	111	Au moins un puits de référence est situé en amont du sens de l'écoulement de la nappe phréatique par rapport à ce lieu.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
20	111	Les autres puits d'observation sont localisés de manière à intercepter la zone possible de diffusion de la contamination.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
21	111	L'un de ces puits est situé à une distance de 300 mètres de ce lieu, à moins que le terrain d'enfouissement ne soit imperméable.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
22	112	L'échantillonnage est effectué selon les dispositions prévues au cahier 3 du Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

**Points de vérification**

Référence : Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (c. Q-2, r.27)

N°	Réf.	Description de la vérification	Résultat				
			C	NC	SO	NV	Note
23	112	La conservation des prélèvements se fait à une température ambiante n'excédant pas 4 °C.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>
24	112	Les analyses sont effectuées par un laboratoire accrédité.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
25	112	L'exploitant conserve les résultats d'analyses durant au moins 2 ans à compter de la date de l'analyse.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
26	114	À la fin de chaque semaine d'exploitation, les matières résiduelles déposées sont régaliées mécaniquement selon des pentes qui n'excèdent pas 30 %.	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
27	114	Les matières résiduelles hétérogènes sont recouvertes de matières homogènes, notamment des boues, des écorces ou des cendres, à l'exception des cendres provenant des équipements d'épuration à sec des gaz de combustion, jusqu'à ce que les matières résiduelles hétérogènes ne soient plus visibles.	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
28	115	Les opérations d'enfouissement s'effectuent par section de terrain et permettent le réaménagement progressif de celui-ci.	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
29	115	Dès que, dans une section de terrain, le niveau prévu aux coupes longitudinales et transversales requises par les plans et devis est atteint ou lorsque la section n'est plus utilisée pendant au moins un an, l'exploitant procède au recouvrement final de la manière prévue à l'article 116.	<input type="checkbox"/>		<input type="checkbox"/>	X	
30	116	Les opérations d'enfouissement s'effectuent par section de terrain.	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
31	116	Les opérations d'enfouissement permettent le réaménagement progressif du terrain.	<input type="checkbox"/>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
32	116	Le recouvrement final est d'une épaisseur minimale de 30 centimètres et permet la reprise d'un couvert végétal.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
33	116	Le recouvrement final est constitué de terre, d'argile ou de tout autre sol constitué de différents matériaux qui réduit l'infiltration de l'eau ou d'une membrane synthétique ou constituée d'autres matériaux ayant des caractéristiques similaires pour réduire l'infiltration d'eau.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
34	116	Une fois recouvert, le terrain présente une pente minimale de 2 % et maximale de 30 %.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
35	117	L'exploitant n'accepte que : <ul style="list-style-type: none"> <li>des matières résiduelles de fabrication et des débris de construction et de démolition provenant de la fabrication;</li> <li>des matières résiduelles qui sont constituées en totalité de résidus de bois, d'écorces ou de cendres et qui proviennent d'une scierie;</li> <li>des matières résiduelles qui sont constituées en totalité de résidus de bois ou d'écorces et qui proviennent d'une industrie de transformation du bois produisant uniquement des copeaux de bois.</li> </ul>	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
36	118	Les matières résiduelles visées à l'article 117, à l'exception des débris de construction et de démolition, sont entreposées dans une zone du lieu d'enfouissement affectée à cette fin.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
37	118	Les matières résiduelles entreposées qui n'ont pas été utilisées après 2 ans sont enfouies.	X	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>

Légende :  
C = pour conforme  
NC = pour non conforme  
SO = sans objet (l'obligation ne s'applique pas)  
NV = non vérifié

**Notes sur les vérifications**

N°	Note

Mis à jour le 31 janvier 2013.

Annexe : Normes prévues à l'article 104 du RFPP :

Les eaux de lixiviation rejetées dans l'environnement ou dans un égout pluvial ne doivent pas contenir des concentrations au-delà des valeurs suivantes:

Paramètres	Concentrations moyennes
DBO <sub>5</sub>	50 mg/l
MES	50 mg/l
Aluminium	10 mg/l
Chrome	1 mg/l
Fer	10 mg/l
Mercure	0,05 mg/l
Plomb	0,3 mg/l
Zinc	1 mg/l
Sulfures totaux (exprimés en S <sup>2-</sup> )	1 mg/l
Composés phénoliques	50 µg/l
Acides résiniques et gras	300 µg/l

ANNEXE PHOTO



IMG\_20190329\_101225 (1024x1024).jpg  
Photo 1 Affiche de l'entreprise en entrant sur le site.



IMG\_20190329\_101701 (1024x1024) Panorama.jpg  
Photo 2 Vue du lixiviat et les matières résiduelles au pied du front d'exploitation du site d'enfouissement dans le coin Sud-Ouest.



IMG\_20190329\_101831 (1024x1024).jpg  
Photo 3 Vue des bassins de traitement du lixiviat. Absence des aérateurs dans les bassins. Les bassins sont pratiquement vides. Un couvert de neige en recouvre le fond.

ANNEXE PHOTO



IMG\_20190329\_102635 (1024x1024).jpg

Photo 4 Sortie du bassin de traitement no 3 vers le fossé.



IMG\_20190329\_102640 (1024x1024).jpg

Photo 5 Vue de l'ensemble des 4 bassins de traitement des iboviat.



IMG\_20190329\_103648 (1024x1024).jpg

Photo 6 Vue du bassin d'accumulation au pied du front d'exploitation du site d'enfouissement.

ANNEXE PHOTO



IMG\_20190329\_104613 (1024x1024).jpg

Photo 7 Vue d'un puit d'observation près des bassins de traitement des lixiviat à côté du chemin d'accès qui fait le tour du site.



IMG\_20190329\_104617 (1024x1024).jpg

Photo 8 Puit d'observation sur le chemin d'accès du site. Ce puit est situé en face du bassin de traitement no 1.



IMG\_20190329\_105054 (1024x1024).jpg

Photo 9 Vue des matières résiduelle de fabrique en front d'exploitation.



40  
IMG\_20190329\_105035 (1024x1024).jpg

Photo 10 Vue rapproché des matières résiduelles de fabrique constitué de morceaux de plastique, pate de papier.



41  
IMG\_20190329\_105124 (1024x1024).jpg

Photo 11 Vue rapproché des matières résiduelles de fabrique



42  
IMG\_20190329\_105809 (1024x1024).jpg

Photo 12 Affaissement dans le talus du site dans la première partie du côté Sud est du site d'enfouissement.

Annex 1



IMG\_20190329\_101225.jpg



IMG\_20190329\_101701.jpg



IMG\_20190329\_101705.jpg



IMG\_20190329\_101931.jpg



IMG\_20190329\_102635.jpg



IMG\_20190329\_102640.jpg



IMG\_20190329\_103648.jpg



IMG\_20190329\_103657.jpg



IMG\_20190329\_104613.jpg



IMG\_20190329\_104617.jpg



IMG\_20190329\_105035.jpg



IMG\_20190329\_105054.jpg



IMG\_20190329\_105124.jpg



IMG\_20190329\_105809.jpg

Jose Carlos  
29 March 2019





### Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

Période visée : Avril 2018

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C.

Municipalité : Trois-Rivières

Code	Méthode de gestion	Identification du lieu
1A	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfou-Bec inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
1B	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1C	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
3	Combustion	Kruger Énergie Bromptonville S.E.C.
6	Récupération	Groupe RCM - Récupération Maurice SENC

Type de matières résiduelles de fabrique	Méthode de gestion (Code)	Poids réel (tonnes)	Volume (m³)	Siccité moyenne (1) (%)
Boues de traitement primaire et biologique	1A	6510,3	13102	39
Résidu de trituration	1B	2327,8	9155	
Résidu de trituration de fibres recyclées	1C	1524,6	5996	
Boues de traitement primaire et biologique	3	1618,6	3257	
Rebuts de papier ou de carton	6	8,6	52	

(1) : La valeur de la siccité moyenne correspond à la moyenne arithmétique des mesures de siccité réalisées au cours d'un mois pour chacun des types de matières résiduelles. La siccité moyenne est calculée seulement pour les matières résiduelles de fabrique dont le code de gestion est # 1 ou # 2. Toutefois, la norme de siccité s'applique seulement lorsque le code de gestion est # 1.

On entend par « Autres matières résiduelles de fabrique » tout résidu du procédé de fabrication de la pâte ou du produit de papier qui n'est pas une matière dangereuse. Ne pas inscrire dans la case « Autres matières résiduelles de fabrique » : les matières résiduelles qui ne sont pas des matières résiduelles de fabriques, telles que les pièces d'équipement rebutées, les débris de construction ou de démolition, les huiles usées, les matières résiduelles de type ordures ménagères et les matières résiduelles de scierie.



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

### Paramètres d'exécution

Région administrative : Mauricie

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C. - Trois-Rivières

Année : 2018

Mois : Avril



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

Période visée : Mai 2018

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C.

Municipalité : Trois-Rivières

Code	Méthode de gestion	Identification du lieu
1A	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfouil-Bec inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
1B	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfouil-Bec inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
1C	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1D	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
3	Combustion	Kruger Énergie Bromptonville S.E.C.
5	Valorisation agricole et sylvicole	Valorisation agricole
6	Récupération	Groupe RCM - Récupération Mauricie SENC

Type de matières résiduelles de fabrique	Méthode de gestion (Code)	Poids réel (tonnes)	Volume (m³)	Siccité moyenne (1) (%)
Boues de traitement primaire et biologique	1A	3162,8	6365	40,7
Cendres gérées humide	1B	785,3	856	71,6
Résidus de trituration	1C	2549,5	10027	
Résidus de trituration de fibres recyclées	1D	1668,8	6563	
Boues de traitement primaire et biologique	3	743,3	1496	
Boues de traitement primaire et biologique	5	3430,2	6903	
Rebuts de papier ou de carton	6	11,7	71	

(1) : La valeur de la siccité moyenne correspond à la moyenne arithmétique des mesures de siccité réalisées au cours d'un mois pour chacun des types de matières résiduelles. La siccité moyenne est calculée seulement pour les matières résiduelles de fabrique dont le code de gestion est # 1 ou # 2. Toutefois, la norme de siccité s'applique seulement lorsque le code de gestion est # 1.

On entend par « Autres matières résiduelles de fabrique » tout résidu du procédé de fabrication de la pâte ou du produit de papier qui n'est pas une matière dangereuse. Ne pas inscrire dans la case « Autres matières résiduelles de fabrique » : les matières résiduelles qui ne sont pas des matières résiduelles de fabriques, telles que les pièces d'équipement rebutées, les débris de construction ou de démolition, les huiles usées, les matières résiduelles de type ordures ménagères et les matières résiduelles de scierie.



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

### Paramètres d'exécution

Région administrative : Mauricie

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C. - Trois-Rivières

Année : 2018

Mois : Mai



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

Période visée : Juin 2018

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C.

Municipalité : Trois-Rivières

Code	Méthode de gestion	Identification du lieu
1A	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfoui-Bec inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
1B	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfoui-Bec inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
1C	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1D	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
3	Combustion	Kruger Énergie Bromptonville S.E.C.
5	Valorisation agricole et sylvicole	Valorisation agricole
6	Récupération	Groupe RCM - Récupération Maurice SENC

Type de matières résiduelles de fabrique	Méthode de gestion (Code)	Poids réel (tonnes)	Volume (m <sup>3</sup> )	Siccité moyenne (1) (%)
Boues de traitement primaire et biologique	1A	1618,2	3257	39
Cendres gérées humide	1B	314,8	343	77,5
Résidus de trituration	1C	2622,1	10313	
Résidus de trituration de fibres recyclées	1D	1641,9	6457	
Boues de traitement primaire et biologique	3	2444,5	4920	
Boues de traitement primaire et biologique	5	2221,5	4471	
Rebuts de papier ou de carton	6	4,9	30	

(1) : La valeur de la siccité moyenne correspond à la moyenne arithmétique des mesures de siccité réalisées au cours d'un mois pour chacun des types de matières résiduelles. La siccité moyenne est calculée seulement pour les matières résiduelles de fabrique dont le code de gestion est # 1 ou # 2. Toutefois, la norme de siccité s'applique seulement lorsque le code de gestion est # 1.

On entend par « Autres matières résiduelles de fabrique » tout résidu du procédé de fabrication de la pâte ou du produit de papier qui n'est pas une matière dangereuse. Ne pas inscrire dans la case « Autres matières résiduelles de fabrique » : les matières résiduelles qui ne sont pas des matières résiduelles de fabriques, telles que les pièces d'équipement rebutées, les débris de construction ou de démolition, les huiles usées, les matières résiduelles de type ordures ménagères et les matières résiduelles de scierie.



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

### Paramètres d'exécution

Région administrative : Mauricie

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C. - Trois-Rivières

Année : 2018

Mois : Juin



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

Période visée : Juillet 2018

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C.

Municipalité : Trois-Rivières

Code	Méthode de gestion	Identification du lieu
1A	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1B	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1C	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfou-Bec inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
1D	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfou-Bec inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
3	Combustion	Kruger Énergie Bromptonville S.E.C.
5	Valorisation agricole et sylvicole	Valorisation agricole
6	Récupération	Groupe RCM - Récupération Maurice SENC

Type de matières résiduelles de fabrique	Méthode de gestion (Code)	Poids réel (tonnes)	Volume (m³)	Siccité moyenne (1) (%)
Résidus de trituration de fibres recyclées	1A	1500,7	5902	
Résidus de trituration	1B	2116,5	8324	
Boues de traitement primaire et biologique	1C	1391,9	2801	38,6
Cendres gérées humide	1D	139,1	152	63,9
Boues de traitement primaire et biologique	3	2869,2	5774	
Boues de traitement primaire et biologique	5	3128,8	6297	
Rebuts de papier ou de carton	6	2,9	17	

(1) : La valeur de la siccité moyenne correspond à la moyenne arithmétique des mesures de siccité réalisées au cours d'un mois pour chacun des types de matières résiduelles. La siccité moyenne est calculée seulement pour les matières résiduelles de fabrique dont le code de gestion est # 1 ou # 2. Toutefois, la norme de siccité s'applique seulement lorsque le code de gestion est # 1.

On entend par « Autres matières résiduelles de fabrique » tout résidu du procédé de fabrication de la pâte ou du produit de papier qui n'est pas une matière dangereuse. Ne pas inscrire dans la case « Autres matières résiduelles de fabrique » : les matières résiduelles qui ne sont pas des matières résiduelles de fabriques, telles que les pièces d'équipement rebutées, les débris de construction ou de démolition, les huiles usées, les matières résiduelles de type ordures ménagères et les matières résiduelles de scierie.



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

### Paramètres d'exécution

Région administrative : Mauricie

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C. - Trois-Rivières

Année : 2018

Mois : Juillet



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

Période visée : Août 2018

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C.

Municipalité : Trois-Rivières

Code	Méthode de gestion	Identification du lieu
1A	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfoui-Bec inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
1B	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfoui-Bec inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
1C	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1D	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
3	Combustion	Kruger Énergie Bromptonville S.E.C.
5	Valorisation agricole et sylvicole	Valorisation agricole (Englobe)
6	Récupération	Groupe RCM - Récupération Mauricie SENC

Type de matières résiduelles de fabrique	Méthode de gestion (Code)	Poids réel (tonnes)	Volume (m <sup>3</sup> )	Siccité moyenne (1) (%)
Cendres gérées humide	1A	138,2	151	72,5
Boues de traitement primaire et biologique	1B	281,9	567	40,5
Résidus de trituration	1C	2266,5	8914	
Résidus de trituration de fibres recyclées	1D	1564,5	6153	
Boues de traitement primaire et biologique	3	33,6	68	
Boues de traitement primaire et biologique	5	6562,2	13206	
Rebuts de papier ou de carton	6	4,2	25	

(1) : La valeur de la siccité moyenne correspond à la moyenne arithmétique des mesures de siccité réalisées au cours d'un mois pour chacun des types de matières résiduelles. La siccité moyenne est calculée seulement pour les matières résiduelles de fabrique dont le code de gestion est # 1 ou # 2. Toutefois, la norme de siccité s'applique seulement lorsque le code de gestion est # 1.

On entend par « Autres matières résiduelles de fabrique » tout résidu du procédé de fabrication de la pâte ou du produit de papier qui n'est pas une matière dangereuse. Ne pas inscrire dans la case « Autres matières résiduelles de fabrique » : les matières résiduelles qui ne sont pas des matières résiduelles de fabriques, telles que les pièces d'équipement rebutées, les débris de construction ou de démolition, les huiles usées, les matières résiduelles de type ordures ménagères et les matières résiduelles de scierie.



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

### Paramètres d'exécution

Région administrative : Mauricie

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C. - Trois-Rivières

Année : 2018

Mois : Août



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

Période visée : Septembre 2018

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C.

Municipalité : Trois-Rivières

Code	Méthode de gestion	Identification du lieu
1A	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfou-Bec inc, Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
1B	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1C	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1D	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfou-Bec inc, Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
3A	Combustion	cheminée - fournaise #1 à résidus de bois
3B	Combustion	Kruger Énergie Bromptonville S.E.C.
5	Valorisation agricole et sylvicole	Valorisation agricole (Englobe)
6	Récupération	Groupe RCM - Récupération Maurice SENC

Type de matières résiduelles de fabrique	Méthode de gestion (Code)	Poids réel (tonnes)	Volume (m <sup>3</sup> )	Siccité moyenne (1) (%)
Boues de traitement primaire et biologique	1A	336,2	677	38,1
Résidu de trituration	1B	2626,1	10328	
Résidu de trituration de fibres recyclées	1C	1554,7	6115	
Cendres gérées humide	1D	322,1	351	76,7
Boues de traitement primaire et biologique	3A	253,6	510	
Boues de traitement primaire et biologique	3B	576,8	1161	
Boues de traitement primaire et biologique	5	5066,4	10196	
Rebut de papier ou de carton	6	4,8	29	

(1) : La valeur de la siccité moyenne correspond à la moyenne arithmétique des mesures de siccité réalisées au cours d'un mois pour chacun des types de matières résiduelles. La siccité moyenne est calculée seulement pour les matières résiduelles de fabrique dont le code de gestion est # 1 ou # 2. Toutefois, la norme de siccité s'applique seulement lorsque le code de gestion est # 1.

On entend par « Autres matières résiduelles de fabrique » tout résidu du procédé de fabrication de la pâte ou du produit de papier qui n'est pas une matière dangereuse. Ne pas inscrire dans la case « Autres matières résiduelles de fabrique » : les matières résiduelles qui ne sont pas des matières résiduelles de fabriques, telles que les pièces d'équipement rebutées, les débris de construction ou de démolition, les huiles usées, les matières résiduelles de type ordures ménagères et les matières résiduelles de scierie.



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

### Paramètres d'exécution

Région administrative : Mauricie

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C. - Trois-Rivières

Année : 2018

Mois : Septembre



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

Période visée : Octobre 2018

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C.

Municipalité : Trois-Rivières

Code	Méthode de gestion	Identification du lieu
1A	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfou-Bec Inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
1B	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1C	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1D	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfou-Bec Inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
3A	Combustion	cheminée - fournaise #1 à résidus de bois
3B	Combustion	Kruger Énergie Bromptonville S.E.C.
5	Valorisation agricole et sylvicole	Valorisation agricole (Englobe)
6	Récupération	Groupe RCM - Récupération Mauricie SENC

Type de matières résiduelles de fabrique	Méthode de gestion (Code)	Poids réel (tonnes)	Volume (m <sup>3</sup> )	Siccité moyenne (1) (%)
Boues de traitement primaire et biologique	1A	2222,3	4472	38,8
Résidus de trituration	1B	2803,7	11027	
Résidus de trituration de fibres recyclées	1C	1558,5	6129	
Cendres gérées humide	1D	250,6	273	77,3
Boues de traitement primaire et biologique	3A	164,9	332	
Boues de traitement primaire et biologique	3B	795,8	1602	
Boues de traitement primaire et biologique	5	3558,9	7162	
Rebuts de papier ou de carton	6	5,7	35	

(1) : La valeur de la siccité moyenne correspond à la moyenne arithmétique des mesures de siccité réalisées au cours d'un mois pour chacun des types de matières résiduelles. La siccité moyenne est calculée seulement pour les matières résiduelles de fabrique dont le code de gestion est # 1 ou # 2. Toutefois, la norme de siccité s'applique seulement lorsque le code de gestion est # 1.

On entend par « Autres matières résiduelles de fabrique » tout résidu du procédé de fabrication de la pâte ou du produit de papier qui n'est pas une matière dangereuse. Ne pas inscrire dans la case « Autres matières résiduelles de fabrique » : les matières résiduelles qui ne sont pas des matières résiduelles de fabriques, telles que les pièces d'équipement rebutées, les débris de construction ou de démolition, les huiles usées, les matières résiduelles de type ordures ménagères et les matières résiduelles de sciérie.



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

### Paramètres d'exécution

Région administrative : Mauricie

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C. - Trois-Rivières

Année : 2018

Mois : Octobre



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

Période visée : Novembre 2018

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C.

Municipalité : Trois-Rivières

Code	Méthode de gestion	Identification du lieu
1A	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1B	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfou-Bec inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
1C	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfou-Bec inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
1D	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
3A	Combustion	cheminée - fournaise #1 à résidus de bois
3B	Combustion	Kruger Énergie Bromptonville S.E.C.
5	Valorisation agricole et sylvicole	Valorisation agricole (Englobe)
6	Récupération	Groupe RCM - Récupération Maurice SENC

Type de matières résiduelles de fabrique	Méthode de gestion (Code)	Poids réel (tonnes)	Volume (m <sup>3</sup> )	Siccité moyenne (1) (%)
Résidus de trituration de fibres recyclées	1A	1601,8	6300	
Boues de traitement primaire et biologique	1B	3648,9	7343	37,7
Cendres gérées humide	1C	541,9	591	62,6
Résidus de trituration	1D	3203,6	12600	
Boues de traitement primaire et biologique	3A	152,4	307	
Boues de traitement primaire et biologique	3B	1565	3150	
Boues de traitement primaire et biologique	5	169,2	341	
Rebutis de papier ou de carton	6	4,1	25	

(1) : La valeur de la siccité moyenne correspond à la moyenne arithmétique des mesures de siccité réalisées au cours d'un mois pour chacun des types de matières résiduelles. La siccité moyenne est calculée seulement pour les matières résiduelles de fabrique dont le code de gestion est # 1 ou # 2. Toutefois, la norme de siccité s'applique seulement lorsque le code de gestion est # 1.

On entend par « Autres matières résiduelles de fabrique » tout résidu du procédé de fabrication de la pâte ou du produit de papier qui n'est pas une matière dangereuse. Ne pas inscrire dans la case « Autres matières résiduelles de fabrique » : les matières résiduelles qui ne sont pas des matières résiduelles de fabriques, telles que les pièces d'équipement rebutées, les débris de construction ou de démolition, les huiles usées, les matières résiduelles de type ordures ménagères et les matières résiduelles de scierie.



---

## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

### Paramètres d'exécution

Région administrative : Mauricie

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C. - Trois-Rivières

Année : 2018

Mois : Novembre



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

Période visée : Décembre 2018

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C.

Municipalité : Trois-Rivières

Code	Méthode de gestion	Identification du lieu
1A	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfoul-Bec inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
1B	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1C	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1D	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfoul-Bec inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
3A	Combustion	cheminée - fournaise #1 à résidus de bois
3B	Combustion	Kruger Énergie Bromptonville S.E.C.
5	Valorisation agricole et sylvicole	Valorisation agricole (Englobe)
6	Récupération	Groupe RCM - Récupération Mauricie SENC

Type de matières résiduelles de fabrique	Méthode de gestion (Code)	Poids réel (tonnes)	Volume (m <sup>3</sup> )	Siccité moyenne (1) (%)
Boues de traitement primaire et biologique	1A	1936,5	3897	38,7
Résidus de trituration	1B	3572,1	14049	
Résidus de trituration de fibres recyclées	1C	1665,8	6552	
Cendres gérées humide	1D	768,6	838	58,8
Boues de traitement primaire et biologique	3A	147,7	297	
Boues de traitement primaire et biologique	3B	414,7	835	
Boues de traitement primaire et biologique	5	3741,4	7530	
Rebuts de papier ou de carton	6	1,4	9	

(1) : La valeur de la siccité moyenne correspond à la moyenne arithmétique des mesures de siccité réalisées au cours d'un mois pour chacun des types de matières résiduelles. La siccité moyenne est calculée seulement pour les matières résiduelles de fabrique dont le code de gestion est # 1 ou # 2. Toutefois, la norme de siccité s'applique seulement lorsque le code de gestion est # 1.

On entend par « Autres matières résiduelles de fabrique » tout résidu du procédé de fabrication de la pâte ou du produit de papier qui n'est pas une matière dangereuse. Ne pas inscrire dans la case « Autres matières résiduelles de fabrique » : les matières résiduelles qui ne sont pas des matières résiduelles de fabriques, telles que les pièces d'équipement rebutées, les débris de construction ou de démolition, les huiles usées, les matières résiduelles de type ordures ménagères et les matières résiduelles de sciérie.



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

### Paramètres d'exécution

Région administrative : Mauricie

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C. - Trois-Rivières

Année : 2018

Mois : Décembre



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

Période visée : Janvier 2019

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C.

Municipalité : Trois-Rivières

Code	Méthode de gestion	Identification du lieu
1A	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1B	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
3	Combustion	cheminée - fournaise #1 à résidus de bois
5	Valorisation agricole et sylvicole	Valorisation agricole (Englobe)
6	Récupération	Groupe RCM - Récupération Mauricie SENC

Type de matières résiduelles de fabrique	Méthode de gestion (Code)	Poids réel (tonnes)	Volume (m <sup>3</sup> )	Siccité moyenne (1) (%)
Résidus de trituration	1A	2749	10812	
Résidus de trituration de fibres recyclées	1B	1419,5	5583	
Boues de traitement primaire et biologique	3	129	260	
Boues de traitement primaire et biologique	5	5913,2	11900	
Rebuts de papier ou de carton	6	6,8	41	

(1) : La valeur de la siccité moyenne correspond à la moyenne arithmétique des mesures de siccité réalisées au cours d'un mois pour chacun des types de matières résiduelles. La siccité moyenne est calculée seulement pour les matières résiduelles de fabrique dont le code de gestion est # 1 ou # 2. Toutefois, la norme de siccité s'applique seulement lorsque le code de gestion est # 1.

On entend par « Autres matières résiduelles de fabrique » tout résidu du procédé de fabrication de la pâte ou du produit de papier qui n'est pas une matière dangereuse. Ne pas inscrire dans la case « Autres matières résiduelles de fabrique » : les matières résiduelles qui ne sont pas des matières résiduelles de fabriques, telles que les pièces d'équipement rebutées, les débris de construction ou de démolition, les huiles usées, les matières résiduelles de type ordures ménagères et les matières résiduelles de scierie.



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

### Paramètres d'exécution

Région administrative : Mauricie

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C. - Trois-Rivières

Année : 2019

Mois : Janvier



## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

Période visée : Février 2019

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C.

Municipalité : Trois-Rivières

Code	Méthode de gestion	Identification du lieu
1A	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1B	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1C	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfoul-Bec inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
1D	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie
1E	Enfouissement sur un lieu réservé aux matières résiduelles de fabrique	Enfoul-Bec inc. Lieu d'enfouissement de déchets de fabrique Bécancour
5	Valorisation agricole et sylvicole	Valorisation agricole (Englobe)
6	Récupération	Groupe RCM - Récupération Mauricie SENC

Type de matières résiduelles de fabrique	Méthode de gestion (Code)	Poids réel (tonnes)	Volume (m <sup>3</sup> )	Siccité moyenne (1) (%)
Résidus de trituration	1A	2956,8	11629	
Résidus de trituration de fibres recyclées	1B	1456,8	5729	
Boues de traitement primaire et biologique	1C	244,3	266	37,8
Boues de traitement primaire et biologique	1D	205,4	224	37,8
Cendres gérées humide	1E	617,1	673	56
Boues de traitement primaire et biologique	5	5795,7	11664	
Rebuts de papier ou de carton	6	2,7	16	

(1) : La valeur de la siccité moyenne correspond à la moyenne arithmétique des mesures de siccité réalisées au cours d'un mois pour chacun des types de matières résiduelles. La siccité moyenne est calculée seulement pour les matières résiduelles de fabrique dont le code de gestion est # 1 ou # 2. Toutefois, la norme de siccité s'applique seulement lorsque le code de gestion est # 1.

On entend par « Autres matières résiduelles de fabrique » tout résidu du procédé de fabrication de la pâte ou du produit de papier qui n'est pas une matière dangereuse. Ne pas inscrire dans la case « Autres matières résiduelles de fabrique » : les matières résiduelles qui ne sont pas des matières résiduelles de fabriques, telles que les pièces d'équipement rebutées, les débris de construction ou de démolition, les huiles usées, les matières résiduelles de type ordures ménagères et les matières résiduelles de scierie.



---

## Rapport mensuel sur la gestion des matières résiduelles de fabrique

### Paramètres d'exécution

Région administrative : Mauricie

Lieu : 51615219 - Kruger Trois-Rivières S.E.C. - Trois-Rivières

Année : 2019

Mois : Février

A. m. d. p. H.

**Lahaie, Yves**

---

**De:** Ouellet, Claire  
**Envoyé:** 29 mars 2019 16:07  
**À:** Lahaie, Yves; Marcotte, Lydia  
**Objet:** Résidus produits par la mise en pâte des ballots de carton de Kruger TR

Bonjour,

Pour votre info, les contaminants (broches-cordes-guenilles-plastiques et autres résidus) retirés du triturateur de pâte OCC par le tire-toron sont entraînés par le coupe-toron situé au-dessus d'une benne pour camion puis expédiés vers un site d'enfouissement. Les contaminants lourds retirés par le grappin seront également mis dans une benne puis envoyés vers un site d'enfouissement. Les résidus grossiers restant seront entraînés vers le fond du triturateur puis dirigés vers 2 extracteurs continus de déchets. Le matériel rejeté et les rejets du dépastilleur/purgeur seront dirigés vers le convoyeur collecteur qui alimentera la presse à vis des rejets solides.

Seront également dirigés vers le convoyeur collecteur qui alimentera la presse à vis des rejets solides, les résidus collectés par le tamis à tambour de la tranchée. Le matériel déshydraté de la presse à vis sera entreposé dans 2 bennes à déchets solides puis disposé dans un site d'enfouissement. Ainsi, une quantité de déchets solides d'environ 57 tm/j composés à 50 % de plastique sera produite.

Claire Ouellet, ing.  
Analyste - secteur industriel  
Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques  
Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de la Mauricie et du Centre-du-Québec  
100, rue Laviolette, bureau 102  
Trois-Rivières (Québec) G9A 5S9  
Tél : (819) 371-6581 poste 2060  
Télec: (819) 371-6987

# Société de Développement de Shawinigan inc. (Parc Harmonie)

Annexe 5



- Selection - Lieux d'intervention
- Selection - Composantes d'un lieu
- Interventions de SAGO
  - Urgence
  - Analyse
  - Déclaration de conformité
  - Inspection
  - Divers
- Lieux d'intervention
  - Commerce
  - Exploitation des ressources
  - Immeuble et infrastructure
  - Industrie
  - Lieu d'élevage
  - Lieu d'entreposage
  - Lieu de traitement
  - Matériaux réutilisés
  - Milieu hydrique
  - Autre lieu
  - Lieu inactif
- Composantes d'un lieu



Échelle : 1 / 6 068

Source(s) des données :

© Gouvernement du Québec, 2019

Préparé par:  
Yves Lahaie  
2019-04-08



Trois-Rivières, le 9 avril 2019

## AVIS DE NON-CONFORMITÉ

Société de Développement de Shawinigan inc.  
1250, avenue de la Station  
Shawinigan (Québec) G9N 8K9

N/Réf. : 7610-04-01-00221-09  
401797619

**Objet : Non-respect des normes d'exploitation du site d'enfouissement**

Mesdames,  
Messieurs,

Lors de l'inspection réalisée le 29 mars 2019 par un inspecteur de notre direction régionale, au lieu situé sur le lot 4 458 809 du cadastre du Québec à Shawinigan, nous avons constaté les manquements suivants :

- Avoir déposé des matières résiduelles de fabrique dans l'eau, soit des résidus de fabriques de pâtes et papiers constitués notamment de plastique et de pâte de papier.  
Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 103
- Ne pas avoir transmis ou fourni au ministre au plus tard le 1<sup>er</sup> mars 2019, un rapport sur les résultats des études de caractérisation de l'année précédente et sur l'interprétation de l'évolution de la qualité des eaux souterraines par rapport au puits de référence.  
Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 113 al. 1
- Ne pas avoir transmis au ministre, dans le délai et aux conditions qui y sont prévus, toute donnée ou mesure ou tout rapport ou résultat d'analyse requis, à savoir :
  - ne pas avoir transmis dans les 30 jours qui suivent le dernier jour du mois ou les mesures ont été pris dans le système SENV pour les mois des années 2017 et 2018.  
Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 113 al. 2

... 2

- Ne pas avoir transmis ou fourni au ministre le rapport prévu, soit le rapport sur la vérification des instruments de mesure de débit dans les 30 jours de leur vérification pour les années 2017 et 2018. Le rapport doit comprendre les renseignements suivants :
  - la méthode de mesure de débit utilisée pour la vérification ;
  - la différence, en pourcentage, entre la mesure de l'élémentaire primaire et la mesure du débit obtenue lors de la vérification;
  - les résultats et les étapes ayant permis d'obtenir la valeur du débit lors de cette vérification.
 Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 65
  
- Ne pas avoir respecté les conditions de surélévation, de régalage, de recouvrement, d'enfouissement ou d'entreposage des matières résiduelles prévues, à savoir :
  - les opérations d'enfouissement doivent s'effectuer par section de terrain et permettre le réaménagement progressif.
 Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 115
  
- Ne pas avoir respecté les conditions de surélévation, de régalage, de recouvrement, d'enfouissement ou d'entreposage des matières résiduelles prévues, à savoir :
  - dans la pente « est » de la cellule, des affaissements ont été vus dans le recouvrement final.
 Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 116
  
- Ne pas avoir respecté les conditions de surélévation, de régalage, de recouvrement, d'enfouissement ou d'entreposage des matières résiduelles prévues, à savoir :
  - la pente des matières résiduelles est supérieure à 30 % ;
  - les matières hétérogènes (matières résiduelles (plastique, pâte de papier)) n'étaient pas recouvertes de matières homogènes afin de rendre les matières hétérogènes non visibles.
 Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 114

### **Correctifs à prendre pour remédier à la situation**

Nous vous demandons de prendre sans délai les mesures requises pour remédier à ces manquements.

Nous vous demandons aussi de nous transmettre **d'ici le 9 mai 2019** un plan des mesures correctives qui ont été ou qui seront mises en œuvre pour vous conformer à la loi. Prenez note que certains correctifs pourraient exiger une autorisation préalable du Ministère.

### **Mesures administratives ou judiciaires**

Par la présente, nous vous avisons que le Ministère se réserve le droit d'utiliser toute mesure administrative ou judiciaire à sa disposition pour faire respecter la loi et pour sanctionner les manquements constatés, et ce, même si vous vous conformez au présent avis.

Si un avis de non-conformité vous a déjà été notifié par le passé, nous vous avisons par la présente que cela sera pris en considération dans toute décision relative à l'utilisation de toute mesure administrative ou judiciaire, dont l'imposition d'une sanction administrative pécuniaire. Une telle sanction pourrait vous être imposée pour un manquement à la Loi sur la qualité de l'environnement ou à ses règlements. En vertu de l'article 115.13 de la Loi sur la qualité de l'environnement, cette sanction serait de :

- 7 500 \$ - Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 103  
ou
- 1 500 \$ - Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 113 al. 1  
ou
- 2 500 \$ - Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 113 al. 2  
ou
- 3 500 \$ - Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 114  
ou
- 3 500 \$ - Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 115  
ou
- 3 500 \$ - Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 116  
ou
- 1 500 \$ - Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 65

#### **Communication avec le Ministère**

Pour toute information additionnelle ou pour porter à notre attention des observations quant à un manquement constaté, vous pouvez communiquer avec monsieur Yves Lahaie, inspecteur au secteur industriel, au 819 371-6581, poste 2071 ou à [yves.lahaie@environnement.gouv.qc.ca](mailto:yves.lahaie@environnement.gouv.qc.ca).

De plus, pour obtenir plus d'informations sur les critères généraux guidant l'application des mesures administratives ou judiciaires, vous pouvez consulter le Cadre général d'application des sanctions administratives pécuniaires qui est disponible sur le site Web du Ministère ([www.environnement.gouv.qc.ca/lqe/renforcement/index.htm](http://www.environnement.gouv.qc.ca/lqe/renforcement/index.htm)).

CL/YL/jp



Charles Laliberté  
Chef d'équipe par intérim  
Secteurs industriel, hydrique et naturel

RAPPORT D'INSPECTION

Centre de contrôle environnemental du Québec

Direction régionale de la Mauricie et du Centre-du-Québec  
Région : Mauricie

<b>1 Identification</b>		
Date de l'intervention : 2019-07-09	Heure de début : 10 h 30	Heure de fin : 12 h 00
Intervention effectuée par : Yves Lahaie		
Accompagné par :		↓↑ - + <input type="checkbox"/> SO
<b>1</b>	Nom :	Fonction :

<b>1.1 Demande</b>		<input type="checkbox"/> SO
N° de demande : 200234254	Type de demande : Programme de contrôle	
Objet de la demande : Contrôle des lieux d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers.		

<b>1.2 Intervention</b>	
N° d'intervention : 301403313	Type d'intervention : Inspection pour suivi de manquement
N° de gestion doc. : 7610-04-01-00221-09	N° de document : 401862038
But de l'intervention : I-4 Contrôle des lieux d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers Inspection annuelle 2018-2019	

<b>2 Lieu concerné par l'intervention</b>		↓↑ - +
<b>1</b>	Nom du lieu : Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie	
	Nom usuel du lieu : Anciennement PF Résolu Canada	
	N° du lieu : 90267410	Type de lieu : lieu d'enfouissement industriel et commercial
	Localisation du lieu : Adresse du lieu : Route 155 Saint-Georges (Québec) G1G 1G1	
	Coordonnées géographiques du lieu (GÉO NAD 83 degrés décimaux) : 46,657751105300;-72,669199662100	

<b>3 Intervenant du lieu</b>					↓↑ - +
#	Nom	Implication dans le lieu	Adresse postale (si différente du lieu)	N° intervenant SAGO	N° de lieu SAGO
1	Société de Développement de Shawinigan inc.	Propriétaire	1250, avenue de la Station Shawinigan (Québec) G9N 8K9	Y2016530	90267410

<b>4 Condition météo</b>		<input type="checkbox"/> SO
Description : Ciel semi nuageux		<input type="checkbox"/> Précisions

<b>5 Personne rencontrée (R) / contactée (C)</b>					↓↑ - + <input type="checkbox"/> SO
#	R	C	Nom	Fonction	N° de téléphone
1	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Gilles Desrochers	responsable du site pour SDS Shawinigan	Cell.:819 534-2452

<b>5.1 Mode d'identification</b>		
But expliqué :	<input checked="" type="checkbox"/> oui	<input type="checkbox"/> non <input type="checkbox"/> s. o.
Mode d'identification :	<input checked="" type="checkbox"/> verbale	<input type="checkbox"/> preuve de statut
But expliqué à/l'identification faite auprès de : Gilles Desrochers		

<b>6 Plainte</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SO
------------------	--

<b>7 Photo numérique</b>		<input type="checkbox"/> SO
Nombre de photos prises sur le terrain : 13	Nombre de photos intégrées au rapport : 11	
Toutes les photos intégrées à ce rapport ont été prises par Yves Lahaie avec un appareil photo de type BlackBerry . L'original de ces photos a été conservé conformément à la Directive sur la gestion des photos numériques. La carte mémoire de l'appareil est demeurée en ma possession jusqu'au transfert des photos originales sur le serveur central.		
Les photos sont conservées sur le ou les répertoires sécurisés suivants : M:\Rég-04\jahyv01\7610-04-01-0022109\2019-07-09		
Toutes les photos apparaissant au présent rapport sont une fidèle représentation de ce que j'ai vu sur les lieux de l'inspection.		

7.1 Modification apportée aux photos numériques		↑ ↓ - + <input type="checkbox"/> SO
#	Identifications des photos	Modifications apportées
1	1 à 13	La taille des photos a été modifiée avec le programme Galerie de photos Windows 2012 version 16.4.3528.331 en format 640 x 480 pour les besoins du rapport.

8	Grille d'intervention annexée	↑ ↓ - + <input checked="" type="checkbox"/> SO
---	-------------------------------	--

9 Autre pièce annexée au rapport				↑ ↓ - + <input type="checkbox"/> SO
#	Type de pièce	Numéro	Titre	
1	Document	1	Grille photo	
2	Courriel	2	Courriel du 12 septembre 2019 de Caroline Roy technicienne à la ville de Shawinigan	

10	Équipement utilisé	↑ ↓ - + <input checked="" type="checkbox"/> SO
----	--------------------	--

11	Échantillon	↑ ↓ - + <input checked="" type="checkbox"/> SO
----	-------------	--

12	Mise en contexte	<input type="checkbox"/> SO
<p>2019-03-29 : Inspection de contrôle du lieu d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers. Plusieurs manquements de constats</p> <p>2019-04-09 : Avis de non-conformité pour non-respect d'exploitation du site d'enfouissement.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Avoir déposé des matières résiduelles de fabrication dans l'eau (art. 103 Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers);</li> <li>Ne pas avoir transmis le rapport sur les résultats des études de caractérisation des eaux souterraines pour l'année 2018 (art. 113 al.1 Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers);</li> <li>Ne pas avoir transmis dans les 30 jours dans le système SENV du suivi de l'effluent final pour les années 2017, 2018 (art. 113 al.2 Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers);</li> <li>Ne pas avoir fourni le rapport sur la vérification des instruments de mesure de débit pour les années 2017 et 2018 (art. 65 Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers);</li> <li>Ne pas avoir respecté les conditions de surélévation de régalage de recouvrement des matières résiduelles (art. 115 Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers);</li> <li>Ne pas avoir respecté les conditions de recouvrement dans la pente Est de la cellule des affaissements de terrain était présentes (art.115 Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers);</li> <li>Ne pas avoir respecté les conditions de surélévation la pente des matières résiduelles supérieure à 30%, les matières hétérogènes n'étaient pas recouvertes de matières homogènes afin de rendre les matières hétérogènes non visible (art. 114 Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers).</li> </ul> <p>2019-08-02 : Avis de réclamation de sanction administrative de 2500 \$ pour ne pas avoir transmis dans le système SENV les mesures des puits d'observation pour l'année 2018 en vertu de l'article 113 al.2 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers.</p>		

13	Description de l'intervention
<p>Lors de l'inspection, j'ai fait les constatés suivants :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>En arrivant sur le site, une barrière mécanique ferme l'accès au site. Juste à ce moment, le responsable du site pour SDS Shawinigan arrive à ma rencontre et me donne accès au site.</li> <li>S'étant déjà rencontré lors une inspection du 29 mars 2019, le responsable me reconnaît. Je lui explique le but de mon inspection.</li> <li>On parle de la réception des matières résiduelles provenant de l'ancienne Belgo. Il me dit que le chauffeur qui arrive pèse son camion, prend un coupon à la balance avec le poids plein. Par la suite en quittant le site, il passe à nouveau à la balance et reçoit un bon de pesée. Une copie reste dans la balance afin que le site puisse compléter un registre de balance. Une fois par semaine, le registre est transmis à mon collègue de travail Julien St-Laurent afin de valider les quantités transportées au site d'enfouissement. Il a convenu de cette méthode avec Julien Lafrenière. Une surfacturation est impossible, car le camion est pesé à l'arrivée et au départ.</li> </ul>	

**13 Description de l'intervention**

- On se dirige dans la section du site où sont déchargés les camions en provenance de Belgo. Le camionneur décharge son camion et une pelle sur roue va charger le site d'enfouissement. Je vais examiner le contenu du camion provenant de Belgo. Sur un chargement complet, on ne retrouve que quelques morceaux d'amiante en plaque. J'évalue le tout à moins de 2 % du voyage.
- Le responsable me dit qu'ils comptent agrandir le site dû à la demande de plusieurs papetières. Je constate qu'une tranchée est présente suite à l'ajout d'une série de drains souterrains. On prévoit aussi déplacer le bassin de décantation pour permettre d'agrandir le site. Mais à partir de ce moment-là, la demande sera déposée au ministère.
- Je constate que les matières sont recouvertes de résidus de fabrication et que la pente de 30 % maximale est respectée. Ce sont des cendres provenant de l'usine Kruger de l'Estrie. Contrairement à la dernière inspection, les matières résiduelles ne trempent pas dans l'eau. Que les affaissements constatés lors de la dernière inspection ont été corrigés.
- Les aérateurs sont en fonction dans les bassins, pas d'odeur particulière en provenance des bassins de traitement. Au point de rejet de l'effluent final, un bloc de béton est posé dans le fond du fossé pour éviter l'érosion des sols.
- Du côté de la balance à l'entrée du site, je constate à l'intérieur de la cabane que la balance est fonctionnelle. Je vois aussi les coupons de pesée laissés par les camionneurs passés depuis ce matin.
- Je quitte le site.

**14 Vérification complémentaire à l'intervention** SO

Dans un courriel daté du 12 septembre 2019, de Caroline Roy, technicienne chargée de projet environnement pour la ville de Shawinigan, que le débitmètre est arrivé à la ville et qu'il sera installé sous peu au Parc Harmonie.

Les données manquantes dans SENV pour le suivi de l'effluent et le suivi des eaux souterraines ont été ajoutées dans SENV.

**15 Conclusion**

Les manquements constatés lors de l'inspection du 29 mars 2019 et signifiés dans l'avis de non-conformité du 9 avril 2019 ont été corrigés.

**16 Évaluation de la gravité des conséquences des manquements constatés**↑ - +  SO**17 Recommandations**

Ainsi, je recommande de fermer l'intervention.

Rédigé par : Yves Lahaie

Fonction : inspecteur

Signature :

Date de signature : 2019-11-12

**18 Vérification du rapport d'intervention** SO

ANNEXE PHOTO



IMG\_20190709\_105222 (1024x1024).jpg

Photo 1 Matières résiduelle de fabrique recouverte par des cendres provenant de la papetière de l'Estrle.



IMG\_20190709\_105325 (1024x1024).jpg

Photo 2 Drain supplémentaire installée au bout de la cellule.



IMG\_20190709\_111332 (1024x1024).jpg

Photo 3 Matières résiduelles provenant de l'ancienne Belgo.

ANNEXE PHOTO



IMG\_20190709\_111319 (1024x1024).jpg

Photo 4 Morceaux d'amiante présent dans l'amas provenant de Belgo



IMG\_20190709\_111141 (1024x1024).jpg

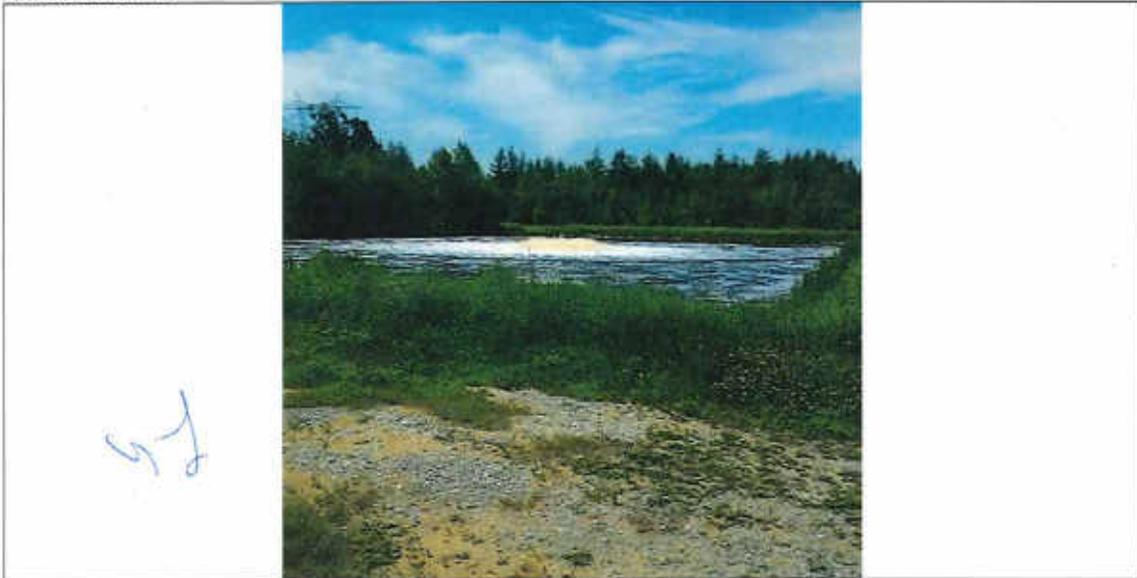
Photo 5 Morceau d'amiante en plaque.



IMG\_20190709\_114024 (1024x1024).jpg

Photo 6 Bassin de traitement no 4 avec aérateur

ANNEXE PHOTO



IMG\_20190709\_114028 (1024x1024).jpg  
Photo 7 Bassin de traitement no 4



IMG\_20190709\_114256 (1024x1024).jpg  
Photo 8 Effluent final après traitement. Pose d'une dalle de béton dans le fond du fossé.



IMG\_20190709\_114841 (1024x1024).jpg  
Photo 9 Bassin de décantation avec aérateur.

ANNEXE PHOTO



IMG\_20190709\_115928 (1024x1024).jpg  
Photo 10 Balance installée à l'entrée du site.



IMG\_20190709\_115839 (1024x1024).jpg  
Photo 11 Instrument servant à la pesée des camions.

A m j 1



IMG\_20190709\_105222.jpg



IMG\_20190709\_105325.jpg



IMG\_20190709\_111141.jpg



IMG\_20190709\_111319.jpg



IMG\_20190709\_111332.jpg



IMG\_20190709\_111338.jpg



IMG\_20190709\_114024.jpg



IMG\_20190709\_114028.jpg



IMG\_20190709\_114256.jpg



IMG\_20190709\_114451.jpg



IMG\_20190709\_114841.jpg



IMG\_20190709\_115839.jpg



IMG\_20190709\_115928.jpg

Yon L. L. L.  
9 juillet 2019

Lahaie, Yves

Annulé

**De:** Roy, Caroline <CRoy@shawinigan.ca>  
**Envoyé:** 12 septembre 2019 14:43  
**À:** Lahaie, Yves  
**Objet:** RE: Donnée SENV pour Parc Harmonie

Merci Yves, on va finir par y arriver....

Pour le débitmètre il est arrivé et la Ville en procédera à son installation sous peu

Pour les résultats de lixiviation je viens d'avoir la confirmation que c'est le consultant qui devait les rentrer. Je fais et suivi à ce sujet

Je vous remercie et n'hésitez pas à communiquer avec nous pour plus d'information

*Caroline Roy*  
*Technicienne Chargée de projets environnement et GMR*

Service de l'aménagement du territoire  
550, avenue de l'Hôtel-de-Ville  
Shawinigan, QC, G9N 6V3  
Tél. : 819-536-7211 poste 253  
Cell. : 819-719-2594  
Courriel : [croy@shawinigan.ca](mailto:croy@shawinigan.ca)



AVIS : Ce message, incluant tout fichier l'accompagnant (« le message »), peut contenir des renseignements ou de l'information privilégiés, confidentiels, propriétaires ou à divulgation restreinte en vertu de la loi. Ce message est destiné à l'usage exclusif du/des destinataire(s) voulu(s). Toute utilisation non permise, divulgation, lecture, reproduction, modification, diffusion ou distribution est interdite. Si vous avez reçu ce message par erreur, ou que vous n'êtes pas un destinataire autorisé ou voulu, veuillez en aviser l'expéditeur immédiatement et détruire le message et toute copie électronique ou imprimée.

**De :** Yves.Lahaie@environnement.gouv.qc.ca <Yves.Lahaie@environnement.gouv.qc.ca>  
**Envoyé :** 12 septembre 2019 14:39  
**À :** Roy, Caroline <CRoy@shawinigan.ca>  
**Objet :** RE: Donnée SENV pour Parc Harmonie

Bonjour Caroline,

Je viens d'ouvrir une session pour juin et octobre 2017 et 2018. J'ai vérifié ton entrée pour juillet 2019 et c'est correct pour moi. Merci.

## Yves Lahaie

*Inspecteur aux services industriel*

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Centre de contrôle environnemental du Québec (CCEQ), Région Mauricie

100, Lavolette, bureau 102, Trois-Rivières (Québec) G9A 5S9

Téléphone: 819 371-6581, poste 2071

Télécopieur: 819 371-6987

[yves.lahaie@environnement.gouv.qc.ca](mailto:yves.lahaie@environnement.gouv.qc.ca)

Urg.-Env.: 1 866-694-5454

**De :** Roy, Caroline [<mailto:CRoy@shawinigan.ca>]

**Envoyé :** 12 septembre 2019 14:26

**À :** Lahaie, Yves <[Yves.Lahaie@environnement.gouv.qc.ca](mailto:Yves.Lahaie@environnement.gouv.qc.ca)>

**Objet :** RE: Donnée SENV pour Parc Harmonie

Bonjour Yves

J'ai fait l'entrée pour 2019 pour l'eau souterraine

J'ai besoin que tu me débloques :

- Juin et octobre 2018
- Juin et octobre 2017

Pour l'eau de lixiviation, je vérifie avec la SDS en principe c'est le consultant qui devait rentrer les données

Pour le débitmètre j'ai vérifié avec la SDS et te reviens pour les développements

Je vous remercie et n'hésitez pas à communiquer avec nous pour plus d'information

*Caroline Roy*

*Technicienne chargée de projets environnement et GMR*

Service de l'aménagement du territoire

550, avenue de l'Hôtel-de-Ville

Shawinigan, QC, G9N 6V3

Tél. : 819-536-7211 poste 253

Cell. : 819-719-2594

Courriel : [croy@shawinigan.ca](mailto:croy@shawinigan.ca)



AVIS : Ce message, incluant tout fichier l'accompagnant (« le message »), peut contenir des renseignements ou de l'information privilégiés, confidentiels, propriétaires ou à divulgation restreinte en vertu de la loi. Ce message est destiné à l'usage exclusif du/des destinataire(s) voulu(s). Toute utilisation non permise, divulgation, lecture, reproduction, modification, diffusion ou distribution est interdite. Si vous avez reçu ce message par erreur, ou que vous n'êtes pas un destinataire autorisé ou voulu, veuillez en aviser l'expéditeur immédiatement et détruire le message et toute copie électronique ou imprimée.

De : Yves.Lahaie@environnement.gouv.qc.ca <Yves.Lahaie@environnement.gouv.qc.ca>

Envoyé : 2 août 2019 15:10

À : Roy, Caroline <CRoy@shawinigan.ca>

Objet : Donnée SENV pour Parc Harmonie

Bonjour Caroline,

Suite à notre discussion de ce matin, j'ai vérifié les données dans SENV pour le lieu Parc Harmonie. Pour les données des eaux de lixiviation, il manque les données suivantes :

Eaux de lixiviation			
Année	2017	2018	2019
Mois	Oct.	Nov.	Juin

Pour les eaux souterraines, il manque les années 2017, 2018 et le mois de juin 2019. Pour parc Harmonie, il y a aussi l'absence de débitmètres à l'entrée ou à la sortie du traitement des eaux qui a été soulevé dans le dernier avis de non-conformité transmise dans ce dossier. Es-tu au courant ou est rendu le suivi à ce manquement.

Merci et bonnes vacances

**Yves Lahaie**

*Inspecteur aux services industriel*

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Centre de contrôle environnemental du Québec (CCEQ), Région Mauricie

100, Lavolette, bureau 102, Trois-Rivières (Québec) G9A 5S9

Téléphone: 819 371-6581, poste 2071

Télécopieur: 819 371-6987

[yves.lahaie@environnement.gouv.qc.ca](mailto:yves.lahaie@environnement.gouv.qc.ca)

Urg.-Env.: 1 866-694-5454

AVIS DE RÉCLAMATION  
SANCTION ADMINISTRATIVE PÉCUNIAIRE

Trois-Rivières, le 2 août 2019

Société de Développement de Shawinigan inc.  
1250, avenue de la Station  
Shawinigan (Québec) G9N 8K9

N/Réf. : 7610-04-01-00221-09  
401808915

Le 29 mars 2019, il a été constaté par un inspecteur de notre direction régionale que vous n'avez pas respecté la Loi sur la qualité de l'environnement ou l'un de ses règlements, de janvier à décembre 2018, au site d'enfouissement de résidus de pâtes et papiers situé sur le lot 4 458 809 du cadastre du Québec à Shawinigan et un avis de non-conformité vous a été envoyé à cet effet le 9 avril 2019.

Par conséquent, en tant que personne désignée par le ministre et conformément à l'article 115.13 de cette loi, je vous impose une sanction administrative pécuniaire de 2 500 \$ à l'égard du manquement suivant :

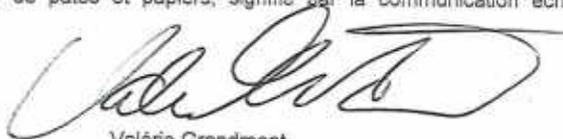
- A fait défaut de transmettre au ministre, dans le délai et aux conditions qui y sont prévus, toute donnée ou mesure ou tout rapport ou résultat d'analyse requis à l'article 113, à savoir :
  - ne pas avoir transmis par le système SENV, dans les 30 jours qui suivent le dernier jour du mois ou les mesures des résultats des caractéristiques des eaux des puits d'observation qui ont été prises, soit pour les mois de janvier à décembre 2018.Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, articles 137.3 (1) (d) et 113 al. 2

Compte tenu de l'analyse du dossier, la sanction est imposée en considérant notamment que les conséquences réelles ou appréhendées du manquement sur l'environnement ou l'être humain sont évaluées comme étant mineures et que ces facteurs aggravants ont notamment été considérés, soit :

- le 29 mars 2019, nous avons constaté que vous avez commis plus d'un manquement. L'avis de non-conformité susmentionné vous a été envoyé à cet effet.

Vous avez commis un manquement dans les cinq dernières années et il a fait l'objet d'une communication écrite de la part du Ministère, soit :

- article 105 al. 4 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, signifié par la communication écrite du 12 septembre 2016.



Valérie Grandmont  
Directrice régionale



AVIS DE RÉCLAMATION

Pour acquitter ce montant, veuillez libeller un chèque à l'ordre du **ministre des Finances** et le transmettre, accompagné du bordereau de paiement ci-dessous, à l'adresse qui y est mentionnée. Prenez note qu'à compter du 31<sup>e</sup> jour suivant la date de réception du présent avis, le montant dû portera intérêt au taux prévu par le premier alinéa de l'article 28 de la *Loi sur l'administration fiscale*. Au besoin, vous pouvez conclure une entente de paiement avec le ministre. À cet effet, vous pouvez communiquer avec la Direction des ressources financières et matérielles du Ministère au 418 521-3822.

Date : 2 août 2019	<b>Sanctions administratives pécuniaires</b> <b>Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques</b> Édifice Marie-Guyart 29 <sup>e</sup> étage, boîte 11 675, boulevard René-Lévesque Est Québec (Québec) G1R 5V7
Nom : Société de Développement de Shawinigan inc.	
Sanction n° 401808915	
Montant : 2 500 \$	

**La sanction administrative pécuniaire**

La Loi sur la qualité de l'environnement (ci-après « Loi ») permet aux personnes désignées par le ministre d'imposer une sanction administrative pécuniaire (ci-après « sanction ») à toute personne qui ne respecte pas les dispositions de cette loi ou de ses règlements. Le cadre général d'application des sanctions administratives pécuniaires est présenté sur le site Web du Ministère (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/lqe/renforcement/Index.htm>).

La détermination du montant de la sanction n'est pas laissée à la discrétion du Ministère; ce montant est fixé par la Loi ou par l'un de ses règlements, selon le manquement constaté.

À défaut d'acquitter la totalité du montant dû ou de respecter l'entente de paiement conclue, un certificat de recouvrement pourra être délivré, à l'expiration des délais prévus pour demander le réexamen de la décision, pour contester la décision du réexamen devant le Tribunal administratif du Québec ou suivant la décision de ce tribunal.

Une fois ce certificat de recouvrement délivré, tout remboursement qui vous est dû par le ministre du Revenu peut faire l'objet d'une retenue pour payer le montant que vous devez. Si nécessaire, sur dépôt du certificat de recouvrement au greffe du tribunal compétent, la décision définitive qui établit le montant dû au Ministère deviendra exécutoire comme s'il s'agissait d'un jugement définitif et sans appel du tribunal et en aura tous les effets.

Soyez avisé qu'en application de l'article 115.50 de la Loi, les administrateurs et dirigeants d'une personne morale qui est en défaut de payer un montant dû au ministre en vertu de la présente loi ou de ses règlements sont solidairement tenus, avec celle-ci, au paiement de ce montant, à moins qu'ils n'établissent avoir fait preuve de prudence et de diligence pour prévenir le manquement qui a donné lieu à la réclamation.

Soyez avisé qu'à défaut de payer le montant dû, le Ministère pourrait refuser de vous délivrer une autorisation en vertu de la Loi ou de ses règlements ou procéder à la modification, à la suspension ou à la révocation de toute autorisation déjà délivrée à votre égard.

Soyez également avisé que les faits à l'origine de la présente sanction pourraient aussi donner lieu à une poursuite pénale.

**Le réexamen de la décision**

La Loi vous permet de demander le réexamen de la décision de vous imposer la présente sanction. Ce réexamen est effectué par des personnes relevant d'une autorité administrative distincte de celle dont relèvent les personnes désignées pour imposer les sanctions. Si vous désirez exercer ce droit, vous devez transmettre une demande par écrit **dans les 30 jours** suivant la date de réception du présent avis en indiquant les motifs justifiant votre demande.

Un formulaire est disponible à cette fin sur le site Web (<http://www.environnement.gouv.qc.ca/lqe/bureau-sap/index.htm>) ou dans un bureau régional du Ministère. La demande de réexamen dûment signée peut être transmise par courriel ([bureau.reexamen@environnement.gouv.qc.ca](mailto:bureau.reexamen@environnement.gouv.qc.ca)) ou par la poste à l'adresse suivante :

**Bureau de réexamen des sanctions administratives pécuniaires (MELCC)**

Édifice Marie-Guyart  
29<sup>e</sup> étage, boîte 13  
675, boulevard René-Lévesque Est  
Québec (Québec) G1R 5V7

Vous aurez également le droit de contester la décision rendue à la suite de ce réexamen devant le Tribunal administratif du Québec.

Pour toute question relative à la procédure de réexamen, vous pouvez communiquer avec le Bureau de réexamen au numéro de téléphone suivant : 418 521-3861, poste 4693.

**Le registre public des sanctions administratives pécuniaires**

Veillez noter qu'en application de l'article 118.5.1 de la Loi, votre nom ainsi que d'autres renseignements relatifs à la sanction administrative pécuniaire qui vous est imposée seront inscrits au registre que le Ministère est tenu de rendre public sur son site Web.

RAPPORT DE VÉRIFICATION

Centre de contrôle environnemental du Québec

Direction régionale de la Mauricie et du Centre-du-Québec  
Région : Mauricie

<b>1 Identification</b>					
Date de l'intervention : 2020-03-02		Heure de début : h		Heure de fin : h	
Intervention effectuée par : Yves Lahaie					
Accompagné par : <span style="float: right;">↓↑ - + <input checked="" type="checkbox"/> SO</span>					
<b>1.1 Demande</b> <span style="float: right;"><input type="checkbox"/> SO</span>					
N° de demande : 200682433			Type de demande : Programme de contrôle		
Objet de la demande : I-5 Entreprises et activités non visées par le PRRI					
<b>1.2 Intervention</b>					
N° d'intervention : 301381995			Type d'intervention : Suivi des données transmises par l'exploitant		
N° de gestion doc. : 7610-04-01-00221-46			N° de document : 401904138		
But de l'intervention : I-5: Rapport 2019 - Suivi de la qualité des eaux souterraines au Parc Harmonie					
<b>2 Lieu concerné par l'intervention</b> <span style="float: right;">↓↑ - +</span>					
<b>1</b>					
Nom du lieu : Société de Développement de Shawinigan - Parc Harmonie					
Nom usuel du lieu : Anciennement PF Résolu Canada					
N° du lieu : 90267410			Type de lieu : lieu d'enfouissement industriel et commercial		
Localisation du lieu : Adresse du lieu : Route 155 Saint-Georges (Québec) G1G 1G1					
Coordonnées géographiques du lieu (GÉO NAD 83 degrés décimaux) : 46,657751105300;-72,669199662100					
<b>3 Intervenant du lieu</b> <span style="float: right;">↓↑ - +</span>					
#	Nom	Implication dans le lieu	Adresse postale (si différente du lieu)	N° intervenant SAGO	N° de lieu SAGO
1	Société de Développement de Shawinigan inc.	Propriétaire	1250, avenue de la Station Shawinigan (Québec) G9N 8K9	Y2016530	90267410
<b>4 Condition météo</b> <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/> SO</span>					
<b>5 Personne rencontrée (R) / contactée (C)</b> <span style="float: right;">↓↑ - + <input type="checkbox"/> SO</span>					
#	R	C	Nom	Fonction	N° de téléphone
1	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	Sylvain Chouinard	Ingénieur; à la Direction des Politiques de l'eau, direction des eaux	Bur.:418 521-3885 poste 4988
<b>5.1 Mode d'identification</b>					
But expliqué : <input type="checkbox"/> oui <input type="checkbox"/> non <input checked="" type="checkbox"/> s. o.					
Mode d'identification : <input type="checkbox"/> verbale <input type="checkbox"/> preuve de statut					
But expliqué à/identification faite auprès de :					
<b>6 Plainte</b> <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/> SO</span>					
<b>7 Photo numérique</b> <span style="float: right;"><input checked="" type="checkbox"/> SO</span>					
<b>8 Grille d'intervention annexée</b> <span style="float: right;">↓↑ - + <input checked="" type="checkbox"/> SO</span>					
<b>9 Autre pièce annexée au rapport</b> <span style="float: right;">↓↑ - + <input type="checkbox"/> SO</span>					
#	Type de pièce	Numéro	Titre		
1	Document	1	Rapport sur le suivi de la qualité des eaux souterraines 2019 au site de Parc Harmonie		
<b>10 Équipement utilisé</b> <span style="float: right;">↓↑ - + <input checked="" type="checkbox"/> SO</span>					
<b>11 Échantillon</b> <span style="float: right;">↓↑ - + <input checked="" type="checkbox"/> SO</span>					

12	Mise en contexte	☐ SO
<ul style="list-style-type: none"> <li>• Certificat de conformité émis à PF Résolu Canada inc (anciennement Abitibi-Consolidtec inc) le 30 mars 1998 et modifié le 23 juin 1998, 30 novembre 2001 et le 9 décembre 2010 pour l'exploitation d'un système de gestion de déchets de fabriques de pâtes et papiers comportant le dépôt définitif par enfouissement.</li> <li>• La ville de Shawinigan via son bras économique la Société de développement de Shawinigan (SDS) fait l'acquisition du site d'enfouissement de résidus de Pâtes et Papiers qui appartenaient à PF Résolu Canada inc..</li> <li>• Une modification de certificat de conformité a été émise par le ministère le 13 juin 2017 pour l'exploitation d'un lieu d'enfouissement de résidus de fabrique à Société de Développement de Shawinigan inc.</li> <li>• Une modification de certificat de conformité a été émise par le ministère le 13 juin 2017 pour le système de gestion de déchets de fabriques de pâtes et papiers Parc Harmonie à Société de Développement de Shawinigan inc.</li> <li>• Le 28 février 2020, la ville de Shawinigan; nous a fourni par courriel le rapport de suivi de la qualité de l'eau souterraine 2019 pour le site de Parc Harmonie qui appartient à la SDS, une entité de la ville de Shawinigan. Le rapport a été réalisé par la ville de Shawinigan et approuvé par la directrice du Service de l'aménagement de la ville de Shawinigan.</li> </ul>		

13	Description de l'intervention
<p>En vérifiant le rapport, je fais les constats suivants :</p> <p>Pour la campagne d'échantillonnage du Printemps 2019, les puits F-15, F-6A n'ont pas été échantillonnés que le 5 juillet 2019. La campagne de l'automne 2019 a été réalisée le 14 novembre 2019. La raison invoquée concernant le retard de la réalisation de la campagne du printemps 2019 (réalisée le 5 juillet 2019), c'est que l'accès était dangereux aux puits F-1 et F-6 en raison d'un fossé profond. Aucune raison n'a été donnée pour le retard de la campagne de l'automne 2019. <b>(Manquement en vertu de l'article 112 al.1 du Règlement sur les fabriques de Pâtes et Papiers pour ne pas avoir échantillonné les puits en juin et octobre de l'année 2019)</b></p> <p>Le puits témoin F-2 n'a pas été échantillonné en 2019. La raison donnée dans le rapport est l'accès menant au puits a été bloqué par des clôtures. Un aménagement est prévu au printemps 2020 à partir du site de Parc Harmonie afin d'échantillonner le puits. L'échantillonnage de ce puits est important car il sert à comparer les résultats de tous les puits situés autour du site. <b>(Manquement en vertu de l'article 113 al.1 du Règlement sur les fabriques de Pâtes et Papiers pour ne pas avoir transmis au plus tard le 1<sup>er</sup> mars un rapport sur l'interprétation de l'évolution de la qualité des eaux souterraines par rapport au puits de référence).</b></p>	

14	Vérification complémentaire à l'intervention	☐ SO
<p>J'ai consulté un ingénieur de la direction de la politique des eaux, conseillé pour le Règlement sur les Fabriques de Pâtes et Papiers au sujet des dates d'échantillonnages dépassé le mois de juin et d'octobre Par contre; le fait que le puits de référence F-2 n'a pas été échantillonné de l'année ne permet pas de l'interprétation des autres puits comme le dit l'article 113 du Règlement sur les Fabriques de Pâtes et Papiers.</p>		

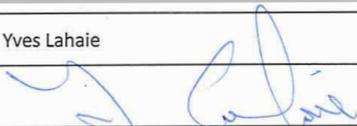
15	Conclusion
<p>Lors de la vérification du rapport de suivi des eaux souterraine, il a été constaté un manquement pour ne pas avoir échantillonné le puits de référence F-2 pour les deux campagnes d'échantillonnages 2019 ayant pour effet de ne pas pouvoir comparer les résultats des puits avec le puit de référence. De ne pas avoir échantillonné les puits en juin et octobre.</p>	

16	Évaluation de la gravité des conséquences des manquements constatés	↓↑ - + ☐ SO
1	<p><b>Manquement :</b> Ne pas avoir transmis ou fourni au ministre le rapport prévu, soit au plus tard le 1<sup>er</sup> mars 2020, le rapport de 2019 sur l'interprétation de l'évolution de la qualité des eaux souterraines par rapport au puits de référence.</p> <p><b>Référence légale :</b> Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers article 113 al.1 La sanction pour une personne morale est de \$1500.00</p> <p><b>Atteinte à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain :</b> Aucune atteinte ou aucun risque (mineur)  <b>Explication :</b> Les résidences sont éloignées du site.</p> <p><b>Atteinte à la qualité de l'eau, du sol, de l'air, à la végétation ou à la faune :</b> Aucune atteinte ou aucun risque (mineur)  <b>Les conséquences sont :</b> Irréversibles  <b>Explication :</b> Le puits de référence F-2 n'a pas été échantillonné en 2019, donc le ministère ne peut pas comparer les résultats.</p> <p><b>Vulnérabilité du milieu touché ou susceptible d'être touché :</b> Peu sensible (mineur)  <b>Explication :</b> Le puits de référence F-2 n'a pas été échantillonné en 2019, donc le ministère ne peut pas comparer les résultats.</p>	<p>Degré de gravité des conséquences : Mineur</p> <p>Gravité objective du manquement de catégorie : D+</p>

2	<b>Manquement :</b>	Ne pas avoir procédé à toute mesure ou analyse, à tout calcul ou enregistrement ou de prélever tout échantillon, dans le délai et aux conditions qui sont prévus, à savoir : <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avoir échantillonné les puits F-15 et F6A le 5 juillet 2019 au lieu du mois de juin;</li> <li>• Avoir échantillonné l'ensemble des puits le 14 novembre 2019 au lieu du mois d'octobre.</li> </ul>	<b>Degré de gravité des conséquences :</b> Mineur  <b>Gravité objective du manquement de catégorie :</b> C
	<b>Référence légale :</b>	Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers article 112 al.1. La sanction pour une personne morale est de \$2500.00.	
	<b>Atteinte à la santé, à la sécurité, au bien-être ou au confort de l'être humain :</b>	Aucune atteinte ou aucun risque (mineur)	
	<b>Explication :</b>	Les résidences sont éloignées du site.	
	<b>Atteinte à la qualité de l'eau, du sol, de l'air, à la végétation ou à la faune :</b>	Aucune atteinte ou aucun risque (mineur)	
	<b>Les conséquences sont :</b>	Réversibles en tout ou en partie	
	<b>Explication :</b>	L'échantillonnage à une date plus tardive ne change pas les résultats obtenus.	
	<b>Vulnérabilité du milieu touché ou susceptible d'être touché :</b>	Peu sensible (mineur)	
	<b>Explication :</b>	Le site est situé dans un milieu forestier	

<b>16.1 Facteurs aggravants</b>		<input type="checkbox"/> SO
<input checked="" type="checkbox"/>	Un manquement ou des manquements de même gravité objective ou de gravité objective plus élevée ont été commis par le contrevenant dans les cinq dernières années et ont fait l'objet d'une communication écrite de la part du Ministère. Ce ou ces manquements sont les suivants : Un avis de non-conformité pour un manquement de Gravité objective C et D+ a été émis le 12 septembre 2016 et le 9 avril 2019.	
<input type="checkbox"/>	Un constat d'infraction ou des constats d'infraction ont été signifiés par un procureur au contrevenant pour une infraction ou des infractions de même gravité objective ou de gravité objective plus élevée dans les cinq dernières années. Cette infraction ou ces infractions sont les suivantes :	
<input checked="" type="checkbox"/>	Plus d'un manquement commis par le contrevenant a été constaté le même jour.	
<input type="checkbox"/>	Autre facteur aggravant à considérer :	

<b>16.2 Facteurs atténuants</b>	<input checked="" type="checkbox"/> SO
---------------------------------	--

<b>17 Recommandations</b>	
Je recommande que le traitement à apporter à ce dossier soit le suivant : Mineur avec facteurs aggravants	
Ainsi, je recommande l'envoi d'un avis de non-conformité en vertu de l'article 112 al.1 et 113 al.1 du Règlement sur les Fabriques de Pâtes et Papiers.	
art. 37	
<b>Rédigé par :</b> Yves Lahaie	<b>Fonction :</b> inspecteur
<b>Signature :</b> 	<b>Date de signature :</b> 2020-03-05

<b>18 Vérification du rapport d'intervention</b>	<input type="checkbox"/> SO
<b>Approuvé par :</b> Charles Laliberté	<b>Fonction :</b> Chef d'équipe par intérim, secteur industriel, hydrique et naturel
<b>Signature :</b> 	<b>Date :</b> 2020-03-05
<b>Commentaires :</b>	art. 37
Après l'envoi de l'avis de non-conformité, SVP préparer une fiche synthèse des éléments soumis pour présentation à la direction. De plus, demander un plan des mesures correctives.	

*A Roy*

**Lahaie, Yves**

---

**De:** Laliberté, Charles  
**Envoyé:** 2 mars 2020 07:59  
**À:** Roy, Caroline  
**Cc:** Bordeleau, Vincent; Ménard, Élyse; Lahaie, Yves  
**Objet:** RE: Rapport suivi eau souterraine - Parc Harmonie\_ 2019

Bonjour Mme Roy,

J'accuse-réception de votre courriel concernant le suivi de 2019 pour le site en rubrique. Nous allons procéder à la vérification des rapports soumis dès que possible et communiquer avec vous au besoin.

Cordialement

**Charles Laliberté**

*Chef d'équipe par intérim aux services industriel, hydrique et naturel*

Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques

Centre de contrôle environnemental du Québec (CCEQ), Région Mauricie

100, Laviolette, bureau 102, Trois-Rivières (Québec) G9A 5S9

Téléphone: 819 371-6581, poste 2002

Télécopieur: 819 371-6987

[charles.laliberte@environnement.gouv.qc.ca](mailto:charles.laliberte@environnement.gouv.qc.ca)

Urg.-Env.: 866-694-5454

---

**De :** Roy, Caroline [mailto:CRoy@shawinigan.ca]

**Envoyé :** 28 février 2020 16:17

**À :** Laliberté, Charles <Charles.Laliberte@environnement.gouv.qc.ca>

**Cc :** Bordeleau, Vincent <VBordeleau@shawinigan.ca>; Ménard, Élyse <EMenard@shawinigan.ca>

**Objet :** Rapport suivi eau souterraine - Parc Harmonie\_ 2019

Bonjour M. Laliberté,

Vous trouverez en pièce jointe le rapport de suivi de l'eau souterraine de 2019 du Parc Harmonie

Je vous remercie et n'hésitez pas à communiquer avec nous pour plus d'information

*Caroline Roy*

*Technicienne chargée de projets environnement et GMR*

Service de l'aménagement du territoire

550, avenue de l'Hôtel-de-Ville

Shawinigan, QC, G9N 6V3

Tél. : 819-536-7211 poste 253

Cell. : 819-719-2594

Courriel : [croy@shawinigan.ca](mailto:croy@shawinigan.ca)



AVIS : Ce message, incluant tout fichier l'accompagnant (« le message »), peut contenir des renseignements ou de l'information privilégiés, confidentiels, propriétaires ou à divulgation restreinte en vertu de la loi. Ce message est destiné à l'usage exclusif du/des destinataire(s) voulu(s). Toute utilisation non permise, divulgation, lecture, reproduction, modification, diffusion ou distribution est interdite. Si vous avez reçu ce message par erreur, ou que vous n'êtes pas un destinataire autorisé ou voulu, veuillez en aviser l'expéditeur immédiatement et détruire le message et toute copie électronique ou imprimée.

Le 28 février 2020

Monsieur Charles Laliberté  
Direction régionale du Centre-du-Québec  
MELCC  
100, rue Laviolette, bureau 102  
Trois-Rivières (Québec) G9A 5S9

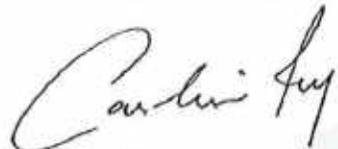
**Objet : Rapport final – Campagne de caractérisation  
Suivi de l'eau souterraine - 2019  
Parc Harmonie, Shawinigan**

Monsieur Laliberté,

Vous trouverez ci-joint le rapport en lien avec les campagnes d'échantillonnage de l'eau souterraine du parc Harmonie de 2019.

Soyez assuré de notre entière collaboration et n'hésitez pas à communiquer avec nous pour plus d'information.

Nous vous prions d'agréer, Monsieur Laliberté, nos salutations distinguées.



Caroline Roy,  
Technicienne chargée de projets en environnement

CR/nl

p.j. Rapport - Suivi de la qualité de l'eau souterraine - 2019, parc Harmonie, Ville de Shawinigan, février 2020

c.c. Monsieur Vincent Bordeleau, Société de développement de Shawinigan



## **RAPPORT FINAL D'ÉCHANTILLONNAGE**

**Suivi de la qualité de l'eau souterraine**

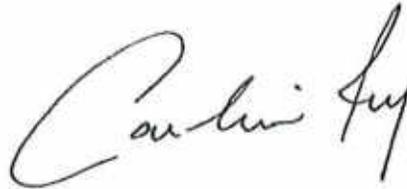
**— 2019 —**

**Parc Harmonie**

**FÉVRIER 2020**

**Suivi de la qualité de l'eau souterraine  
Campagnes 2019  
Parc Harmonie, Shawinigan**

Préparé par :



---

Caroline Roy,  
Technicienne chargée de projets,  
Environnement et GMR  
Service de l'aménagement du territoire

Approuvé  
par :



---

Élyse Ménard,  
Directrice  
Service de l'aménagement du territoire

Février 2020  
Rapport final

## 1.0 Table des matières

<i>Liste des abréviations utilisées dans ce rapport</i> .....	<i>ii</i>
<b>1.0 INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
<b>2.0 PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'EAU SOUTERRAINE</b> .....	<b>1</b>
2.1 Échantillonnage de l'eau souterraine .....	1
2.2 Justification du choix des paramètres d'analyses .....	2
2.3 Mesure du niveau d'eau .....	2
2.4 Contrôle de la qualité .....	3
2.5 Programme d'assurance et de contrôle de la qualité (AQ/CQ).....	3
<b>3.0 PRÉSENTATION ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS D'ANALYSES</b> .....	<b>4</b>
3.1 Résultats d'analyses de l'eau souterraine et interprétation.....	4
<b>4.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS</b> .....	<b>7</b>

### Liste des tableaux

Tableau 1 - Informations relatives aux puits d'observation.....	2
Tableau 1 – Interprétation des résultats .....	5
Tableau 2 - Résultats d'analyses de l'eau souterraine – 2019 .....	6

### Liste des annexes

- Annexe 1 - Plan de localisation des puits d'observation
- Annexe 2 - Certificats d'analyses

## LISTE DES ABREVIATIONS UTILISÉES DANS CE RAPPORT

BAnQ :	Bibliothèque et Archives nationales du Québec
BPC :	Biphényles polychlorés
BTEX :	(benzène, toluène, éthylbenzène, xylènes)
CCME :	Le Conseil canadien des ministres de l'environnement
COV :	Composés organiques volatils
CSA :	Association canadienne de normalisation
CVAA:	Critère de vie aquatique, aiguë
CVAC:	Critère de vie aquatique, chronique
CPCO:	Critère de prévention de la contamination des organismes aquatiques
CFP:	Critère de faune terrestre piscivore
ÉES :	Évaluation environnementale de site
HAC :	Hydrocarbures aliphatiques chlorés
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>
LQE :	Loi sur la qualité de l'environnement
MENVIQ:	Ministère de l'Environnement du Québec (1979-1994)
MEF :	Ministère de l'Environnement et de la Faune (1994-1998)
MENV :	Ministère de l'Environnement (1998-2005)
MDDP :	Ministère du Développement durable et des Parcs (février 2005 - mars 2005)
MDDEP :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (2005-2013)
MDDEFP :	Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs (2013 - 2014)
MDDELCC :	Ministère du Développement durable, Environnement et Lutte contre les changements climatiques (2014 – 2018)
MELCC :	Ministère de l'Environnement et Lutte contre les changements climatiques (2018– aujourd'hui)
MD :	Matières dangereuses
MDR :	Matières dangereuses résiduelles
mg/kg :	Milligramme par kilogramme (1 mg/kg = 1 ppm)
mg/L :	Milligramme par litre
MRF :	Matières résiduelles fertilisantes
MRN :	Ministère des Ressources naturelles
MRNF :	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
MPO :	Ministère des Pêches et des Océans
Politique :	Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés

PPB :	Partie par milliard
RBQ :	Régie du bâtiment du Québec
RESC :	Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés
RESIE :	Résurgence dans les eaux de surface ou infiltration dans les égouts
RMD :	Règlement sur les matières dangereuses
RPRT :	Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains contaminés
SCF :	Service canadien de la faune
SCHL	Société canadienne d'hypothèque et de logement
SIH :	Système d'information hydrogéologique (MDDELCC)
ug/L :	Microgramme par litre

## 1.0 INTRODUCTION

La Société de développement de Shawinigan (SDS) a confié à la Ville de Shawinigan le mandat du suivi de la qualité de l'eau souterraine du Parc Harmonie, Shawinigan pour l'année 2019.

Le site du parc Harmonie est un site d'enfouissement de pâtes et papiers appartenant à la SDS depuis son acquisition de Produits forestiers Résolu Canada en 2017.

Le *Programme de suivi de la qualité de l'eau souterraine* est effectué dans le cadre de l'article 112 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (Q-2, r.27) de la Loi de la qualité de l'environnement (Q-2).

Ce rapport inclut la méthodologie comprenant un plan de localisation des puits d'observation, les résultats d'analyses (certificats d'analyses), les conclusions sur les tendances à long terme de la qualité de l'eau souterraine ainsi que nos recommandations.

## 2.0 PROTOCOLE D'ÉCHANTILLONNAGE DE L'EAU SOUTERRAINE

### 2.1 ÉCHANTILLONNAGE DE L'EAU SOUTERRAINE

Pour la campagne d'échantillonnage du printemps 2019, l'échantillonnage de l'eau souterraine a été réalisé entre le 20 juin 2019 et le 17 juillet 2019. Puisque l'accès aux puits d'observation F-1 et F-6 pouvait mettre en danger la sécurité des gens, c'est-à-dire qu'un fossé avec des pentes abruptes devait être traversé, un aménagement a été fait pour accéder à ceux-ci. L'aménagement a été réalisé le 15 juillet 2019. L'échantillonnage de ces deux puits a donc été réalisé le 17 juillet 2019.

Pour ce qui est de l'échantillonnage de la campagne d'automne, celui-ci a été réalisé le 14 et le 15 novembre 2019.

Le puits d'observation F-2 (témoin) n'a pas été échantillonné puisque l'accès (chemin de 4 roues) menant au puits a été bloqué. Des clôtures ont été ajoutées pour empêcher le passage des véhicules. Un aménagement sera fait au printemps à partir du site Harmonie puisque présentement un fossé est présent empêchant d'accéder au puits.

À noter que la procédure d'échantillonnage est la même que celle qui a été utilisée dans les campagnes précédentes.

Avant l'échantillonnage, les puits d'observation ont fait l'objet d'une purge d'un volume minimalement équivalent à trois fois le volume d'eau contenu dans le puits et l'enveloppe de sable filtre (lanterne). L'eau souterraine a été pompée et prélevée à l'aide d'une pompe électrique de marque *Watterra*. Lors des purges des puits d'observation, aucune odeur ou phase flottante n'a été observée. Des duplicatas de terrain ont été prélevés pour chaque paramètre lors de l'échantillonnage.

## 2.2 JUSTIFICATION DU CHOIX DES PARAMÈTRES D'ANALYSES

Le choix des paramètres d'analyses des eaux souterraines est fait en fonction des obligations de l'article 112 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (Q-2, r.27). Les analyses doivent porter sur le pH, la conductivité, les chlorures, le sodium, l'azote ammoniacal, les nitrites et les nitrates, la demande chimique en oxygène, les matières dissoutes et les composés phénoliques.

## 2.3 MESURE DU NIVEAU D'EAU

L'élévation de l'eau souterraine a été mesurée lors des deux campagnes d'échantillonnage, avant la purge préalable à l'échantillonnage. Aucune phase flottante d'hydrocarbures pétroliers n'a été observée à ce moment. Le tableau suivant présente les informations relatives aux puits d'observation et les mesures du niveau d'eau de la nappe phréatique (tableau 1).

Lors de l'échantillonnage au printemps, le puits F-203S était endommagé. Celui-ci a été réparé et une nouvelle élévation a été mesurée (151,00).

**Tableau 1 - Informations relatives aux puits d'observation**

Identification du puits	Élévation du sol au puits (m)	Élévation de la margelle du puits (m)	Profondeur totale du puits* (m)	Niveau d'eau mesuré à partir de la margelle du puits (m)	
				Juin 2019	Novembre 2019
F-1S	150,65	151,44	8,65	3,432	3,52
F-2A	148,63	149,52	-	-	-
F-6A	150,24	151,14	11,70	2,020	2,21
F-15A	150,93	150,85	5,10	2,065	1,89
F-17A	149,03	149,02	4,40	1,17	1,315
F-17S	149,03	148,98	1,14	0,78	0,89
F-19A	-	-	5,38	2,855	3,14
F-19S	-	-	2,92	2,22	2,27
F-203A	-	-	7,14	2,948	3,45
F-203S	-	151,00	3	2,285	2,29

## 2.4 CONTRÔLE DE LA QUALITÉ

Dans tous les cas, les travaux de terrain, l'installation d'équipement permettant l'échantillonnage, la procédure d'échantillonnage et de nettoyage des instruments ainsi que la conservation des échantillons ont été réalisés en se conformant aux directives contenues dans les guides du MELCC et selon les règles de l'art :

- Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés, (MDDELCC, 2016);
- Guide de caractérisation des terrains (MDDEFP, 2003);
- Fascicule « Modes de conservation pour l'échantillonnage des eaux souterraines », 15 janvier 2014;
- ASTM Standard on Ground Water and Vadose Zone Investigations, Second Edition, 1999;
- Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, CEAEQ, Cahier 3, Échantillonnage des eaux souterraines (Édition 30 juin 2011, révision 23 février 2012).

## 2.5 PROGRAMME D'ASSURANCE ET DE CONTRÔLE DE LA QUALITÉ (AQ/CQ)

Chaque échantillon a fait l'objet d'observations visuelles et olfactives avant d'être placé dans un contenant approprié aux analyses et dûment étiqueté avec le numéro d'échantillon, le site de prélèvement ainsi que la date d'échantillonnage. Les échantillons ont été entreposés à basse température dans une glacière jusqu'à l'envoi au laboratoire. Un formulaire de demande d'analyses a été rempli et envoyé avec les échantillons. Dès leur arrivée, les contenants ont été placés dans une chambre froide à une température de  $\pm 4^{\circ}\text{C}$ , et ce, jusqu'au moment de leur analyse. Les échantillons ont été analysés par le laboratoire Enrofin/EnvironeX. Le laboratoire effectue des duplicatas d'analyses pour certains paramètres.

De plus, un minimum de 10 % des échantillons ont été prélevés en duplicata pour le contrôle de la qualité au terrain, c'est-à-dire que le même échantillon a été réparti dans deux séries de contenants pour les divers paramètres l'analyses et envoyé dans le même laboratoire. Pour ces campagnes, l'échantillon F-AS représente le duplicata de l'échantillon F-1S.

Le laboratoire Enrofin/EnvironeX est accrédité par le Centre d'expertise en analyse environnementale du Québec (CEAEQ) du MELCC, pour les paramètres requis et pour les analyses des échantillons prélevés dans le cadre de cette caractérisation.

### **3.0 PRÉSENTATION ET INTERPRÉTATION DES RÉSULTATS D'ANALYSES**

Les résultats d'analyses sont comparés aux valeurs des teneurs de fond selon les matériaux observés (sable ou argile) issues des suivis environnementaux effectués en 1991, 1992 et 1993, soit avant le début des opérations d'enfouissement.

Les certificats d'analyses de laboratoire sont joints au présent rapport.

#### **3.1 RÉSULTATS D'ANALYSES DE L'EAU SOUTERRAINE ET INTERPRÉTATION**

Les résultats d'analyses sont présentés dans le tableau 3.

Selon les résultats d'analyses, tous les résultats d'analyses d'eau souterraine analysés dans les puits se situent sous les limites de détection pour les composés phénoliques.

Pour ce qui est de l'interprétation des autres résultats, ils sont présentés dans le tableau 2. On y trouve l'interprétation des résultats ainsi que la tendance à long terme par puits d'observation.

**Tableau 3 – Interprétation des résultats**

Puits	Interprétation des résultats d'analyses – Campagnes 2019	Tendance à long terme
F-1S	Pour les deux campagnes, les résultats d'analyses démontrent que les chlorures se situent au-dessus de la teneur de fond et que le sodium, quant à lui, se situe sous la teneur de fond.	Les résultats d'analyses de la conductivité et des solides dissous ont monté graduellement depuis le début du programme d'échantillonnage. Par contre, ces paramètres semblent vouloir redescendre si l'on observe les résultats de cette campagne en 1994. Pour ce qui est de la DCO, celle-ci fluctue beaucoup, passant sous la barre du 1 mg/l et allant jusqu'à 15 mg/l. Tous les autres paramètres (sodium, l'azote ammoniacal, le pH) sont stables.
F-AS	Les résultats d'analyses des duplicatas sont similaires pour les deux campagnes d'échantillonnage et respectent le 30 % d'écart.	-
F-2A	-	-
F-6A	Tous les résultats d'analyses se situent entre les limites des teneurs de fond selon le domaine observé.	Mise à part la DCO qui fluctue à l'occasion, tous les autres paramètres sont relativement stables.
F-15A	Tous les résultats d'analyses se situent entre les limites des teneurs de fond selon le domaine observé.	Mise à part la DCO qui fluctue beaucoup mais qui reste toujours dans les limites de teneurs de fond, tous les autres paramètres sont relativement stables.
F-17A	Tous les résultats d'analyses se situent entre les limites des teneurs de fond selon le domaine observé.	Selon les résultats d'analyses, on observe que les solides dissous ont augmentés graduellement depuis le début 1994 et que la DCO fluctue, se situant sous la barre du 5 mg/L, et pouvant aller jusqu'à 60 mg/L. Par contre, ces résultats d'analyses se situent toujours dans les limites des teneurs de fond pour le domaine observé. Pour ce qui est des autres paramètres, ceux-ci sont relativement stables.
F-17S	Pour les deux campagnes, Les résultats d'analyses démontrent que le pH ainsi que les chlorures se situent au-dessus de la teneur de fond.	Les résultats d'analyses démontrent que, depuis le début de la campagne en 1994, les résultats d'analyses de la conductivité, des solides dissous ainsi que de la DCO ont beaucoup diminués. Depuis 2016, les résultats semblent se stabiliser.
F-19A	Tous les résultats d'analyses se situent entre les limites des teneurs de fond selon le domaine observé.	Tous les résultats d'analyses semblent stables depuis 2011.
F-19S	Pour les deux campagnes, les résultats d'analyses démontrent que le pH ainsi que les chlorures se situent au-dessus de la teneur de fond.	Les résultats d'analyses démontrent que, depuis le début de la campagne en 1994, les résultats d'analyses de la conductivité, des solides dissous ainsi que de la DCO ont beaucoup diminués. Depuis 2016, les résultats semblent se stabiliser. Tous les autres paramètres sont stables.
F-203A	Tous les résultats d'analyses se situent entre les limites des teneurs de fond selon le domaine observé.	Tous les paramètres sont stables depuis 2010.
F-203S	Pour les deux campagnes, les résultats d'analyses démontrent que la conductivité ainsi que les chlorures se situent au-dessus de la teneur de fond.	Tous les paramètres sont stables depuis 2010.

**Tableau 4 - Résultats d'analyses de l'eau souterraine – 2019**

Paramètres		Unité	Teneur de fond Domaine observé	Résultats d'analyses chimiques (mg/kg)												
				Printemps 2019												
Identification de l'échantillon		F-1S	F-AS <sup>2</sup>	F-2A	F-5A	F-15A	F-17A	F-17S	F-19A	F-19S	F-203A	F-203S				
# Certificat analyse		2364703	2364703	-	2364703	2349013	2349180	2349013	2349013	2349180	2349013	2349180				
# de l'échantillon		4215678	4215679	-	4215680	4190716	4188519	4190716	4190717	4188518	4190713	4188516				
Date d'échantillonnage		2019-07-05	2019-07-05	-	2019-07-05	2019-05-19	2019-05-18	2019-05-19	2019-05-19	2019-05-19	2019-05-18	2019-05-18				
pH	-	6,75	6,664	-	8,01	7,98	8,19	7,80	7,32	7,80	8,15	7,05				
Chlorures	-	8	8	-	<1	1	2	4	<1	<1	2	35				
Conductivité	µS/cm	86	84	-	381	473	266	232	203	380	277	281				
DOC	mg/L	5	6	-	<5	57	43	6	42	20	174	75				
Sodium	mg/L	22	21,7	-	64,2	30,8	34,8	33,9	86,6	3,1	24,2	12,6				
Solide dissous	mg/L	84	97	-	381	327	187	177	154	137	226	175				
Azote ammoniacal	mg/L	0,12	0,11	-	0,29	0,2	0,12	<0,05	0,10	<0,07	0,17	<0,07				
Nitrite-nitrate	-	<0,1	<0,1	-	<0,1	0,2	0,2	<0,1	<0,1	<0,1	0,1	0,6				
Composés phénoliques (somme)	µg/L	<LD	<LD	-	>LD	<LD										
Paramètres		F-1S	F-AS	F-2A	F-5A	F-15A	F-17A	F-17S	F-19A	F-19S	F-203A	F-203S				
Identification de l'échantillon		2504873	2504873	-	2519772	2504873	2519772	2519772	2519772	2519772	2504873	2519772				
# Certificat analyse		4480961	4480692	-	4488327	4490664	4486328	4486328	4488331	4488332	4490666	4488333				
# de l'échantillon		2019-11-14	2019-11-14	-	2019-11-13	2018-11-14	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-14	2019-11-13				
Date d'échantillonnage		6,75	6,78	-	8,02	7,84	7,78	7,95	7,83	7,40	8,06	6,64				
pH	-	7	7	-	<1	3	1	<1	4	2	2	11				
Chlorures	-	127	117	-	508	584	285	295	259	534	340	293				
Conductivité	µS/cm	7	10	-	<5	50	19	32	42	32	52	53				
DOC	mg/L	10,5	9,9	-	78,9	50	32,9	40,1	91,7	3,7	24,6	11,6				
Sodium	mg/L	89	115	-	300	374	202	135	191	241	203	174				
Solide dissous	mg/L	0,09	0,08	-	0,16	0,19	0,08	<0,05	0,07	<0,05	<0,05	<0,05				
Azote ammoniacal	mg/L	-	<0,01-0,02	-	<0,02	0,1	0,1	<0,02	<0,02	<0,02	0,1	<0,02				
Nitrite-nitrate	-	<LD	<LD	-	<LD											
Composés phénoliques (somme)	µg/L	<LD	<LD	-	<LD											

**Légende:**

- Aucun analyse #
- 1 Échantillon Duplicata de F-1S
- LD Limite de détection
- XX Sous les teneurs de fond provenant du sable
- XX Dépassement des teneurs de fond provenant du sable
- XX Dépassement des teneurs de fond provenant de l'argile

#### 4.0 CONCLUSION ET RECOMMANDATIONS

La Société de développement de Shawinigan (SDS) a confié à la Ville de Shawinigan le mandat du suivi de la qualité de l'eau souterraine du parc Harmonie à Shawinigan pour l'année 2019. Le site du parc Harmonie est un site d'enfouissement de pâtes et papier appartenant à la SDS depuis son acquisition de Produits forestiers Résolu Canada en 2017. Le *Programme de suivi de la qualité de l'eau souterraine* est effectué dans le cadre de l'article 112 du Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers (Q-2, r.27) de la Loi de la qualité de l'environnement (Q-2).

Pour les campagnes réalisées en 2019, nous pouvons observer que tous les résultats d'analyses de tous les puits se situent sous les limites de détection pour les composés phénoliques. De plus, tous les résultats d'analyses d'eau souterraine analysés dans les puits installés dans l'argile se situent entre les limites des teneurs de fond selon le domaine observé. Par contre, pour le puits F-17A, nous pouvons observer une augmentation graduelle des solides dissous depuis le début de la campagne en 1994.

Pour ce qui est des puits installés dans le sable, on remarque un dépassement de la teneur de fond au niveau des chlorures. De plus, le pH dépasse les teneurs de fond dans les puits F-17S et F-19S avec un résultat de 7,8 alors que la limite est de 6,8. Seuls les résultats d'analyses des échantillons prélevés dans le puits F-203S démontrent un dépassement de la conductivité et des nitrites-nitrates.

Malgré ces dépassements, la tendance est généralement stable dans tous les puits. Par contre, une attention particulière devra être portée sur les dépassements dans les campagnes d'échantillonnage futures.

Selon les résultats obtenus en 2019 et l'étude des variations historiques des paramètres à chaque puits, le lieu d'enfouissement du parc Harmonie n'a pas d'impact significatif sur la qualité de l'eau souterraine. Nous recommandons que la campagne d'échantillonnage de 2020 porte sur les mêmes puits-témoins que ceux de la campagne de 2019.

## **Annexe 1**

Plan de localisation des puits d'observation



Producteur: CRoy  
Date: 2019-11-27

# PLAN DE LOCALISATION DES PUIITS D'OBSERVATION PARC HARMONIE

1:6587





## **Annexe 2**

**Certificats d'analyses**

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 2349013**
**DEMANDE D'ANALYSE : 100057305**
**Date d'émission du certificat : 2019-07-02**

**Société de développement de Shawinigan**  
 1250 avenue de la Station  
 Shawinigan, Québec  
 G9N 8K9  
 Attention : M. Alexandre Trudel

Date de réception : 2019-06-20  
 Nom et no projet : SC-DEV-SHAWINIGAN  
 Nom du préleveur : C. Roy  
 Bon de commande : \*

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode interne
<sup>2</sup> Azote ammoniacal	3	Azote Ammoniacal NH4	PC-EN-CHI-PON003
<sup>2</sup> Chlorures	3	MA. 300 - Ions 1.3	ILCE-060
<sup>2</sup> Composés phénoliques	4	IJPS Vol.5(5) pp576-581	ILCE-077
Conductivité	3	MA. 115 - Cond 1.0	CHM15/ILCE44
Demande chimique en oxygène	3	MA. 315 - DCO 1.1	CHM04/ILCE10
Métaux dissous	3	MA. 200 Mét.1.2	CHM35/ILCE69*
<sup>2</sup> Nitrates	3	MA. 300 - Ions 1.3	ILCE-060*****
<sup>2</sup> Nitrites	3	Ma.300s 1.3	ILCE-060**
<sup>2</sup> Nitrites et nitrates EP	3	MA.303-NO3/MA.300-Ions	CHM02/ILCE60
pH EP	3	MA. 100 - pH 1.1	CHM14/ILCE15
<sup>2</sup> Solides dissous	3	MA. 100 - ST 1.1	ILCE-043

**Commentaires de certificat :**

4190713 : Composés phénoliques : LR augmentée due à une dilution de l'échantillon en raison de la matrice.

Composés phénoliques : LR augmentée due à une interférence sur le 2ème étalon analogue.

4190716 : Les résultats des chlorures et des nitrites&nitrates sont exprimés en mg/L.

4190717 : Les résultats des chlorures et des nitrites&nitrates sont exprimés en mg/L.

4190718 : Les résultats des chlorures et des nitrites&nitrates sont exprimés en mg/L.

**Notes :**

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX délient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

**Légende :**

LR : Limite rapportée

MR : Matériaux de référence

N/A : Non applicable

PNA : Paramètre non accrédité

TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées

TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

<sup>1</sup> Analyse réalisée par EnvironeX Québec

<sup>2</sup> Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil

<sup>3</sup> Résultats en annexe

\* Analyse réalisée en sous-traitance externe

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 2349180**
**DEMANDE D'ANALYSE : 100057109**
**Date d'émission du certificat : 2019-07-02**

**Société de développement de Shawinigan**  
 1250 avenue de la Station  
 Shawinigan, Québec  
 G9N 8K9  
 Attention : M. Alexandre Trudel

Date de réception : 2019-06-19  
 Nom et no projet : Harmonie  
 Nom du préleveur : C. Roy  
 Bon de commande : \*

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode interne
<sup>2</sup> Azote ammoniacal	4	Azote Ammoniacal NH4	PC-EN-CHI-PON003
<sup>2</sup> Chlorures	4	MA. 300 - Ions 1.3	ILCE-060
<sup>2</sup> Composés phénoliques	3	IJPS Vol.5(5) pp576-581	ILCE-077
Conductivité	4	MA. 115 - Cond 1.0	CHM15/ILCE44
Demande chimique en oxygène	4	MA. 315 - DCO 1.1	CHM04/ILCE10
Métaux dissous	4	MA. 200 Mét. 1.2	CHM35/ILCE69*
<sup>2</sup> Nitrates	4	MA. 300 - Ions 1.3	ILCE-060*****
<sup>2</sup> Nitrites	4	Ma.300s 1.3	ILCE-060**
<sup>2</sup> Nitrites et nitrates EP	4	MA.303-NO3/MA.300-Ions	CHM02/ILCE60
pH EP	4	MA. 100 - pH 1.1	CHM14/ILCE15
<sup>2</sup> Solides dissous	4	MA. 100 - ST 1.1	ILCE-043

**Commentaires de certificat :**

4188516 : L'échantillon est hétérogène pour l'analyse de la DCO. Le résultat le plus élevé est transmis.

Les résultats des chlorures et nitrites&nitrates sont exprimés en mg/L.

4188517 : Les résultats des chlorures et nitrites&nitrates sont exprimés en mg/L.

4188518 : Les résultats des chlorures et nitrites&nitrates sont exprimés en mg/L.

4188519 : Les résultats des chlorures et nitrites&nitrates sont exprimés en mg/L.

**Notes :**

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

**Légende :**

LR : Limite rapportée

MR : Matériaux de référence

N/A : Non applicable

PNA : Paramètre non accrédité

TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées

TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

<sup>1</sup> Analyse réalisée par EnvironeX Québec

<sup>2</sup> Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil

<sup>3</sup> Résultats en annexe

\* Analyse réalisée en sous-traitance externe

Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	<b>4188516</b>	<b>4188517</b>	<b>4188518</b>	<b>4188519</b>			
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18			
Date d'analyse :	2019-06-20	2019-06-20	2019-06-20	2019-06-20			
Identification de l'échantillon :	F203-S	F203-A	F19-A	F17-A			
<b><sup>4</sup> Azote ammoniacal</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	mg/L	<0.07	0.17	<0.07	0.12		

No échantillon :	<b>4188516</b>	<b>4188517</b>	<b>4188518</b>	<b>4188519</b>			
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18			
Date d'analyse :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19			
Identification de l'échantillon :	F203-S	F203-A	F19-A	F17-A			
<b><sup>5</sup> Chlorures</b>	<b>Unité</b>						
Résultat		35	2	<1	2		

No échantillon :	<b>4188516</b>	<b>4188518</b>	<b>4188519</b>			
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18			
Date d'analyse :	2019-06-21	2019-06-25	2019-06-21			
Identification de l'échantillon :	F203-S	F19-A	F17-A			
<b><sup>3</sup> Composés phénoliques</b>	<b>Unité</b>					
Phénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
o-Crésol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
m-Crésol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
p-Crésol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
2-Chlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
3-Chlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
4-Chlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
2,4-Diméthylphénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
2,6-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
3,5-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
2,3-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
2-Nitrophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
3,4-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
4-Nitrophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
Pentachlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50		
2,4-Dinitrophénol (PNA)	µg/L	<10.0	<10.0	<10.0		

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	<b>4188516</b>	<b>4188518</b>	<b>4188519</b>				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18				
Date d'analyse :	2019-06-21	2019-06-25	2019-06-21				
Identification de l'échantillon :	F203-S	F19-A	F17-A				
<b>* Composés phénoliques</b>	<b>Unité</b>						
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol (PNA)	µg/L	<6,00	<6,00	<6,00			
Sommation des chlorophénols ciblés dans la politiq	µg/L	<>	<>	<>			
Sommation des composés phénoliques chlorés	µg/L	<>	<>	<>			
Sommation des composés phénoliques non chlorés	µg/L	<>	<>	<>			
2,4,6-Tribromophénol (%)	%	73	71	71			
D4-2-Chlorophénol (%)	%	73	71	81			

No échantillon :	<b>4188516</b>	<b>4188517</b>	<b>4188518</b>	<b>4188519</b>			
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18			
Date d'analyse :	2019-06-21	2019-06-21	2019-06-21	2019-06-21			
Identification de l'échantillon :	F203-S	F203-A	F19-A	F17-A			
<b>Conductivité</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	µS/cm	261	277	390	256		

No échantillon :	<b>4188516</b>	<b>4188517</b>	<b>4188518</b>	<b>4188519</b>			
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18			
Date d'analyse :	2019-07-02	2019-06-28	2019-06-28	2019-06-28			
Identification de l'échantillon :	F203-S	F203-A	F19-A	F17-A			
<b>Demande chimique en oxygène</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	mg/L	75	174	20	43		

No échantillon :	<b>4188516</b>	<b>4188517</b>	<b>4188518</b>	<b>4188519</b>			
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18			
Date d'analyse :	2019-07-02	2019-06-28	2019-06-28	2019-06-28			
Identification de l'échantillon :	F203-S	F203-A	F19-A	F17-A			
<b>Métaux dissous</b>	<b>Unité</b>						
Sodium (Na)	mg/L	12,6	24,2	3,1	34,8		

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	<b>4188516</b>	<b>4188517</b>	<b>4188518</b>	<b>4188519</b>			
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18			
Date d'analyse :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19			
Identification de l'échantillon :	F203-S	F203-A	F19-A	F17-A			
<b><sup>2</sup> Nitrates</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	0.6	0.1	<0.1	0.2			

No échantillon :	<b>4188516</b>	<b>4188517</b>	<b>4188518</b>	<b>4188519</b>			
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18			
Date d'analyse :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19			
Identification de l'échantillon :	F203-S	F203-A	F19-A	F17-A			
<b><sup>2</sup> Nitrites</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1			

No échantillon :	<b>4188516</b>	<b>4188517</b>	<b>4188518</b>	<b>4188519</b>			
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18			
Date d'analyse :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19			
Identification de l'échantillon :	F203-S	F203-A	F19-A	F17-A			
<b><sup>2</sup> Nitrites et nitrates EP</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	0.6	0.1	<0.1	0.2			

No échantillon :	<b>4188516</b>	<b>4188517</b>	<b>4188518</b>	<b>4188519</b>			
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18			
Date d'analyse :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19			
Identification de l'échantillon :	F203-S	F203-A	F19-A	F17-A			
<b>pH EP</b>	<b>Unité</b>						
pH mesuré	---	7.06	8.15	7.80	8.19		

No échantillon :	<b>4188516</b>	<b>4188517</b>	<b>4188518</b>	<b>4188519</b>			
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18	2019-06-18			
Date d'analyse :	2019-06-20	2019-06-25	2019-06-20	2019-06-20			
Identification de l'échantillon :	F203-S	F203-A	F19-A	F17-A			
<b><sup>2</sup> Solides dissous</b>	<b>Unité</b>						
Solide dissous	mg/L	175	226	137	187		

Approuvé par :   
 Galya Dimitrova Minkova, Ph. D. B. Sc.  
 Chimiste, Site de Québec

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Bianc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>Azote ammoniacal</b>					
Résultat	mg/L	<0.07	0.05	105.6%	80-120%
Échantillons associés : 4188516, 4188517, 4188518, 4188519					
<b>Chlorures</b>					
Résultat	mg/L	<1	1	95.2%	85-115%
Échantillons associés : 4188516, 4188517, 4188518, 4188519					
<b>Composés phénoliques</b>					
Phénol	µg/L	<0.50	0.5	82.5%	70-130%
o-Crésol	µg/L	<0.50	0.4	87.5%	70-130%
m-Crésol	µg/L	<0.50	0.6	96.3%	70-130%
p-Crésol	µg/l	<0.50	0.6	91.3%	70-130%
2-Chlorophénol	µg/l	<0.50	0.5	96.3%	70-130%
3-Chlorophénol	µg/l	<0.50	0.2	95%	70-130%
4-Chlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	90%	70-130%
2,4-Diméthylphénol	µg/L	<0.50	0.3	77.5%	70-130%
2,6-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.5	92.5%	70-130%
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.6	95%	70-130%
3,5-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.5	93.8%	70-130%
2,3-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	101.2%	70-130%
2-Nitrophénol	µg/l	<0.50	0.3	101.2%	70-130%
3,4-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	93.8%	70-130%
2,4,6-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	98.8%	70-130%
4-Nitrophénol	µg/l	<0.50	0.5	123.8%	70-130%
2,3,6-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	101.2%	70-130%
2,3,5-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	102.5%	70-130%
2,4,5-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	95%	70-130%
2,3,4-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	106.3%	70-130%
3,4,5-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	102.5%	70-130%
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/l	<0.50	0.4	105%	70-130%
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	93.8%	70-130%
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	105%	70-130%
Pentachlorophénol	µg/l	<0.50	0.4	96.3%	70-130%
2,4-Dinitrophénol (PNA)	µg/L	<10.0	10	75%	70-130%
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol (PNA)	µg/L	<6.00	10	108.3%	70-130%
2,4,6-Tribromophénol (%)	%	95		82%	70-130%
D4-2-Chlorophénol (%)	%	99		80%	70-130%
Échantillons associés : 4188516, 4188519					
Phénol	µg/L	<0.50	0.5	83.8%	70-130%
o-Crésol	µg/L	<0.50	0.4	85%	70-130%

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
m-Crésol	µg/L	<0.50	0.6	93.8%	70-130%
p-Crésol	µg/l	<0.50	0.6	72.5%	70-130%
2-Chlorophénol	µg/l	<0.50	0.5	82.5%	70-130%
3-Chlorophénol	µg/l	<0.50	0.2	85%	70-130%
4-Chlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	80%	70-130%
2,4-Diméthylphénol	µg/L	<0.50	0.3	73.8%	70-130%
2,6-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.5	85%	70-130%
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.6	92.5%	70-130%
3,5-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.5	93.8%	70-130%
2,3-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	97.5%	70-130%
2-Nitrophénol	µg/l	<0.50	0.3	86.3%	70-130%
3,4-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	92.5%	70-130%
2,4,6-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	90%	70-130%
4-Nitrophénol	µg/l	<0.50	0.5	116.8%	70-130%
2,3,6-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	92.5%	70-130%
2,3,5-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	91.3%	70-130%
2,4,5-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	83.8%	70-130%
2,3,4-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	82.5%	70-130%
3,4,5-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	92.5%	70-130%
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/l	<0.50	0.4	78.8%	70-130%
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	78.8%	70-130%
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	93.8%	70-130%
Pentachlorophénol	µg/l	<0.50	0.4	92.5%	70-130%
2,4-Dinitrophénol (PNA)	µg/L	<10.0	10	72.9%	70-130%
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol (PNA)	µg/L	<6.00	10	75%	70-130%
2,4,6-Tribromophénol (%)	%	74		77%	70-130%
D4-2-Chlorophénol (%)	%	74		71%	70-130%
Échantillons associés : 4188518					
<b>Conductivité</b>					
Résultat	µS/cm	<2	2	90.5%	90-110%
Échantillons associés : 4188516, 4188517, 4188518, 4188519					
<b>Demande chimique en oxygène</b>					
Résultat	mg/L	<5	5	91.7%	81-115%
Échantillons associés : 4188516					
Résultat	mg/L	<5	5	102.5%	81-115%
Échantillons associés : 4188517, 4188518					
Résultat	mg/L	<5	5	89.9%	81-115%
Échantillons associés : 4188519					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>Métaux dissous</b>					
Aluminium (Al)	mg/L	<0,04	0,04	105,6%	83-117%
Antimoine (Sb)	mg/L	<0,001	0,001	103,7%	83-117%
Argent (Ag)	mg/L	<0,0003	0,0003		
Arsenic (As)	mg/L	<0,002	0,002	103,4%	76-125%
Baryum (Ba)	mg/L	<0,02	0,02	104,5%	77-123%
Béryllium (Be)	mg/L	<0,001	0,001	104,8%	76-125%
Bismuth (Bi)	mg/L	<0,003	0,003		
Bore (B)	mg/L	<0,10	0,1	96,2%	81-118%
Cadmium (Cd)	mg/L	<0,001	0,001	101%	81-118%
Calcium (Ca)	mg/L	<0,2	0,2	99,1%	86-114%
Chrome (Cr)	mg/L	<0,005	0,005	99,2%	81-119%
Cobalt (Co)	mg/L	<0,005	0,005	100,8%	74-126%
Cuivre (Cu)	mg/L	<0,005	0,005	101,2%	73-127%
Étain (Sn)	mg/L	<0,1	0,1		
Fer (Fe)	mg/L	<0,1	0,1	102,5%	83-117%
Lithium (Li)	mg/L	<0,1	0,1	99,3%	80-120%
Magnésium (Mg)	mg/L	<0,1	0,1	102,9%	89-112%
Manganèse (Mn)	mg/L	<0,003	0,003	100%	81-118%
Mercure (Hg)	mg/L	<0,0002	0,0002	110,4%	75-125%
Molybdène (Mo)	mg/L	<0,005	0,005	102%	77-123%
Nickel (Ni)	mg/L	<0,002	0,002	105,2%	77-123%
Phosphore (P)	mg/L	<0,05	0,05	101,3%	79-121%
Plomb (Pb)	mg/L	<0,001	0,001	97,5%	82-118%
Potassium (K)	mg/L	<0,3	0,3	105,4%	87-113%
Sélénium (Se)	mg/L	<0,001	0,001	102,5%	79-120%
Silicium (Si)	mg/L	<0,05	0,05		
Sodium (Na)	mg/L	<0,5	0,5	107,4%	88-112%
Strontium (Sr)	mg/L	<0,01	0,01	101,3%	82-118%
Tellure (Te)	mg/L	<0,01	0,01		
Thallium (Tl)	mg/L	<0,002	0,002	103,1%	79-121%
Titane (Ti)	mg/L	<0,01	0,01		
Uranium (U)	mg/L	<0,001	0,001	98%	75-125%
Vanadium (V)	mg/L	<0,005	0,005	100,5%	81-119%
Zinc (Zn)	mg/L	<0,01	0,01	100,8%	75-125%

Échantillons associés : 4188516, 4188517, 4188519

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
Aluminium (Al)	mg/L	<0.04	0.04	102.3%	83-117%
Antimoine (Sb)	mg/L	<0.001	0.001	103.7%	83-117%
Argent (Ag)	mg/L	<0.0003	0.0003		
Arsenic (As)	mg/L	<0.002	0.002	105.1%	76-125%
Baryum (Ba)	mg/L	<0.02	0.02	103.3%	77-123%
Béryllium (Be)	mg/L	<0.001	0.001	106.9%	76-125%
Bismuth (Bi)	mg/L	<0.003	0.003		
Bore (B)	mg/L	<0.10	0.1	95.9%	81-119%
Cadmium (Cd)	mg/L	<0.001	0.001	101%	81-119%
Calcium (Ca)	mg/L	<0.2	0.2	94.8%	86-114%
Chrome (Cr)	mg/L	<0.005	0.005	100.4%	81-119%
Cobalt (Co)	mg/L	<0.005	0.005	108.8%	74-126%
Cuivre (Cu)	mg/L	<0.005	0.005	102.7%	73-127%
Étain (Sn)	mg/L	<0.1	0.1		
Fer (Fe)	mg/L	<0.1	0.1	102.5%	83-117%
Lithium (Li)	mg/L	<0.1	0.1	99.3%	80-120%
Magnésium (Mg)	mg/L	<0.1	0.1	100.3%	89-112%
Manganèse (Mn)	mg/L	<0.003	0.003	100.9%	81-118%
Mercure (Hg)	mg/L	<0.0002	0.0002	106.3%	75-125%
Molybdène (Mo)	mg/L	<0.005	0.005	101%	77-123%
Nickel (Ni)	mg/L	<0.002	0.002	106.4%	77-123%
Phosphore (P)	mg/L	<0.05	0.05	92.5%	79-121%
Plomb (Pb)	mg/L	<0.001	0.001	101.5%	82-118%
Potassium (K)	mg/L	<0.3	0.3	105.4%	87-113%
Sélénium (Se)	mg/L	<0.001	0.001	104.1%	79-120%
Silicium (Si)	mg/L	<0.05	0.05		
Sodium (Na)	mg/L	<0.5	0.5	107.4%	88-112%
Strontium (Sr)	mg/L	<0.01	0.01	101.3%	82-118%
Tellure (Te)	mg/L	<0.01	0.01		
Thallium (Tl)	mg/L	<0.002	0.002	103.1%	79-121%
Titane (Ti)	mg/L	<0.01	0.01		
Uranium (U)	mg/L	<0.001	0.001	91.5%	75-125%
Vanadium (V)	mg/L	<0.005	0.005	102.3%	81-119%
Zinc (Zn)	mg/L	<0.01	0.01	104.4%	75-125%
Échantillons associés : 4188518					
<b>Nitrates</b>					
Résultat	mg/L	<0.1	0.1	92.4%	80-120%
Échantillons associés : 4188516, 4188517, 4188518, 4188519					
<b>Nitrites</b>					
Résultat	mg/L	<0.1	0.1	87.5%	80-120%
Échantillons associés : 4188516, 4188517, 4188518, 4188519					
<b>Nitrites et nitrates EP</b>					
Résultat	mg/L	<0.1	0.1	89.6%	80-120%
Échantillons associés : 4188516, 4188517, 4188518, 4188519					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>pH EP</b>					
pH mesuré	---		0.08	100%	97-103%
Échantillons associés : 4188516, 4188517, 4188518, 4188519					
<b>Solides dissous</b>					
Solide dissous	mg/L	<10	10	95.5%	80-120%
Échantillons associés : 4188516, 4188518, 4188519					
Solide dissous	mg/L	<10	10	99%	80-120%
Échantillons associés : 4188517					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	<b>4190716</b>	<b>4190717</b>	<b>4190718</b>			
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19			
Date d'analyse :	2019-06-25	2019-06-25	2019-06-25			
Identification de l'échantillon :	F-15A	F-19A	F-175			
<b><sup>1</sup> Azote ammoniacal</b>	<b>Unité</b>					
Résultat	mg/L	0.20	<0.05	0.10		

No échantillon :	<b>4190716</b>	<b>4190717</b>	<b>4190718</b>			
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19			
Date d'analyse :	2019-06-21	2019-06-20	2019-06-20			
Identification de l'échantillon :	F-15A	F-19A	F-175			
<b><sup>2</sup> Chlorures</b>	<b>Unité</b>					
Résultat		1	4	<1		

No échantillon :	<b>4190713</b>	<b>4190716</b>	<b>4190717</b>	<b>4190718</b>		
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine		
Date de prélèvement :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19		
Date d'analyse :	2019-06-21	2019-06-21	2019-06-21	2019-06-21		
Identification de l'échantillon :	F-203A	F-15A	F-19A	F-175		
<b><sup>3</sup> Composés phénoliques</b>	<b>Unité</b>					
Phénol	µg/L	<4.70	<0.50	<0.50	<0.50	
o-Crésol	µg/L	<3.10	<0.50	<0.50	<0.50	
m-Crésol	µg/L	<4.40	<0.50	<0.50	<0.50	
p-Crésol	µg/L	<4.00	<0.50	<0.50	<0.50	
2-Chlorophénol	µg/L	<2.50	<0.50	<0.50	<0.50	
3-Chlorophénol	µg/L	<4.70	<0.50	<0.50	<0.50	
4-Chlorophénol	µg/L	<3.20	<0.50	<0.50	<0.50	
2,4-Diméthylphénol	µg/L	<5.10	<0.50	<0.50	<0.50	
2,6-Dichlorophénol	µg/L	<17.0	<0.50	<0.50	<0.50	
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	µg/L	<19.0	<0.50	<0.50	<0.50	
3,5-Dichlorophénol	µg/L	<18.5	<0.50	<0.50	<0.50	
2,3-Dichlorophénol	µg/L	<17.0	<0.50	<0.50	<0.50	
2-Nitrophénol	µg/L	<18.0	<0.50	<0.50	<0.50	
3,4-Dichlorophénol	µg/L	<16.0	<0.50	<0.50	<0.50	
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	<17.5	<0.50	<0.50	<0.50	
4-Nitrophénol	µg/L	<11.5	<0.50	<0.50	<0.50	
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	<16.0	<0.50	<0.50	<0.50	
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	<17.0	<0.50	<0.50	<0.50	
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<19.5	<0.50	<0.50	<0.50	
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	<10.0	<0.50	<0.50	<0.50	
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<18.5	<0.50	<0.50	<0.50	
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<20.0	<0.50	<0.50	<0.50	
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<18.5	<0.50	<0.50	<0.50	
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	<15.0	<0.50	<0.50	<0.50	
Pentachlorophénol	µg/L	<20.0	<0.50	<0.50	<0.50	
2,4-Dinitrophénol (PNA)	µg/L	<205	<10.0	<10.0	<10.0	

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	<b>4190713</b>	<b>4190716</b>	<b>4190717</b>	<b>4190718</b>			
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19			
Date d'analyse :	2019-06-21	2019-06-21	2019-06-21	2019-06-21			
Identification de l'échantillon :	F-203A	F-15A	F-19A	F-175			
<b><sup>2</sup> Composés phénoliques</b>	<b>Unité</b>						
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol (PNA)	µg/L	<220	<6,00	<6,00	<6,00		
Sommation des chlorophénols ciblés dans la politiq	µg/L	<>	<>	<>	<>		
Sommation des composés phénoliques chlorés	µg/L	<>	<>	<>	<>		
Sommation des composés phénoliques non chlorés	µg/L	<>	<>	<>	<>		
2,4,6-Tribromophénol (%)	%	<interférence>	72	97	87		
D4-2-Chlorophénol (%)	%	75	73	94	87		
No échantillon :	<b>4190716</b>	<b>4190717</b>	<b>4190718</b>				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19				
Date d'analyse :	2019-06-21	2019-06-21	2019-06-21				
Identification de l'échantillon :	F-15A	F-19A	F-175				
<b>Conductivité</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	µS/cm	473	232	203			
No échantillon :	<b>4190716</b>	<b>4190717</b>	<b>4190718</b>				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19				
Date d'analyse :	2019-06-28	2019-06-28	2019-06-28				
Identification de l'échantillon :	F-15A	F-19A	F-175				
<b>Demande chimique en oxygène</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	mg/L	57	6	42			
No échantillon :	<b>4190716</b>	<b>4190717</b>	<b>4190718</b>				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19				
Date d'analyse :	2019-06-28	2019-06-28	2019-06-28				
Identification de l'échantillon :	F-15A	F-19A	F-175				
<b>Métaux dissous</b>	<b>Unité</b>						
Sodium (Na)	mg/L	30.8	33.9	55.6			

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	<b>4190716</b>	<b>4190717</b>	<b>4190718</b>				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19				
Date d'analyse :	2019-06-21	2019-06-20	2019-06-20				
Identification de l'échantillon :	F-15A	F-19A	F-175				
<b><sup>2</sup> Nitrates</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	0,2	<0,1	<0,1				

No échantillon :	<b>4190716</b>	<b>4190717</b>	<b>4190718</b>				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19				
Date d'analyse :	2019-06-21	2019-06-20	2019-06-20				
Identification de l'échantillon :	F-15A	F-19A	F-175				
<b><sup>2</sup> Nitrites</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	<0,1	<0,1	<0,1				

No échantillon :	<b>4190716</b>	<b>4190717</b>	<b>4190718</b>				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19				
Date d'analyse :	2019-06-21	2019-06-20	2019-06-20				
Identification de l'échantillon :	F-15A	F-19A	F-175				
<b><sup>1</sup> Nitrites et nitrates EP</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	0,2	<0,1	<0,1				

No échantillon :	<b>4190716</b>	<b>4190717</b>	<b>4190718</b>				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19				
Date d'analyse :	2019-06-20	2019-06-20	2019-06-20				
Identification de l'échantillon :	F-15A	F-19A	F-175				
<b>pH EP</b>	<b>Unité</b>						
pH mesuré	---	7,98	7,80	7,32			

No échantillon :	<b>4190716</b>	<b>4190717</b>	<b>4190718</b>				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-06-19	2019-06-19	2019-06-19				
Date d'analyse :	2019-06-21	2019-06-21	2019-06-21				
Identification de l'échantillon :	F-15A	F-19A	F-175				
<b><sup>2</sup> Solides dissous</b>	<b>Unité</b>						
Solide dissous	mg/L	327	177	164			

Approuvé par :



 Galya Dimitrova Minkova, Ph. D. B.  
 Chimiste, Site de Québec

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>Azote ammoniacal</b>					
Résultat	mg/L	<0.05	0.05	115.2%	80-120%
Échantillons associés : 4190716, 4190717, 4190718					
<b>Chlorures</b>					
Résultat	mg/L	<1	1	95.2%	85-115%
Échantillons associés : 4190716					
Résultat	mg/L	<1	1	106.7%	85-115%
Échantillons associés : 4190717, 4190718					
<b>Composés phénoliques</b>					
Phénol	µg/L	<0.50	0.5	82.5%	70-130%
o-Crésol	µg/L	<0.50	0.4	87.5%	70-130%
m-Crésol	µg/L	<0.50	0.6	96.3%	70-130%
p-Crésol	µg/L	<0.50	0.6	91.3%	70-130%
2-Chlorophénol	µg/L	<0.50	0.5	96.3%	70-130%
3-Chlorophénol	µg/L	<0.50	0.2	95%	70-130%
4-Chlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	90%	70-130%
2,4-Diméthylphénol	µg/L	<0.50	0.3	77.5%	70-130%
2,6-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.5	92.5%	70-130%
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.6	95%	70-130%
3,5-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.5	93.8%	70-130%
2,3-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	101.2%	70-130%
2-Nitrophénol	µg/L	<0.50	0.3	101.2%	70-130%
3,4-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	93.8%	70-130%
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	98.8%	70-130%
4-Nitrophénol	µg/L	<0.50	0.5	123.8%	70-130%
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	101.2%	70-130%
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	102.5%	70-130%
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	85%	70-130%
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	106.3%	70-130%
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	102.5%	70-130%
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	0.4	105%	70-130%
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	93.8%	70-130%
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	105%	70-130%
Pentachlorophénol	µg/L	<0.50	0.4	96.3%	70-130%
2,4-Dinitrophénol (PNA)	µg/L	<10.0	10	75%	70-130%
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol (PNA)	µg/L	<6.00	10	108.3%	70-130%
2,4,6-Tribromophénol (%)	%	95		82%	70-130%
D4-2-Chlorophénol (%)	%	99		80%	70-130%
Échantillons associés : 4190713, 4190716, 4190717					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
Phénol	µg/l	<0.50	0.5	82.5%	70-130%
o-Crésol	µg/l	<0.50	0.4	87.5%	70-130%
m-Crésol	µg/l	<0.50	0.6	96.3%	70-130%
p-Crésol	µg/l	<0.50	0.6	91.3%	70-130%
2-Chlorophénol	µg/l	<0.50	0.5	96.3%	70-130%
3-Chlorophénol	µg/l	<0.50	0.2	95%	70-130%
4-Chlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	90%	70-130%
2,4-Diméthylphénol	µg/l	<0.50	0.3	77.5%	70-130%
2,6-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.5	92.5%	70-130%
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.6	95%	70-130%
3,5-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.5	93.8%	70-130%
2,3-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	101.2%	70-130%
2-Nitrophénol	µg/l	<0.50	0.3	101.2%	70-130%
3,4-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	93.8%	70-130%
2,4,6-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	98.8%	70-130%
4-Nitrophénol	µg/l	<0.50	0.5	123.8%	70-130%
2,3,6-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	101.2%	70-130%
2,3,5-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	102.5%	70-130%
2,4,5-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	95%	70-130%
2,3,4-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	106.3%	70-130%
3,4,5-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	102.5%	70-130%
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/l	<0.50	0.4	105%	70-130%
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	93.8%	70-130%
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	105%	70-130%
Pentachlorophénol	µg/l	<0.50	0.4	98.3%	70-130%
2,4-Dinitrophénol (PNA)	µg/l	<10.0	10	75%	70-130%
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol (PNA)	µg/l	<6.00	10	108.3%	70-130%
2,4,6-Tribromophénol (%)	%	95		82%	70-130%
D4-2-Chlorophénol (%)	%	99		80%	70-130%
Échantillons associés : 4190718					
<b>Conductivité</b>					
Résultat	µS/cm	<2	2	90.9%	90-110%
Échantillons associés : 4190716, 4190717, 4190718					
<b>Demande chimique en oxygène</b>					
Résultat	mg/L	<5	5	89.9%	81-115%
Échantillons associés : 4190716, 4190717					
Résultat	mg/L	<5	5	89.9%	81-115%
Échantillons associés : 4190718					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>Métaux dissous</b>					
Aluminium (Al)	mg/L	<0.04	0.04	105.6%	83-117%
Antimoine (Sb)	mg/L	<0.001	0.001	103.7%	83-117%
Argent (Ag)	mg/L	<0.0003	0.0003		
Arsenic (As)	mg/L	<0.002	0.002	102.5%	76-125%
Baryum (Ba)	mg/L	<0.02	0.02	106.9%	77-123%
Béryllium (Be)	mg/L	<0.001	0.001	108.9%	76-125%
Bismuth (Bi)	mg/L	<0.003	0.003		
Bore (B)	mg/L	<0.10	0.1	109.9%	81-119%
Cadmium (Cd)	mg/L	<0.001	0.001	101%	81-119%
Calcium (Ca)	mg/L	<0.2	0.2	102.6%	86-114%
Chrome (Cr)	mg/L	<0.005	0.005	100.4%	81-119%
Cobalt (Co)	mg/L	<0.005	0.005	100.8%	74-126%
Cuivre (Cu)	mg/L	<0.005	0.005	109.3%	73-127%
Étain (Sn)	mg/L	<0.1	0.1		
Fer (Fe)	mg/L	<0.1	0.1	102.5%	83-117%
Lithium (Li)	mg/L	<0.1	0.1	124.1%	80-120%
Magnésium (Mg)	mg/L	<0.1	0.1	105.5%	89-112%
Manganèse (Mn)	mg/L	<0.003	0.003	100%	81-118%
Mercuré (Hg)	mg/L	<0.0002	0.0002	106.3%	75-125%
Molybdène (Mo)	mg/L	<0.005	0.005	102.5%	77-123%
Nickel (Ni)	mg/L	<0.002	0.002	106.8%	77-123%
Phosphore (P)	mg/L	<0.05	0.05	96.9%	79-121%
Plomb (Pb)	mg/L	<0.001	0.001	99.5%	82-118%
Potassium (K)	mg/L	<0.3	0.3	108.2%	87-113%
Sélénium (Se)	mg/L	<0.001	0.001	100%	79-120%
Silicium (Si)	mg/L	<0.05	0.05		
Sodium (Na)	mg/L	<0.5	0.5	112.7%	88-112%
Strontium (Sr)	mg/L	<0.01	0.01	101.3%	82-118%
Tellure (Te)	mg/L	<0.01	0.01		
Thallium (Tl)	mg/L	<0.002	0.002	104.3%	79-121%
Titane (Ti)	mg/L	<0.01	0.01		
Uranium (U)	mg/L	<0.001	0.001	81.7%	75-125%
Vanadium (V)	mg/L	<0.005	0.005	101.8%	81-119%
Zinc (Zn)	mg/L	<0.01	0.01	99.6%	75-125%

Échantillons associés : 4190716, 4190718

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
Aluminium (Al)	mg/L	<0.04	0.04	102.3%	83-117%
Antimoine (Sb)	mg/L	<0.001	0.001	103.7%	83-117%
Argent (Ag)	mg/L	<0.0003	0.0003		
Arsenic (As)	mg/L	<0.002	0.002	105.1%	76-125%
Baryum (Ba)	mg/L	<0.02	0.02	103.3%	77-123%
Béryllium (Be)	mg/L	<0.001	0.001	106.9%	76-125%
Bismuth (Bi)	mg/L	<0.003	0.003		
Bore (B)	mg/L	<0.10	0.1	95.9%	81-119%
Cadmium (Cd)	mg/L	<0.001	0.001	101%	81-119%
Calcium (Ca)	mg/L	<0.2	0.2	94.8%	86-114%
Chrome (Cr)	mg/L	<0.005	0.005	100.4%	81-119%
Cobalt (Co)	mg/L	<0.005	0.005	108.8%	74-126%
Cuivre (Cu)	mg/L	<0.005	0.005	102.7%	73-127%
Étain (Sn)	mg/L	<0.1	0.1		
Fer (Fe)	mg/L	<0.1	0.1	102.5%	83-117%
Lithium (Li)	mg/L	<0.1	0.1	99.3%	80-120%
Magnésium (Mg)	mg/L	<0.1	0.1	100.3%	89-112%
Manganèse (Mn)	mg/L	<0.003	0.003	100.9%	81-118%
Mercury (Hg)	mg/L	<0.0002	0.0002	106.3%	75-125%
Molybdène (Mo)	mg/L	<0.005	0.005	101%	77-123%
Nickel (Ni)	mg/L	<0.002	0.002	106.4%	77-123%
Phosphore (P)	mg/L	<0.05	0.05	92.5%	79-121%
Plomb (Pb)	mg/L	<0.001	0.001	101.5%	82-118%
Potassium (K)	mg/L	<0.3	0.3	105.4%	87-113%
Sélénium (Se)	mg/L	<0.001	0.001	104.1%	79-120%
Silicium (Si)	mg/L	<0.05	0.05		
Sodium (Na)	mg/L	<0.5	0.5	107.4%	88-112%
Strontium (Sr)	mg/L	<0.01	0.01	101.3%	82-118%
Tellure (Te)	mg/L	<0.01	0.01		
Thallium (Tl)	mg/L	<0.002	0.002	103.1%	79-121%
Titane (Ti)	mg/L	<0.01	0.01		
Uranium (U)	mg/L	<0.001	0.001	91.5%	75-125%
Vanadium (V)	mg/L	<0.005	0.005	102.3%	81-118%
Zinc (Zn)	mg/L	<0.01	0.01	104.4%	75-125%
Échantillons associés : 4190717					
<b>Nitrates</b>					
Résultat	mg/L	<0.1	0.1	92.4%	80-120%
Échantillons associés : 4190716					
Résultat	mg/L	<0.1	0.1	100.8%	80-120%
Échantillons associés : 4190717, 4190718					
<b>Nitrites</b>					
Résultat	mg/L	<0.1	0.1	93.8%	80-120%
Échantillons associés : 4190716					
Résultat	mg/L	<0.1	0.1	100%	80-120%
Échantillons associés : 4190717, 4190718					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>Nitrites et nitrates EP</b>					
Résultat	mg/L	<0.1	0.1	93.2%	80-120%
Échantillons associés : 4190716					
Résultat	mg/L	<0.1	0.1	96.8%	80-120%
Échantillons associés : 4190717, 4190718					
<b>pH EP</b>					
pH mesuré	---		0.08	99.9%	97-103%
Échantillons associés : 4190716, 4190717, 4190718					
<b>Solides dissous</b>					
Solide dissous	mg/L	<10	10	96%	80-120%
Échantillons associés : 4190716, 4190717, 4190718					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 2364703**
**DEMANDE D'ANALYSE : 100059508**
**Date d'émission du certificat : 2019-07-17**
**Société de développement de Shawinigan**

1250 avenue de la Station

Shawinigan, Québec

G9N 8K9

Attention : M. Alexandre Trudel

Date de réception :

2019-07-06

Nom et no projet :

SC-DEV-SHAWNIGAN

Nom du préleveur :

Caroline Roy

Bon de commande :

\*

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode interne
<sup>2</sup> Azote ammoniacal	3	Azote Ammoniacal NH4	PC-EN-CHI-PON003
<sup>2</sup> Chlorures	3	MA. 300 - Ions 1.3	ILCE-060
<sup>2</sup> Composés phénoliques	3	IJPS Vol.5(5) pp576-581	ILCE-077
Conductivité	3	MA. 115 - Cond 1.0	CHM15/ILCE44
Demande chimique en oxygène	3	MA. 315 - DCO 1.1	CHM04/ILCE10
Métaux dissous	3	MA. 200 Mét. 1.2	CHM35/ILCE69*
<sup>2</sup> Nitrates	3	MA. 300 - Ions 1.3	ILCE-060*****
<sup>2</sup> Nitrites	3	Ma.300s 1.3	ILCE-060**
<sup>2</sup> Nitrites et nitrates EP	3	MA.303-NO3/MA.300-Ions	CHM02/ILCE60
pH EP	3	MA. 100 - pH 1.1	CHM14/ILCE15
<sup>2</sup> Solides dissous	3	MA. 100 - ST 1.1	ILCE-043

**Notes :**

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraire.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

**Légende :**

LR : Limite rapportée

PNA : Paramètre non accrédité

MR : Matériaux de référence

TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées

N/A : Non applicable

TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

Méthode Interne : CHM ou MBO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

<sup>1</sup> Analyse réalisée par EnvironeX Québec

<sup>2</sup> Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil

<sup>3</sup> Résultats en annexe

\* Analyse réalisée en sous-traitance externe

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	<b>4215678</b>	<b>4215679</b>	<b>4215680</b>				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-07-05	2019-07-05	2019-07-05				
Date d'analyse :	2019-07-10	2019-07-10	2019-07-10				
Identification de l'échantillon :	F/S	FAS	F6A				
<b>* Azote ammoniacal</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	mg/L	0.12	0.11	0.29			

No échantillon :	<b>4215678</b>	<b>4215679</b>	<b>4215680</b>				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-07-05	2019-07-05	2019-07-05				
Date d'analyse :	2019-07-09	2019-07-09	2019-07-09				
Identification de l'échantillon :	F/S	FAS	F6A				
<b>* Chlorures</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	mg/L	8	8	<1			

No échantillon :	<b>4215678</b>	<b>4215679</b>	<b>4215680</b>				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-07-05	2019-07-05	2019-07-05				
Date d'analyse :	2019-07-09	2019-07-09	2019-07-09				
Identification de l'échantillon :	F/S	FAS	F6A				
<b>* Composés phénoliques</b>	<b>Unité</b>						
Phénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
o-Crésol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
m-Crésol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
p-Crésol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
2-Chlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
3-Chlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
4-Chlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
2,4-Diméthylphénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
2,6-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
3,5-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
2,3-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
2-Nitrophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
3,4-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
4-Nitrophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
Pentachlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50			
2,4-Dinitrophénol (PNA)	µg/L	<10.0	<10.0	<10.0			

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :		<b>4215678</b>	<b>4215679</b>	<b>4215680</b>			
Nature :		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :		2019-07-05	2019-07-05	2019-07-05			
Date d'analyse :		2019-07-09	2019-07-09	2019-07-09			
Identification de l'échantillon :		F/S	FAS	F6A			
<b>* Composés phénoliques</b>							
	<b>Unité</b>						
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol (PNA)	µg/L	<6,00	<6,00	<6,00			
Sommation des chlorophénols ciblés dans la politiq	µg/L	<>	<>	<>			
Sommation des composés phénoliques chlorés	µg/L	<>	<>	<>			
Sommation des composés phénoliques non chlorés	µg/L	<>	<>	<>			
2,4,6-Tribromophénol (%)	%	78	81	71			
D4-2-Chlorophénol (%)	%	90	91	86			

No échantillon :		<b>4215678</b>	<b>4215679</b>	<b>4215680</b>			
Nature :		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :		2019-07-05	2019-07-05	2019-07-05			
Date d'analyse :		2019-07-11	2019-07-11	2019-07-11			
Identification de l'échantillon :		F/S	FAS	F6A			
<b>Conductivité</b>							
	<b>Unité</b>						
Résultat	µS/cm	85	84	391			

No échantillon :		<b>4215678</b>	<b>4215679</b>	<b>4215680</b>			
Nature :		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :		2019-07-05	2019-07-05	2019-07-05			
Date d'analyse :		2019-07-15	2019-07-15	2019-07-15			
Identification de l'échantillon :		F/S	FAS	F6A			
<b>Demande chimique en oxygène</b>							
	<b>Unité</b>						
Résultat	mg/L	5	6	<5			

No échantillon :		<b>4215678</b>	<b>4215679</b>	<b>4215680</b>			
Nature :		Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine			
Date de prélèvement :		2019-07-05	2019-07-05	2019-07-05			
Date d'analyse :		2019-07-10	2019-07-10	2019-07-10			
Identification de l'échantillon :		F/S	FAS	F6A			
<b>Métaux dissous</b>							
	<b>Unité</b>						
Sodium (Na)	mg/L	22.0	21.7	64.2			

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	4215678	4215679	4215680				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-07-05	2019-07-05	2019-07-05				
Date d'analyse :	2019-07-09	2019-07-09	2019-07-09				
Identification de l'échantillon :	F/S	FAS	F6A				
<b><sup>2</sup> Nitrates</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1			

No échantillon :	4215678	4215679	4215680				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-07-05	2019-07-05	2019-07-05				
Date d'analyse :	2019-07-09	2019-07-09	2019-07-09				
Identification de l'échantillon :	F/S	FAS	F6A				
<b><sup>2</sup> Nitrites</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1			

No échantillon :	4215678	4215679	4215680				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-07-05	2019-07-05	2019-07-05				
Date d'analyse :	2019-07-09	2019-07-09	2019-07-09				
Identification de l'échantillon :	F/S	FAS	F6A				
<b><sup>2</sup> Nitrites et nitrates EP</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	mg/L	<0.1	<0.1	<0.1			

No échantillon :	4215678	4215679	4215680				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-07-05	2019-07-05	2019-07-05				
Date d'analyse :	2019-07-06	2019-07-06	2019-07-06				
Identification de l'échantillon :	F/S	FAS	F6A				
<b>pH EP</b>	<b>Unité</b>						
pH mesuré	---	6.75	6.64	8.01			

No échantillon :	4215678	4215679	4215680				
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-07-05	2019-07-05	2019-07-05				
Date d'analyse :	2019-07-10	2019-07-10	2019-07-10				
Identification de l'échantillon :	F/S	FAS	F6A				
<b><sup>3</sup> Solides dissous</b>	<b>Unité</b>						
Solide dissous	mg/L	84	97	381			

Approuvé par :

  
 Michel Fila, B.Sc  
 Chimiste, Site de Québec

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>Azote ammoniacal</b>					
Résultat	mg/L	<0.05	0.05	108.1%	80-120%
Échantillons associés : 4215678, 4215679, 4215680					
<b>Chlorures</b>					
Résultat	mg/L	<1	1	95.2%	85-115%
Échantillons associés : 4215678, 4215679, 4215680					
<b>Composés phénoliques</b>					
Phénol	µg/L	<0.50	0.5	83.8%	70-130%
o-Crésol	µg/L	<0.50	0.4	87.5%	70-130%
m-Crésol	µg/L	<0.50	0.6	82.5%	70-130%
p-Crésol	µg/L	<0.50	0.6	86.3%	70-130%
2-Chlorophénol	µg/L	<0.50	0.5	77.5%	70-130%
3-Chlorophénol	µg/L	<0.50	0.2	90%	70-130%
4-Chlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	77.5%	70-130%
2,4-Diméthylphénol	µg/L	<0.50	0.3	87.5%	70-130%
2,6-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.5	81.3%	70-130%
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.6	78.1%	70-130%
3,5-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.5	72.5%	70-130%
2,3-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	80%	70-130%
2-Nitrophénol	µg/L	<0.50	0.3	88.8%	70-130%
3,4-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	70%	70-130%
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	76.3%	70-130%
4-Nitrophénol	µg/L	<0.50	0.5	85%	70-130%
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	73.8%	70-130%
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	73.8%	70-130%
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	72.5%	70-130%
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	77.5%	70-130%
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	72.5%	70-130%
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	0.4	75%	70-130%
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	75%	70-130%
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	81.3%	70-130%
Pentachlorophénol	µg/L	<0.50	0.4	80%	70-130%
2,4-Dinitrophénol (PNA)	µg/L	<10.0	10	75%	70-130%
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol (PNA)	µg/L	<6.00	10	91.7%	70-130%
2,4,6-Tribromophénol (%)	%	86		79%	70-130%
D4-2-Chlorophénol (%)	%	104		88%	70-130%
Échantillons associés : 4215678, 4215679, 4215680					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>Conductivité</b>					
Résultat	µS/cm	<2	2	91.1%	90-110%
Échantillons associés : 4215678, 4215679, 4215680					
<b>Demande chimique en oxygène</b>					
Résultat	mg/L	<5	5	89.9%	81-115%
Échantillons associés : 4215678, 4215679, 4215680					
<b>Métaux dissous</b>					
Aluminium (Al)	mg/L	<0.04	0.04	95.7%	83-117%
Antimoine (Sb)	mg/L	<0.001	0.001	97.8%	83-117%
Argent (Ag)	mg/L	<0.0003	0.0003		
Arsenic (As)	mg/L	<0.002	0.002	89%	76-125%
Baryum (Ba)	mg/L	<0.02	0.02	81.4%	77-123%
Béryllium (Be)	mg/L	<0.001	0.001	94.8%	76-125%
Bismuth (Bi)	mg/L	<0.003	0.003		
Bore (B)	mg/L	<0.10	0.1	92.8%	81-119%
Cadmium (Cd)	mg/L	<0.001	0.001	99%	81-119%
Calcium (Ca)	mg/L	<0.2	0.2	101.7%	86-114%
Chrome (Cr)	mg/L	<0.005	0.005	91.8%	81-119%
Cobalt (Co)	mg/L	<0.005	0.005	90.2%	74-126%
Cuivre (Cu)	mg/L	<0.005	0.005	102.9%	73-127%
Étain (Sn)	mg/L	<0.1	0.1		
Fer (Fe)	mg/L	<0.1	0.1	102.5%	83-117%
Lithium (Li)	mg/L	<0.1	0.1	99.3%	80-120%
Magnésium (Mg)	mg/L	<0.1	0.1	92.3%	89-112%
Manganèse (Mn)	mg/L	<0.003	0.003	103.7%	81-118%
Mercure (Hg)	mg/L	<0.0002	0.0002	102.2%	75-125%
Molybdène (Mo)	mg/L	<0.005	0.005	97%	77-123%
Nickel (Ni)	mg/L	<0.002	0.002	85.5%	77-123%
Phosphore (P)	mg/L	<0.05	0.05	92.5%	79-121%
Plomb (Pb)	mg/L	<0.001	0.001	90.2%	82-118%
Potassium (K)	mg/L	<0.3	0.3	92.9%	87-113%
Sélénium (Se)	mg/L	<0.001	0.001	91.7%	79-120%
Silicium (Si)	mg/L	<0.05	0.05		
Sodium (Na)	mg/L	<0.5	0.5	94.2%	88-112%
Strontium (Sr)	mg/L	<0.01	0.01	101.3%	82-118%
Tellure (Te)	mg/L	<0.01	0.01		
Thallium (Tl)	mg/L	<0.002	0.002	84.5%	79-121%
Titane (Ti)	mg/L	<0.01	0.01		
Uranium (U)	mg/L	<0.001	0.001	85%	75-125%
Vanadium (V)	mg/L	<0.005	0.005	90.9%	81-119%
Zinc (Zn)	mg/L	<0.01	0.01	96.4%	75-125%
Échantillons associés : 4215678, 4215679, 4215680					
<b>Nitrates</b>					
Résultat	mg/L	<0.1	0.1	92.4%	80-120%
Échantillons associés : 4215678, 4215679, 4215680					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>Nitrites</b>					
Résultat	mg/L	<0.1	0.1	93.8%	80-120%
Échantillons associés : 4215678, 4215679, 4215680					
<b>Nitrites et nitrates EP</b>					
Résultat	mg/L	<0.1	0.1	89.6%	80-120%
Échantillons associés : 4215678, 4215679, 4215680					
<b>pH EP</b>					
pH mesuré	—		0.08	99.7%	97-103%
Échantillons associés : 4215678, 4215679, 4215680					
<b>Solides dissous</b>					
Solide dissous	mg/L	<10	10	96.6%	80-120%
Échantillons associés : 4215678, 4215679, 4215680					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 2519772**
**DEMANDE D'ANALYSE : 100075129**
**Date d'émission du certificat : 2019-12-09**

**Société de développement de Shawinigan**  
 1250 avenue de la Station  
 Shawinigan, Québec  
 G9N 8K9  
 Attention : Caroline Roy

Date de réception : 2019-11-14  
 Nom et no projet : SC-DEV-SHAWINIGAN  
 Nom du préleveur : C. Roy  
 Bon de commande : \*

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode interne
<sup>2</sup> Azote ammoniacal	6	Azote Ammoniacal NH4	PC-EN-CHI-PON003
<sup>2</sup> Chlorures	6	MA. 300 - Ions 1.3	PC-EN-CHI-PON028
<sup>2</sup> Composés phénoliques	5	IJPS Vol.5(5) pp576-581	ILCE-077
Conductivité	5	MA. 115 - Cond 1.0	CHM15/ILCE44
Demande chimique en oxygène	6	MA. 315 - DCO 1.1	CHM04/ILCE10
Métaux dissous	6	MA. 200 Mét. 1.2	CHM35/ILCE69
<sup>2</sup> Nitrates	6	MA. 300 - Ions 1.3	ILCE-060
<sup>2</sup> Nitrites	6	Ma.300s 1.3	ILCE-060
<sup>2</sup> Nitrites et nitrates EP	6	MA. 300 - Ions 1.3	PC-EN-CHI-PON028
pH EP	5	MA. 100 - pH 1.1	CHM14/ILCE15
<sup>2</sup> Solides dissous	6	MA. 100 - ST 1.1	ILCE-043

**Commentaires de certificat :**

Ce certificat remplace celui émis précédemment, soit le certificat 2503953, car le client a été modifié pour tous les échantillons.

**Notes :**

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraire.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

**Légende :**

LR : Limite rapportée

MR : Matériaux de référence

N/A : Non applicable

Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

PNA : Paramètre non accrédité

TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées

TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

<sup>1</sup> Analyse réalisée par EnvironeX Québec

<sup>2</sup> Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil

<sup>3</sup> Résultats en annexe

<sup>4</sup> Analyse réalisée en sous-traitance externe

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	<b>4488327</b>	<b>4488328</b>	<b>4488329</b>	<b>4488331</b>	<b>4488332</b>	<b>4488333</b>
Nature :	Eau souterraine					
Date de prélèvement :	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13
Date d'analyse :	2019-11-18	2019-11-18	2019-11-18	2019-11-18	2019-11-18	2019-11-18
Identification de l'échantillon :	E-6A 14h25	F-17A13h20	F-17S 13h40	F-19A 12h45	F-19S 12h00	G203S 11h05
<b><sup>1</sup> Azote ammoniacal</b>	<b>Unité</b>					
Résultat	mg/L	0.16	0.08	<0.05	0.07	<0.05

No échantillon :	<b>4488327</b>	<b>4488328</b>	<b>4488329</b>	<b>4488331</b>	<b>4488332</b>	<b>4488333</b>
Nature :	Eau souterraine					
Date de prélèvement :	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13
Date d'analyse :	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15
Identification de l'échantillon :	E-6A 14h25	F-17A13h20	F-17S 13h40	F-19A 12h45	F-19S 12h00	G203S 11h05
<b><sup>2</sup> Chlorures</b>	<b>Unité</b>					
Résultat	mg/L	<1	1	<1	4	2
Résultat	mg/L	<1	1	<1	4	2

No échantillon :	<b>4488327</b>	<b>4488328</b>	<b>4488331</b>	<b>4488332</b>	<b>4488333</b>
Nature :	Eau souterraine				
Date de prélèvement :	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13
Date d'analyse :	2019-11-19	2019-11-19	2019-11-19	2019-11-19	2019-11-19
Identification de l'échantillon :	E-6A 14h25	F-17A13h20	F-19A 12h45	F-19S 12h00	G203S 11h05
<b><sup>3</sup> Composés phénoliques</b>	<b>Unité</b>				
Phénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
o-Crésol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
m-Crésol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
p-Crésol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2-Chlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
3-Chlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
4-Chlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2,4-Diméthylphénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2,6-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
3,5-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2,3-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2-Nitrophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
3,4-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
4-Nitrophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
Pentachlorophénol	µg/L	<0.50	<0.50	<0.50	<0.50
2,4-Dinitrophénol (PNA)	µg/L	<10.0	<10.0	<10.0	<10.0

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	4488327	4488328	4488331	4488332	4488333	
Nature :	Eau souterraine					
Date de prélèvement :	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	
Date d'analyse :	2019-11-19	2019-11-19	2019-11-19	2019-11-19	2019-11-19	
Identification de l'échantillon :	E-6A 14h25	F-17A13h20	F-19A 12h45	F-19S 12h00	G203S 11h05	
<b>Composés phénoliques</b>	<b>Unité</b>					
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol (PNA)	µg/L	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00
Sommation des chlorophénols ciblés dans la politique	µg/L	<>	<>	<>	<>	<>
Sommation des composés phénoliques chlorés	µg/L	<>	<>	<>	<>	<>
Sommation des composés phénoliques non chlorés	µg/L	<>	<>	<>	<>	<>
2,4,6-Tribromophénol (%)	%	93	75	111	97	116
D4-2-Chlorophénol (%)	%	104	81	98	103	116

No échantillon :	4488327	4488328	4488331	4488332	4488333	
Nature :	Eau souterraine					
Date de prélèvement :	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	
Date d'analyse :	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	
Identification de l'échantillon :	E-6A 14h25	F-17A13h20	F-19A 12h45	F-19S 12h00	G203S 11h05	
<b>Conductivité</b>	<b>Unité</b>					
Résultat	µS/cm	508	285	259	534	293

No échantillon :	4488327	4488328	4488329	4488331	4488332	4488333
Nature :	Eau souterraine					
Date de prélèvement :	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13
Date d'analyse :	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15
Identification de l'échantillon :	E-6A 14h25	F-17A13h20	F-17S 13h40	F-19A 12h45	F-19S 12h00	G203S 11h05
<b>Demande chimique en oxygène</b>	<b>Unité</b>					
Résultat	mg/L	<5	19	32	42	32

No échantillon :	4488327	4488328	4488329	4488331	4488332	4488333
Nature :	Eau souterraine					
Date de prélèvement :	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13
Date d'analyse :	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15
Identification de l'échantillon :	E-6A 14h25	F-17A13h20	F-17S 13h40	F-19A 12h45	F-19S 12h00	G203S 11h05
<b>Métaux dissous</b>	<b>Unité</b>					
Sodium (Na)	mg/L	78.9	32.9	40.1	31.7	3.7

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	4488327	4488328	4488329	4488331	4488332	4488333	
Nature :	Eau souterraine						
Date de prélèvement :	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	
Date d'analyse :	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	
Identification de l'échantillon :	E-6A 14h25	F-17A13h20	F-17S 13h40	F-19A 12h45	F-19S 12h00	G203S 11h05	
<b><sup>2</sup> Nitrates</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	mg/L	<0.02	0.1	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

No échantillon :	4488327	4488328	4488329	4488331	4488332	4488333	
Nature :	Eau souterraine						
Date de prélèvement :	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	
Date d'analyse :	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	
Identification de l'échantillon :	E-6A 14h25	F-17A13h20	F-17S 13h40	F-19A 12h45	F-19S 12h00	G203S 11h05	
<b><sup>2</sup> Nitrates</b>	<b>Unité</b>						
Résultat	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02

No échantillon :	4488327	4488328	4488331	4488332	4488333	
Nature :	Eau souterraine					
Date de prélèvement :	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	
Date d'analyse :	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	
Identification de l'échantillon :	E-6A 14h25	F-17A13h20	F-19A 12h45	F-19S 12h00	G203S 11h05	
<b>pH EP</b>	<b>Unité</b>					
pH mesuré	---	8.02	7.78	7.83	7.40	6.64

No échantillon :	4488327	4488328	4488329	4488331	4488332	4488333	
Nature :	Eau souterraine						
Date de prélèvement :	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	2019-11-13	
Date d'analyse :	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	
Identification de l'échantillon :	E-6A 14h25	F-17A13h20	F-17S 13h40	F-19A 12h45	F-19S 12h00	G203S 11h05	
<b><sup>2</sup> Solides dissous</b>	<b>Unité</b>						
Solide dissous	mg/L	300	202	135	191	241	174

Approuvé par :

 Galya Dimitrova Minkova, Ph. D. B. Sc.  
 Chimiste, Site de Québec


**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>Azote ammoniacal</b>					
Résultat	mg/L	<0.05	0.05	100.6%	80-120%
Échantillons associés : 4488327, 4488328, 4488329, 4488331, 4488332, 4488333					
<b>Chlorures</b>					
Résultat	mg/L	<1	1	114.3%	85-115%
Échantillons associés : 4488327, 4488328, 4488329, 4488331, 4488332, 4488333					
<b>Composés phénoliques</b>					
Phénol	µg/L	<0.50	0.5	78.9%	70-130%
o-Crésol	µg/L	<0.50	0.4	102.8%	70-130%
m-Crésol	µg/L	<0.50	0.6	96.3%	70-130%
p-Crésol	µg/l	<0.50	0.6	96.5%	70-130%
2-Chlorophénol	µg/l	<0.50	0.5	98.4%	70-130%
3-Chlorophénol	µg/l	<0.50	0.2	98.1%	70-130%
4-Chlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	93.1%	70-130%
2,4-Diméthylphénol	µg/L	<0.50	0.3	90%	70-130%
2,6-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.5	100.9%	70-130%
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.6	98.1%	70-130%
3,5-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.5	99.6%	70-130%
2,3-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	109.6%	70-130%
2-Nitrophénol	µg/l	<0.50	0.3	110.5%	70-130%
3,4-Dichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	104%	70-130%
2,4,6-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	101.2%	70-130%
4-Nitrophénol	µg/l	<0.50	0.5	95.8%	70-130%
2,3,6-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	106%	70-130%
2,3,5-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	96.3%	70-130%
2,4,5-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	98.5%	70-130%
2,3,4-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	93.3%	70-130%
3,4,5-Trichlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	97.9%	70-130%
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/l	<0.50	0.4	94.3%	70-130%
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	101.1%	70-130%
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/l	<0.50	0.3	96.8%	70-130%
Pentachlorophénol	µg/l	<0.50	0.4	99.3%	70-130%
2,4-Dinitrophénol (PNA)	µg/L	<10.0	10	99.6%	70-130%
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol (PNA)	µg/L	<6.00	10	99.6%	70-130%
2,4,6-Tribromophénol (%)	%	104		112%	70-130%
D4-2-Chlorophénol (%)	%	93		112%	70-130%
Échantillons associés : 4488327, 4488328, 4488331, 4488332, 4488333					
<b>Conductivité</b>					
Résultat	µS/cm	<2	2	95.2%	90-110%
Échantillons associés : 4488327, 4488328, 4488331, 4488332, 4488333					
<b>Demande chimique en oxygène</b>					
Résultat	mg/L	<5	5	97.2%	83-115%
Échantillons associés : 4488327, 4488328, 4488329, 4488331, 4488332, 4488333					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>Métaux dissous</b>					
Aluminium (Al)	mg/L	<0.04	0.04	92.4%	83-117%
Antimoine (Sb)	mg/L	<0.001	0.001	101.8%	83-117%
Argent (Ag)	mg/L	<0.0003	0.0003		
Arsenic (As)	mg/L	<0.002	0.002	93.2%	76-125%
Baryum (Ba)	mg/L	<0.02	0.02	105.7%	77-123%
Béryllium (Be)	mg/L	<0.001	0.001	86.7%	76-125%
Bismuth (Bi)	mg/L	<0.003	0.003		
Bore (B)	mg/L	<0.10	0.1	86.1%	81-119%
Cadmium (Cd)	mg/L	<0.001	0.001	92.9%	81-119%
Calcium (Ca)	mg/L	<0.2	0.2	100.9%	86-114%
Chrome (Cr)	mg/L	<0.005	0.005	90.4%	81-119%
Cobalt (Co)	mg/L	<0.005	0.005	98.1%	74-126%
Cuivre (Cu)	mg/L	<0.005	0.005	93.8%	73-127%
Étain (Sn)	mg/L	<0.010	0.01		
Fer (Fe)	mg/L	<0.1	0.1	102.5%	83-117%
Lithium (Li)	mg/L	<0.010	0.01	85.4%	80-120%
Magnésium (Mg)	mg/L	<0.1	0.1	92.3%	89-112%
Manganèse (Mn)	mg/L	<0.003	0.003	92.7%	81-118%
Mercure (Hg)	mg/L	<0.0002	0.0002	92%	75-125%
Molybdène (Mo)	mg/L	<0.005	0.005	108.1%	77-123%
Nickel (Ni)	mg/L	<0.002	0.002	104.8%	77-123%
Phosphore (P)	mg/L	<0.05	0.05	83.7%	79-121%
Plomb (Pb)	mg/L	<0.001	0.001	94.6%	82-118%
Potassium (K)	mg/L	<0.3	0.3	95.7%	87-113%
Sélénium (Se)	mg/L	<0.001	0.001	91.7%	78-120%
Silicium (Si)	mg/L	<0.05	0.05		
Sodium (Na)	mg/L	<0.5	0.5	95.5%	88-112%
Strontium (Sr)	mg/L	<0.01	0.01	93.3%	82-118%
Tellure (Te)	mg/L	<0.01	0.01		
Thallium (Tl)	mg/L	<0.002	0.002	93.2%	79-121%
Titane (Ti)	mg/L	<0.01	0.01		
Uranium (U)	mg/L	<0.001	0.001	94.8%	75-125%
Vanadium (V)	mg/L	<0.005	0.005	91.5%	81-119%
Zinc (Zn)	mg/L	<0.01	0.01	108.4%	75-125%
Échantillons associés : 4488327, 4488328, 4488329, 4488331, 4488332, 4488333					
<b>Nitrates</b>					
Résultat	mg/L	<0.02	0.1	84%	80-120%
Échantillons associés : 4488327, 4488328, 4488329, 4488331, 4488332, 4488333					
<b>Nitrites</b>					
Résultat	mg/L	<0.02	0.1	100%	80-120%
Échantillons associés : 4488327, 4488328, 4488329, 4488331, 4488332, 4488333					
<b>Nitrites et nitrates EP</b>					
Résultat	mg/L	<0.02	0.1	96.8%	80-120%
Échantillons associés : 4488327, 4488328, 4488329, 4488331, 4488332, 4488333					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>pH EP</b>					
pH mesuré	---		0.08	99.7%	87-103%
Échantillons associés : 4488327, 4488328, 4488331, 4488332, 4488333					
<b>Solides dissous</b>					
Solide dissous	mg/L	<10	10	94.6%	80-120%
Échantillons associés : 4488327, 4488328, 4488329, 4488331, 4488332, 4488333					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL : 2504873**
**DEMANDE D'ANALYSE : 100075317**
**Date d'émission du certificat : 2019-11-22**

**Société de développement de Shawinigan**  
 1250 avenue de la Station  
 Shawinigan, Québec  
 G9N 8K9  
 Attention : Caroline Roy

Date de réception : 2019-11-15  
 Nom et no projet : SC-DEV-SHAWINIGAN  
 Nom du préleveur : C. Roy  
 Bon de commande : \*

Analyses	Quantité	Méthode de référence	Méthode Interne
<sup>2</sup> Azote ammoniacal	4	Azote Ammoniacal NH4	PC-EN-CHI-PON003
<sup>2</sup> Chlorures	4	MA. 300 - Ions 1.3	PC-EN-CHI-PON028
<sup>2</sup> Composés phénoliques	4	IJPS Vol.5(5) pp576-581	ILCE-077
Conductivité	5	MA. 115 - Cond 1.0	CHM15/ILCE44
Demande chimique en oxygène	4	MA. 315 - DCO 1.1	CHM04/ILCE10
Métaux dissous	4	MA. 200 Mét.1.2	CHM35/ILCE69
<sup>2</sup> Nitrates	4	MA. 300 - Ions 1.3	ILCE-060
<sup>2</sup> Nitrites	4	Ma.300s 1.3	ILCE-060
<sup>2</sup> Nitrites et nitrates EP	4	MA. 300 - Ions 1.3	PC-EN-CHI-PON028
pH EP	5	MA. 100 - pH 1.1	CHM14/ILCE15
<sup>2</sup> Phénols trace- Colorimétrie	1	MA. 404 - I.Phé 2.2	ILCE-038
<sup>2</sup> Solides dissous	4	MA. 100 - ST 1.1	ILCE-043

**Notes :**

- Ce certificat d'analyse est la seule référence valide et les résultats présentés ont préséance en cas de différence avec tous les autres documents transmis .
- Tous les résultats d'analyse provenant de matrice solide sont calculés sur une base sèche, à moins d'avis contraires.
- Les critères présentés sur ce certificat, le cas échéant, ainsi que la comparaison des résultats d'analyses à ceux-ci est à titre indicatif seulement. De plus, les critères ABC se réfèrent aux critères du secteur Basses-Terres du Saint-Laurent, à moins d'avis contraire.
- Groupe EnvironeX détient toutes les accréditations requises pour l'analyse des paramètres présentés sur ce certificat, à moins d'avis contraire.

**Légende :**

LR : Limite rapportée

MR : Matériaux de référence

N/A : Non applicable

Méthode Interne : CHM ou MBIO (méthodes QC) ; ILCE ou ILME (méthodes LG)

PNA : Paramètre non accrédité

TNI : Colonies trop nombreuses pour être identifiées

TNC : Colonies trop nombreuses pour être comptées

<sup>1</sup> Analyse réalisée par EnvironeX Québec

<sup>2</sup> Analyse réalisée par EnvironeX Longueuil

<sup>3</sup> Résultats en annexe

<sup>\*</sup> Analyse réalisée en sous-traitance externe

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	<b>4490661</b>	<b>4490662</b>	<b>4490664</b>	<b>4490666</b>		
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine		
Date de prélèvement :	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14		
Date d'analyse :	2019-11-18	2019-11-18	2019-11-18	2019-11-18		
Identification de l'échantillon :	F-1S 12:30	F-AS 12:30	F-15A 11:45	F-203A 11:00		
<b><sup>2</sup> Azote ammoniacal</b>	<b>Unité</b>					
Résultat	mg/L	0,09	0,09	0,19	<0,05	

No échantillon :	<b>4490661</b>	<b>4490662</b>	<b>4490664</b>	<b>4490666</b>		
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine		
Date de prélèvement :	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14		
Date d'analyse :	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15		
Identification de l'échantillon :	F-1S 12:30	F-AS 12:30	F-15A 11:45	F-203A 11:00		
<b><sup>3</sup> Chlorures</b>	<b>Unité</b>					
Résultat	mg/L	7	7	3	2	
Résultat	mg/L	7	7	3	2	

No échantillon :	<b>4490661</b>	<b>4490662</b>	<b>4490664</b>	<b>4490666</b>		
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine		
Date de prélèvement :	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14		
Date d'analyse :	2019-11-19	2019-11-19	2019-11-19	2019-11-19		
Identification de l'échantillon :	F-1S 12:30	F-AS 12:30	F-15A 11:45	F-203A 11:00		
<b><sup>4</sup> Composés phénoliques</b>	<b>Unité</b>					
Phénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
o-Crésol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
m-Crésol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
p-Crésol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
2-Chlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
3-Chlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
4-Chlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
2,4-Diméthylphénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
2,6-Dichlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
3,5-Dichlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
2,3-Dichlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
2-Nitrophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
3,4-Dichlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
4-Nitrophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
Pentachlorophénol	µg/L	<0,50	<0,50	<0,50	<0,50	
2,4-Dinitrophénol (PNA)	µg/L	<10,0	<10,0	<10,0	<10,0	

**CERTIFICAT D'ANALYSE OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	<b>4490661</b>	<b>4490662</b>	<b>4490664</b>	<b>4490666</b>		
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine		
Date de prélèvement :	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14		
Date d'analyse :	2019-11-19	2019-11-19	2019-11-19	2019-11-19		
Identification de l'échantillon :	F-1S 12:30	F-AS 12:30	F-15A 11:45	F-203A 11:00		
<b>* Composés phénoliques</b>	<b>Unité</b>					
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol (PNA)	µg/L	<6.00	<6.00	<6.00	<6.00	
Sommation des chlorophénols ciblés dans la loi	µg/L	<>	<>	<>	<>	
Sommation des composés phénoliques chlorés	µg/L	<>	<>	<>	<>	
Sommation des composés phénoliques non chlorés	µg/L	<>	<>	<>	<>	
2,4,6-Tribromophénol (%)	%	101	106	99	95	
D4-2-Chlorophénol (%)	%	108	120	95	116	

No échantillon :	<b>4490661</b>	<b>4490662</b>	<b>4490664</b>	<b>4490666</b>	<b>4490666</b>	
Nature :	Eau souterraine					
Date de prélèvement :	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	
Date d'analyse :	2019-11-20	2019-11-20	2019-11-20	2019-11-20	2019-11-20	
Identification de l'échantillon :	F-1S 12:30	F-AS 12:30	F-15A 11:45	F-17S 11:20	F-203A 11:00	
<b>Conductivité</b>	<b>Unité</b>					
Résultat	µS/cm	127	117	584	295	349

No échantillon :	<b>4490661</b>	<b>4490662</b>	<b>4490664</b>	<b>4490666</b>		
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine		
Date de prélèvement :	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14		
Date d'analyse :	2019-11-19	2019-11-20	2019-11-20	2019-11-20		
Identification de l'échantillon :	F-1S 12:30	F-AS 12:30	F-15A 11:45	F-203A 11:00		
<b>Demande chimique en oxygène</b>	<b>Unité</b>					
Résultat	mg/L	7	10	50	52	

No échantillon :	<b>4490661</b>	<b>4490662</b>	<b>4490664</b>	<b>4490666</b>		
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine		
Date de prélèvement :	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14		
Date d'analyse :	2019-11-20	2019-11-20	2019-11-20	2019-11-20		
Identification de l'échantillon :	F-1S 12:30	F-AS 12:30	F-15A 11:45	F-203A 11:00		
<b>Métaux dissous</b>	<b>Unité</b>					
Sodium (Na)	mg/L	10.5	9.9	50.0	24.6	

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - RÉSULTATS**

No échantillon :	4490661	4490662	4490664	4490666		
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine		
Date de prélèvement :	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14		
Date d'analyse :	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15		
Identification de l'échantillon :	F-1S 12:30	F-AS 12:30	F-15A 11:45	F-203A 11:00		
<b><sup>2</sup> Nitrates</b>	<b>Unité</b>					
Résultat	mg/L	<0.02	<0.02	0,1	0,1	

No échantillon :	4490661	4490662	4490664	4490666		
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine		
Date de prélèvement :	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14		
Date d'analyse :	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15		
Identification de l'échantillon :	F-1S 12:30	F-AS 12:30	F-15A 11:45	F-203A 11:00		
<b><sup>2</sup> Nitrates</b>	<b>Unité</b>					
Résultat	mg/L	<0.02	<0.02	<0.02	<0.02	

No échantillon :	4490661	4490662	4490664	4490665	4490666	
Nature :	Eau souterraine					
Date de prélèvement :	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	
Date d'analyse :	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	2019-11-15	
Identification de l'échantillon :	F-1S 12:30	F-AS 12:30	F-15A 11:45	F-17S 11:20	F-203A 11:00	
<b>pH EP</b>	<b>Unité</b>					
pH mesuré	---	6,76	6,79	7,84	7,95	8,06

No échantillon :	4490665					
Nature :	Eau souterraine					
Date de prélèvement :	2019-11-14					
Date d'analyse :	2019-11-18					
Identification de l'échantillon :	F-17S 11:20					
<b><sup>2</sup> Phénols trace- Colorimétrie</b>	<b>Unité</b>					
Résultat	mg/L	<0.005				

No échantillon :	4490661	4490662	4490664	4490666		
Nature :	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine	Eau souterraine		
Date de prélèvement :	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14	2019-11-14		
Date d'analyse :	2019-11-18	2019-11-18	2019-11-18	2019-11-18		
Identification de l'échantillon :	F-1S 12:30	F-AS 12:30	F-15A 11:45	F-203A 11:00		
<b><sup>2</sup> Solides dissous</b>	<b>Unité</b>					
Solide dissous	mg/L	69	115	374	203	

Approuvé par :   
 Galya Dimitrova Minkova, Ph. D. B. Sc.  
 Chimiste, Site de Québec

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>Azote ammoniacal</b>					
Résultat	mg/L	<0.05	0.05	100.6%	80-120%
Échantillons associés : 4490661, 4490662, 4490664, 4490666					
<b>Chlorures</b>					
Résultat	mg/L	<1	1	95.2%	85-115%
Échantillons associés : 4490661, 4490662, 4490664, 4490666					
<b>Composés phénoliques</b>					
Phénol	µg/L	<0.50	0.5	78.9%	70-130%
o-Crésol	µg/L	<0.50	0.4	102.8%	70-130%
m-Crésol	µg/L	<0.50	0.6	96.3%	70-130%
p-Crésol	µg/L	<0.50	0.6	96.5%	70-130%
2-Chlorophénol	µg/L	<0.50	0.5	98.4%	70-130%
3-Chlorophénol	µg/L	<0.50	0.2	98.1%	70-130%
4-Chlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	93.1%	70-130%
2,4-Diméthylphénol	µg/L	<0.50	0.3	90%	70-130%
2,6-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.5	100.9%	70-130%
2,4 + 2,5-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.6	98.1%	70-130%
3,5-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.5	99.6%	70-130%
2,3-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	109.6%	70-130%
2-Nitrophénol	µg/L	<0.50	0.3	110.5%	70-130%
3,4-Dichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	104%	70-130%
2,4,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	101.2%	70-130%
4-Nitrophénol	µg/L	<0.50	0.5	95.8%	70-130%
2,3,6-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	106%	70-130%
2,3,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	96.3%	70-130%
2,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	98.5%	70-130%
2,3,4-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	93.3%	70-130%
3,4,5-Trichlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	97.9%	70-130%
2,3,5,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	0.4	94.3%	70-130%
2,3,4,6-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	101.1%	70-130%
2,3,4,5-Tétrachlorophénol	µg/L	<0.50	0.3	96.8%	70-130%
Pentachlorophénol	µg/L	<0.50	0.4	99.3%	70-130%
2,4-Dinitrophénol (PNA)	µg/L	<10.0	10	99.6%	70-130%
2-Méthyl-4,6-dinitrophénol (PNA)	µg/L	<5.00	10	99.6%	70-130%
2,4,6-Tribromophénol (%)	%	104		112%	70-130%
D4-2-Chlorophénol (%)	%	93		112%	70-130%
Échantillons associés : 4490661, 4490662, 4490664, 4490666					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>Demande chimique en oxygène</b>					
Résultat	mg/L	<5	5	102.8%	83-115%
Échantillons associés : 4490661					
Résultat	mg/L	<5	5	109.2%	83-115%
Échantillons associés : 4490662, 4490666					
Résultat	mg/L	<5	5	107.3%	83-115%
Échantillons associés : 4490664					
<b>Métaux dissous</b>					
Aluminium (Al)	mg/L	<0.04	0.04	92.4%	83-117%
Antimoine (Sb)	mg/L	<0.001	0.001	115.5%	83-117%
Argent (Ag)	mg/L	0.0005	0.0003		
Arsenic (As)	mg/L	<0.002	0.002	93.2%	76-125%
Baryum (Ba)	mg/L	<0.02	0.02	108.1%	77-123%
Béryllium (Be)	mg/L	<0.001	0.001	94.8%	76-125%
Bismuth (Bi)	mg/L	<0.003	0.003		
Bore (B)	mg/L	<0.10	0.1	87.2%	81-119%
Cadmium (Cd)	mg/L	<0.001	0.001	90.9%	81-119%
Calcium (Ca)	mg/L	<0.2	0.2	88.8%	86-114%
Chrome (Cr)	mg/L	<0.005	0.005	91.2%	81-119%
Cobalt (Co)	mg/L	<0.005	0.005	98.1%	74-126%
Cuivre (Cu)	mg/L	<0.005	0.005	114.4%	73-127%
Étain (Sn)	mg/L	<0.010	0.01		
Fer (Fe)	mg/L	<0.1	0.1	102.5%	83-117%
Lithium (Li)	mg/L	<0.010	0.01	91.3%	80-120%
Magnésium (Mg)	mg/L	<0.1	0.1	92.3%	89-112%
Manganèse (Mn)	mg/L	<0.003	0.003	91.7%	81-118%
Mercuré (Hg)	mg/L	<0.0002	0.0002	85.9%	75-125%
Molybdène (Mo)	mg/L	<0.005	0.005	106.6%	77-123%
Nickel (Ni)	mg/L	<0.002	0.002	92.4%	77-123%
Phosphore (P)	mg/L	<0.05	0.05	83.7%	79-121%
Plomb (Pb)	mg/L	<0.001	0.001	88.2%	82-118%
Potassium (K)	mg/L	<0.3	0.3	97.1%	87-113%
Sélénium (Se)	mg/L	0.001	0.001	95%	79-120%
Silicium (Si)	mg/L	<0.05	0.05		
Sodium (Na)	mg/L	<0.5	0.5	95.5%	88-112%
Strontium (Sr)	mg/L	<0.01	0.01	93.3%	82-118%
Tellure (Te)	mg/L	<0.01	0.01		
Thallium (Tl)	mg/L	<0.002	0.002	91.9%	79-121%
Titane (Ti)	mg/L	<0.01	0.01		
Uranium (U)	mg/L	<0.001	0.001	98%	75-125%
Vanadium (V)	mg/L	<0.005	0.005	94.8%	81-119%
Zinc (Zn)	mg/L	0.04	0.01	105.2%	75-125%
Échantillons associés : 4490661, 4490662, 4490664, 4490666					
<b>Nitrates</b>					
Résultat	mg/L	<0.02	0.1	84%	80-120%
Échantillons associés : 4490661, 4490662, 4490664, 4490666					

**CERTIFICAT D'ANALYSES OFFICIEL - CONTRÔLE QUALITÉ**

Paramètre	Unité	Blanc	LR	MR obtenu %	MR écart acceptable %
<b>Nitrites</b>					
Résultat	mg/L	<0.02	0.1	100%	80-120%
Échantillons associés : 4490661, 4490662, 4490664, 4490666					
<b>Nitrites et nitrates EP</b>					
Résultat	mg/L	<0.02	0.1	96.8%	80-120%
Échantillons associés : 4490661, 4490662, 4490664, 4490666					
<b>pH EP</b>					
pH mesuré	---		0.08	100%	97-103%
Échantillons associés : 4490661, 4490662, 4490664, 4490665, 4490666					
<b>Phénols trace- Colorimétrie</b>					
Résultat	mg/L	<0.005	0.005	102%	80-120%
Échantillons associés : 4490665					
<b>Solides dissous</b>					
Solide dissous	mg/L	<10	10	100%	80-120%
Échantillons associés : 4490661, 4490662, 4490664, 4490666					

550, avenue de l'Hôtel-de-Ville  
C. P. 400, Shawinigan (Québec) G9N 6V3

Téléphone : 819 536-7200  
Télécopieur : 855 367-5814





Trois-Rivières, le 16 mars 2020

## AVIS DE NON-CONFORMITÉ

Société de Développement de Shawinigan inc.  
1250, avenue de la Station  
Shawinigan (Québec) G9N 8K9

N/Réf. : 7610-04-01-00221-46  
401905450

**Objet : Rapport de suivi de la qualité des eaux souterraines 2019 non conforme**

Mesdames,  
Messieurs,

Lors de la vérification du rapport de suivi de la qualité de l'eau souterraine 2019 pour votre établissement situé sur le lot 4 458 809 du cadastre du Québec à Shawinigan, un inspecteur de notre direction régionale a procédé, le 4 mars 2020, à la vérification des données soumises pour l'année 2019. Lors de la vérification, nous avons constaté le manquement suivant :

- Ne pas avoir transmis ou fourni au ministre le rapport prévu, soit au plus tard le 1<sup>er</sup> mars 2020, le rapport de 2019 sur l'interprétation de l'évolution de la qualité des eaux souterraines par rapport au puits de référence puisque le puits de référence n'a pas été échantillonné.

Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 113 al. 1

- Ne pas avoir procédé à toute mesure ou analyse, à tout calcul ou enregistrement ou de prélever tout échantillon, dans le délai et aux conditions qui sont prévus, à savoir :
  - avoir échantillonné les puits F-15 et F6A, le 5 juillet 2019 au lieu du mois de juin;
  - avoir échantillonné l'ensemble des puits, le 14 novembre 2019 au lieu du mois d'octobre.

Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 112 al. 1

### Correctifs à prendre pour remédier à la situation

Nous vous demandons de prendre sans délai les mesures requisés pour remédier à ces manquements.

... 2

Nous vous demandons aussi de nous transmettre **d'ici le 16 avril 2020** un plan des mesures correctives qui ont été ou qui seront mises en œuvre pour vous conformer à la loi. Prenez note que certains correctifs pourraient exiger une autorisation préalable du Ministère.

### **Mesures administratives ou judiciaires**

Par la présente, nous vous avisons que le Ministère se réserve le droit d'utiliser toute mesure administrative ou judiciaire à sa disposition pour faire respecter la loi et pour sanctionner les manquements constatés, et ce, même si vous vous conformez au présent avis.

Si un avis de non-conformité vous a déjà été notifié par le passé, nous vous avisons par la présente que cela sera pris en considération dans toute décision relative à l'utilisation de toute mesure administrative ou judiciaire, dont l'imposition d'une sanction administrative pécuniaire. Une telle sanction pourrait vous être imposée pour un manquement à la Loi sur la qualité de l'environnement ou à ses règlements. En vertu de l'article 115.13 de la Loi sur la qualité de l'environnement, cette sanction serait de :

- 2 500 \$ - Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 112 al. 1  
ou
- 1 500 \$ - Règlement sur les fabriques de pâtes et papiers, article 113 al. 1

### **Communication avec le Ministère**

Pour toute information additionnelle ou pour porter à notre attention des observations quant à un manquement constaté, vous pouvez communiquer avec monsieur Yves Lahaie, inspecteur au secteur industriel, au 819 371-6581, poste 2071 ou à l'adresse courriel [yves.lahaie@environnement.gouv.qc.ca](mailto:yves.lahaie@environnement.gouv.qc.ca).

De plus, pour obtenir plus d'informations sur les critères généraux guidant l'application des mesures administratives ou judiciaires, vous pouvez consulter le Cadre général d'application des sanctions administratives pécuniaires qui est disponible sur le site Web du Ministère ([www.environnement.gouv.qc.ca/lqe/renforcement/index.htm](http://www.environnement.gouv.qc.ca/lqe/renforcement/index.htm)).

CL/YL/jp



Charles Laliberté, chef d'équipe  
Secteurs industriel, hydrique et naturel

Société de développement de Shawinigan

# CARACTÉRISATION DU MILIEU NATUREL DE LA SECTION OUEST DU PARC INDUSTRIEL HARMONIE À SHAWINIGAN

Rapport de caractérisation

JUILLET 2020

046-P-0019229-0-01-001-EN-R-0200-00

VERSION FINALE



Préparé par :

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Christophe Marquis", written over a horizontal line.

Christophe Marquis, biol.  
Professionnel en environnement  
Études environnementales et relations  
avec les communautés

Vérfié par :

A handwritten signature in blue ink, appearing to read "Fabien Bolduc", written over a horizontal line.

Fabien Bolduc, biol., M. Sc.  
Chef de projets  
Études environnementales et relations  
avec les communautés

## Équipe de réalisation

### Société de développement de Shawinigan

Chargé de projet Vincent Bordeleau, ing.

### Ville de Shawinigan

Responsable de la division Immeubles, Service des travaux publics Dany Dontigny, ing.

### Englobe Corp.

Directeur de projet Fabien Bolduc, biol., M. Sc.  
Professionnel en environnement Christophe Marquis, biol.  
Cartographie Jean-François Bazin, B. Sc.  
Révision et édition Fannie Legault Poisson, trad. a., B.A.

Registre des émissions		
N° de révision	Date	Description
0A	2020-07-29	Version préliminaire pour commentaires
00	2020-07-30	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 la Société de développement de Shawinigan. Pour plus de certitude, l'utilisation d'extraits du rapport est strictement interdite sans l'autorisation écrite d'Englobe et de la Société de développement de Shawinigan., 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 de la Société de développement de Shawinigan. 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. »

## Abréviations courantes

<b>CDPNQ</b>	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
<b>CPTAQ</b>	Commission de protection du territoire agricole du Québec
<b>EMVS</b>	Espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée
<b>FACH</b>	Espèce facultative des milieux humides du Québec méridional
<b>LHE</b>	Ligne des hautes eaux
<b>LQE</b>	<i>Loi sur la qualité de l'environnement</i>
<b>MDDELCC</b>	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
<b>MELCC</b>	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
<b>MFFP</b>	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
<b>MRN</b>	Ministère des Ressources naturelles
<b>MRNF</b>	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
<b>OBL</b>	Espèce obligée des milieux humides du Québec méridional

## Table des matières

<b>1</b>	<b>INTRODUCTION</b> .....	<b>1</b>
1.1	Mandat et objectifs .....	1
1.2	Définitions .....	2
<b>2</b>	<b>IDENTIFICATION DU SITE À L'ÉTUDE</b> .....	<b>3</b>
<b>3</b>	<b>MÉTHODOLOGIE</b> .....	<b>7</b>
3.1	Milieu naturel et hydrique .....	7
3.2	Recherche documentaire .....	7
3.3	Caractérisation des milieux naturels .....	8
3.3.1	Inventaire floristique .....	8
3.3.2	Milieu humide .....	9
3.3.3	Milieu hydrique .....	10
3.3.4	Faune .....	10
3.3.5	Espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées .....	10
3.3.6	Espèces exotiques envahissantes .....	10
3.3.7	Aires protégées, habitats fauniques et parcs .....	11
<b>4</b>	<b>RÉSULTATS</b> .....	<b>13</b>
4.1	Topographie, drainage et information écoforestière .....	13
4.2	Milieux humides .....	14
4.3	Milieux terrestres .....	17
4.4	Hydrologie .....	17
4.5	Faune .....	18
4.6	Espèces à statut précaire .....	18
4.7	Espèces exotiques envahissantes .....	19
4.8	Aires protégées .....	19
<b>5</b>	<b>FONCTIONS ÉCOLOGIQUES DES MILIEUX HUMIDES ET HYDRIQUES</b> .....	<b>21</b>
<b>6</b>	<b>CONCLUSION</b> .....	<b>25</b>
<b>7</b>	<b>RÉFÉRENCES</b> .....	<b>27</b>

## Carte

Carte 1	Localisation du site à l'étude .....	5
---------	--------------------------------------	---

## Tableaux

Tableau 1	Caractéristiques générales des milieux humides présents sur le site à l'étude ...	15
Tableau 2	État initial des milieux humides du site à l'étude .....	16
Tableau 3	Caractéristiques des cours d'eau présents sur le site à l'étude .....	18
Tableau 4	Rendement des différents milieux humides et hydriques dans leurs fonctions écologiques.....	24

## Figure

Figure 1	Localisation du site à l'étude dans le bassin versant de la rivière Saint-Maurice	14
----------	---	----

## Annexes

Annexe A	Définitions
Annexe B	Carte de caractérisation
Annexe C	Répertoire photographique
Annexe D	Fiches de caractérisation
Annexe E	Tableau des espèces végétales
Annexe F	Réponse du CDPNQ – Faune
Annexe G	Réponse du CDPNQ – Flore

# 1 Introduction

## 1.1 Mandat et objectifs

La Société de développement de Shawinigan (SDS) souhaite ajouter un bassin à sa filière existante de traitement d'eau de lixiviation dans la section ouest du parc industriel Harmonie à Shawinigan. À cet effet, Englobe Corp. (Englobe) a été mandatée par la SDS pour effectuer la caractérisation du milieu naturel dans la section ciblée pour les aménagements industriels souhaités et pour produire un rapport de caractérisation faisant mention des contraintes environnementales potentielles au projet. La localisation du site à l'étude est présentée à la section 2 du présent rapport.

La caractérisation vise à documenter le milieu récepteur du projet et, plus spécifiquement, à vérifier la présence de milieux humides et hydriques mentionnés au paragraphe 4° du premier alinéa de l'article 22 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE). Selon cet alinéa, les travaux prévus dans un cours d'eau à débit régulier ou intermittent, un lac, un étang, un marais, un marécage ou une tourbière sont assujettis à l'obtention d'une autorisation ministérielle du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

De plus, la présence d'habitats fauniques assujettis à la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* (Gouvernement du Québec, 2020) et la présence d'espèces fauniques et floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS) et d'aires protégées ont été documentées, puis vérifiées sur le terrain.

Le présent mandat vise donc à caractériser le milieu naturel afin de documenter une demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE et de l'article 128.7 de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune*, si le projet devait y être applicable.

Le rapport permet également de documenter le milieu récepteur du projet afin de permettre la complétion des sections 3.15 à 3.25 du formulaire de demande d'autorisation en vertu du paragraphe 3 du premier alinéa de l'article 22 de la LQE. Ce formulaire s'applique lors de l'établissement, de la modification ou de l'extension de toute installation de gestion ou de traitement des eaux visée à l'article 32 de la LQE.

Ce rapport présente une description du milieu naturel du secteur du projet, notamment :

- ▶ La localisation et la description du secteur à l'étude;
- ▶ La description de la méthodologie de travail;
- ▶ La description des conditions abiotiques (relief, type de sol, épaisseur de la matière organique, drainage, élévation de la venue d'eau ou du niveau de l'eau souterraine);
- ▶ L'inventaire des communautés végétales présentes sur le site à l'étude;
- ▶ La cartographie des communautés végétales, des tourbières, des étangs, des marais, des marécages, des lacs, des cours d'eau permanents et intermittents, de la ligne naturelle des hautes eaux, des rives et des plaines inondables, ce qui comprend la localisation des EMVS;
- ▶ L'analyse du statut des milieux humides et hydriques identifiés sur le site à l'étude, ainsi que leurs fonctions écologiques;

- ▶ La présence d'espèces fauniques et d'habitats fauniques;
- ▶ Les résultats des consultations auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) pour les EMVS fauniques et floristiques.

Les pages qui suivent présentent donc les renseignements pertinents observés sur le site à l'étude, ainsi que leur interprétation.

## 1.2 Définitions

Un milieu naturel désigne tout terrain couvert de végétation ou qui n'est pas artificialisé, ou sur lequel il y a un milieu humide, hydrique ou riverain, ou un habitat faunique. Les définitions relatives à la ligne des hautes eaux (LHE), aux milieux humides (étang, marais, marécage et tourbière), aux cours d'eau, aux fossés et aux aires protégées sont présentées à l'annexe A.

## 2 Identification du site à l'étude

Le site à l'étude est localisé sur les lots 4 526 793 et 4 458 809 dans le secteur Saint-Georges-de-Champlain, dans la ville de Shawinigan. Le site caractérisé correspond au milieu boisé localisé autour de la zone actuellement utilisée comme cellule d'enfouissement. Le site à l'étude est localisé à l'est de la route 155, à 1,5 km au nord de la 90<sup>e</sup> Avenue (carte 1).

Comme le site est localisé à l'intérieur du périmètre urbain de la ville de Shawinigan, il est exclu du territoire de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ, 2020).

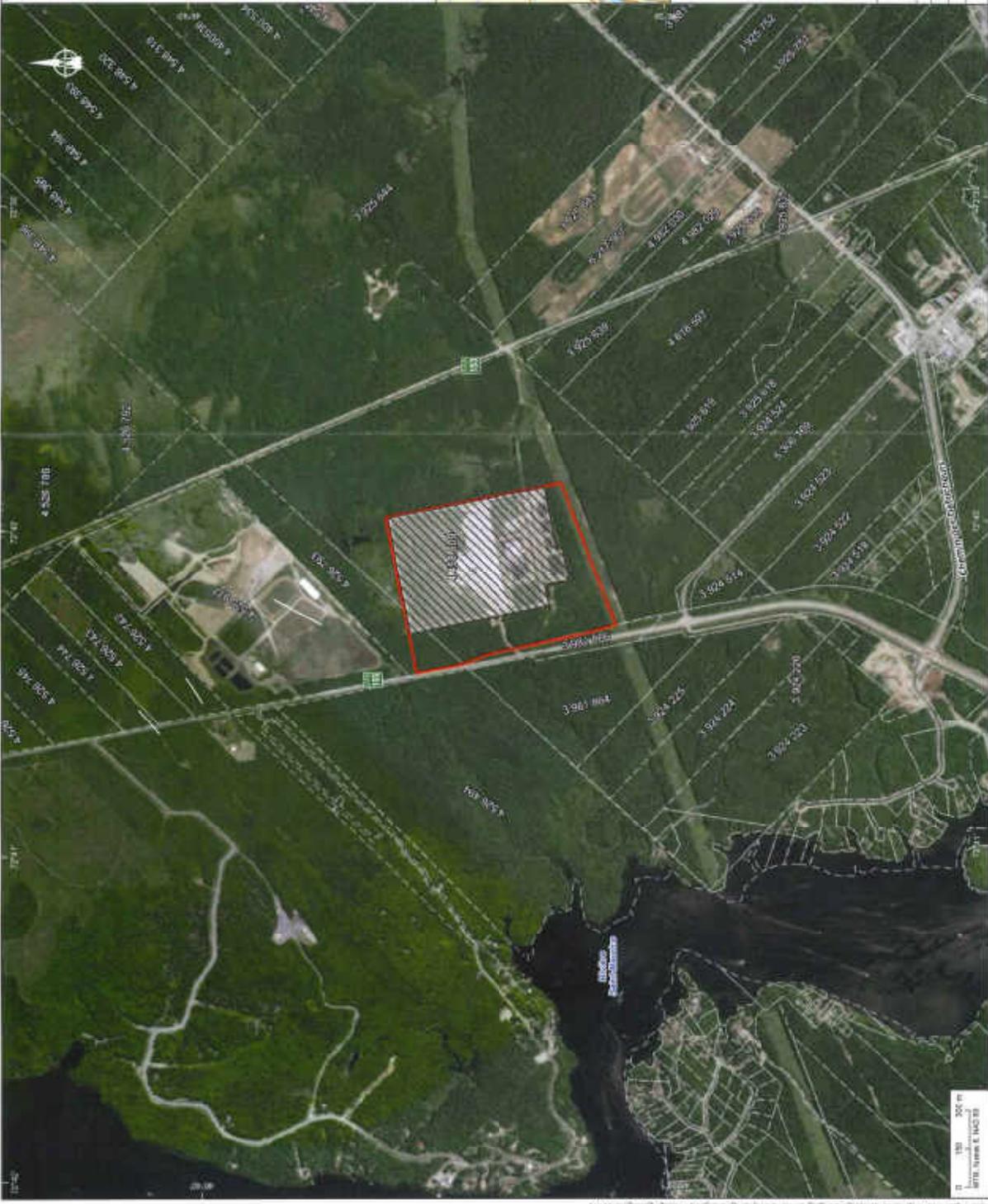
Dans un rayon de 200 m du site à l'étude se trouvent les éléments suivants (carte 1) :

- ▶ Au sud, le parc industriel Grand-Gabarit, majoritairement boisé;
- ▶ À l'ouest, la route 155, un boisé, puis, à 1 km, la rivière Saint-Maurice;
- ▶ À l'est, la cellule d'enfouissement et le bassin d'eau de lixiviation, suivi de la partie est du parc Harmonie, qui est boisée;
- ▶ Au nord, une bande boisée suivie d'activités industrielles.

Le site caractérisé est accessible à l'ouest par la route 155. Les coordonnées centrales du site sont les suivantes :

- ▶ Latitude : 46.655490°;
- ▶ Longitude : -72.672374°.

La localisation du site à l'étude est illustrée sur la carte 1.



**Composants du projet**  
 Zone à l'étude (45,31 ha)  
 Secteur urban et des lots existants (20,48 ha)  
 Limites de lot  
 Identifiant de lot



Société de développement de Shawinigan  
 Caractérisation du milieu naturel de la section ouest du parc  
 industriel Harmonie à Shawinigan

**Carte 1**  
 Localisation du site à l'étude

Revisé par :  
 Béatrice Gauthier, Ph.D. (2009)  
 Rédigé par :  
 Éric Gauthier, Ph.D. (2009)  
 Cartographie :  
 Éric Gauthier, Ph.D. (2009)

Charge de projet : F. Gauthier  
 Date : 2009-02-20

Équipe :  
 Béatrice Gauthier, Ph.D.  
 Éric Gauthier, Ph.D.

N°	Date	Version	Modifié par
46	P.0015225	0 01	001
		EN	D
		0101	40

Échelle : 1:5000



CE DOCUMENT EST LA PROPRIÉTÉ EXCLUSIVE D'ENGLUBE. IL NE DOIT ÊTRE REPRODUIT NI COMMUNIQUÉ À UN TERTIERS SANS LA PERMISSION ÉCRITE D'ENGLUBE. IL NE DOIT ÊTRE REPRODUIT NI COMMUNIQUÉ À UN TERTIERS SANS LA PERMISSION ÉCRITE D'ENGLUBE.

- La carte interactive d'Info-Sols, qui inclut notamment les données topographiques de LIDAR (Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, 2020);
- La cartographie des zones agricoles de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ, 2020);
- La cartographie des bassins hydrographiques multiéchelles du Québec (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MDDELCC], 2018);
- Les occurrences d'espèces floristiques et fauniques à statut particulier dans un rayon d'incidence de la zone d'étude selon le CDPNQ (2019a et 2019b).

L'analyse de la documentation publique disponible est essentielle à une bonne planification du terrain (section 3.3), puisque plusieurs contraintes environnementales potentielles (milieu humide, cours d'eau, EMVS, habitat sensible, etc.) ou toute autre information pertinente peuvent y être préalablement identifiées. Les renseignements pertinents ont été colligés sous la forme d'une cartographie préliminaire géoréférencée utilisée ensuite sur le terrain.

### 3.3 Caractérisation des milieux naturels

La caractérisation des milieux naturels au terrain a été effectuée par monsieur Christophe Marquis, biologiste à l'emploi d'Englobe, le 21 août 2019 pour la partie sud, et les 10 et 11 juin 2020 pour le reste du site. La méthodologie employée est fortement inspirée du *Guide d'identification et de délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Bazoge et coll., 2015).

Tous les éléments biophysiques ayant fait l'objet d'observations ou de mesures au cours de la visite de terrain ont été délimités et géoréférencés à l'aide d'un système de localisation GPS de type Garmin (modèle GPSMAP 64S) dont le niveau de précision maximal est de 3 m (délimitation des différents peuplements végétaux, délimitation des milieux humides, des cours d'eau et de la LHE, observations ponctuelles de plantes ou d'animaux, etc.).

Le protocole de caractérisation du milieu naturel a été préparé en prenant en compte les renseignements recueillis pendant la recherche documentaire, afin d'assurer que les efforts nécessaires étaient déployés pour les secteurs plus susceptibles de présenter des éléments sensibles. Afin de décrire toutes ses composantes naturelles et de valider la présence de contraintes environnementales, la caractérisation couvre l'ensemble de la zone d'étude.

De plus, toute autre information essentielle liée à une demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE a été colligée.

#### 3.3.1 Inventaire floristique

L'inventaire floristique est planifié en fonction des différentes associations végétales, et de façon à ce que les placettes d'inventaire puissent établir une description représentative de chacune d'elles. Des placettes d'inventaire, ou points d'observation, ont été positionnées dans chaque peuplement homogène. S'il y a lieu, des placettes d'inventaire additionnelles ont été réalisées afin de bonifier la description et l'identification des milieux naturels. La localisation des placettes d'inventaire est illustrée sur la carte de caractérisation à l'annexe B.

L'inventaire consiste à décrire les strates arborescente, arbustive et herbacée dans des placettes d'inventaire circulaires de 10 m de rayon. Pour chacune de ces placettes, le pourcentage de recouvrement de chacune de ces strates végétales est noté, puis le

## 3 Méthodologie

La méthodologie mise en place comprend, dans un premier temps, une recherche documentaire des informations publiques disponibles permettant de documenter le site à l'étude. Dans un deuxième temps, une visite de terrain est effectuée, au cours de laquelle un protocole standardisé est appliqué. Les renseignements recueillis au terrain seront ensuite mis en relation avec les données publiques afin de décrire le site à l'étude, ainsi que le contexte physique, biologique et humain dans lequel il se trouve.

### 3.1 Milieu naturel et hydrique

La caractérisation des milieux naturels, humides et hydriques réalisée par Englobe est fortement inspirée du *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides* de Joly et coll. (2008) et du *Guide d'identification et de délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Bazoge et coll., 2015). Elle se fonde sur les éléments suivants :

- ▶ Les connaissances cartographiques existantes (cartes topographiques, système d'information écoforestière [SIEF], navigateur cartographique du MELCC, inventaire canadien des milieux humides de Canards Illimités Canada [CIC] et cartes hydrographiques disponibles);
- ▶ Les connaissances photographiques et l'imagerie satellitaire (photo-interprétation des données disponibles);
- ▶ La consultation des autres renseignements disponibles pour la région, notamment le CDPNQ et d'autres études sectorielles produites pour le secteur;
- ▶ La validation au terrain.

### 3.2 Recherche documentaire

En début de mandat, les renseignements disponibles ont été consultés avant la visite sur le terrain. Les sources suivantes ont été consultées :

- ▶ La cartographie des aires protégées par désignation du MELCC (MELCC, 2020a);
- ▶ La cartographie des aires protégées au Canada (Gouvernement du Canada, 2020);
- ▶ La cartographie des habitats fauniques légalement désignés (Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs [MFFP], 2015);
- ▶ La cartographie des cours d'eau répertoriés dans la géobase du réseau hydrographique du Québec (MERN, 2020).
- ▶ La cartographie des parcs nationaux de la Société des établissements de plein air du Québec (Sépaq, 2020);
- ▶ Les connaissances photographiques et l'imagerie satellitaire (photo-interprétation des données disponibles (Google, 2020);
- ▶ La carte écoforestière interactive du Québec avec l'application « forêt ouverte » (MFFP, 2020);
- ▶ La carte interactive des milieux humides du sud du Québec (CIC, 2020);

- ▶ La carte interactive d'Info-Sols, qui inclut notamment les données topographiques de LiDAR (Ministère de l'Agriculture, des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec, 2020);
- ▶ La cartographie des zones agricoles de la Commission de protection du territoire agricole du Québec (CPTAQ, 2020);
- ▶ La cartographie des bassins hydrographiques multiéchelles du Québec (Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques [MDDELCC], 2018);
- ▶ Les occurrences d'espèces floristiques et fauniques à statut particulier dans un rayon d'incidence de la zone d'étude selon le CDPNQ (2019a et 2019b).

L'analyse de la documentation publique disponible est essentielle à une bonne planification du terrain (section 3.3), puisque plusieurs contraintes environnementales potentielles (milieu humide, cours d'eau, EMVS, habitat sensible, etc.) ou toute autre information pertinente peuvent y être préalablement identifiées. Les renseignements pertinents ont été colligés sous la forme d'une cartographie préliminaire géoréférencée utilisée ensuite sur le terrain.

### 3.3 Caractérisation des milieux naturels

La caractérisation des milieux naturels au terrain a été effectuée par monsieur Christophe Marquis, biologiste à l'emploi d'Englobe, le 21 août 2019 pour la partie sud, et les 10 et 11 juin 2020 pour le reste du site. La méthodologie employée est fortement inspirée du *Guide d'identification et de délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Bazoge et coll., 2015).

Tous les éléments biophysiques ayant fait l'objet d'observations ou de mesures au cours de la visite de terrain ont été délimités et géoréférencés à l'aide d'un système de localisation GPS de type Garmin (modèle GPSMAP 64S) dont le niveau de précision maximal est de 3 m (délimitation des différents peuplements végétaux, délimitation des milieux humides, des cours d'eau et de la LHE, observations ponctuelles de plantes ou d'animaux, etc.).

Le protocole de caractérisation du milieu naturel a été préparé en prenant en compte les renseignements recueillis pendant la recherche documentaire, afin d'assurer que les efforts nécessaires étaient déployés pour les secteurs plus susceptibles de présenter des éléments sensibles. Afin de décrire toutes ses composantes naturelles et de valider la présence de contraintes environnementales, la caractérisation couvre l'ensemble de la zone d'étude.

De plus, toute autre information essentielle liée à une demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE a été colligée.

#### 3.3.1 Inventaire floristique

L'inventaire floristique est planifié en fonction des différentes associations végétales, et de façon à ce que les placettes d'inventaire puissent établir une description représentative de chacune d'elles. Des placettes d'inventaire, ou points d'observation, ont été positionnées dans chaque peuplement homogène. S'il y a lieu, des placettes d'inventaire additionnelles ont été réalisées afin de bonifier la description et l'identification des milieux naturels. La localisation des placettes d'inventaire est illustrée sur la carte de caractérisation à l'annexe B.

L'inventaire consiste à décrire les strates arborescente, arbustive et herbacée dans des placettes d'inventaire circulaires de 10 m de rayon. Pour chacune de ces placettes, le pourcentage de recouvrement de chacune de ces strates végétales est noté, puis le

pourcentage de recouvrement (estimation visuelle) de chaque espèce présente à l'intérieur de chaque strate est évalué. Le recouvrement absolu (en %) des espèces des trois strates a été évalué pour l'ensemble de la superficie de la placette circulaire.

Un total de 68 placettes d'inventaire a été réalisé afin de décrire le milieu récepteur. Les renseignements recueillis sont présentés sur des fiches à l'annexe D.

### 3.3.2 Milieu humide

Les milieux humides sont identifiés, puis délimités en fonction de la végétation, des sols, ainsi que des indices hydrologiques du site. À cet effet, les outils utilisés sont les suivants :

- ▶ Le guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* de Bazoge et coll. (2015);
- ▶ Le guide d'interprétation de la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (MDDELCC, 2015b);
- ▶ La définition de l'expression « milieux humides et hydriques » introduite à l'article 46.0.2 de la LQE.

Pour déterminer si la végétation est typique des milieux humides, le pourcentage absolu (estimé visuellement) des espèces présentes est relevé, strate par strate, et converti en pourcentage relatif (sur 100 %). Ce calcul permet d'identifier les espèces dominantes. Le statut hydrique des espèces dominantes (cf. annexe 1 de Bazoge et coll., 2015) permet ensuite d'évaluer si la végétation présente est dite hydrophyte. Lorsqu'il y a plus d'espèces dominantes facultatives (FACH) ou obligées (OBL) que d'espèces dominantes terrestres ou non indicatrices des milieux humides, la végétation est alors considérée comme étant typique des milieux humides. Quelques espèces accompagnatrices permettant de faciliter la discrimination entre les milieux humides et les milieux terrestres ont aussi été notées pour aider à la délimitation finale des milieux humides.

Un sol hydromorphe peut également indiquer la présence d'un milieu humide. Ainsi, les sols sous-jacents et les parcelles d'inventaire ont été caractérisés. Afin de caractériser les sols sous-jacents des parcelles d'inventaire, et de vérifier la présence de sols hydromorphes, des sondages de 50 cm ont été effectués à la sonde hollandaise.

Pour chaque parcelle, les éléments suivants ont été notés :

- ▶ La classe de drainage;
- ▶ La hauteur de la nappe phréatique;
- ▶ La profondeur du roc;
- ▶ La présence de sols hydromorphes minéral (ex. : sols gleyifiés) et organique, ce dernier type de sol indiquant la présence d'une tourbière en présence d'un dépôt tourbeux de plus de 30 cm;
- ▶ La présence de mouchetures (traces d'oxydation des sols en présence d'eau de façon intermittente).

Des indicateurs hydrologiques permettent également de confirmer la présence de milieux humides (Bazoge et coll., 2015). Ces derniers ont été notés dans les fiches d'inventaire présentées à l'annexe D, le cas échéant.

### 3.3.3 Milieu hydrique

Au cours de la visite de terrain, tout indice pouvant indiquer la présence d'un lit d'écoulement a été noté, puis reporté dans le GPS. En cas de présence d'un lit d'écoulement, une description et une analyse de ce dernier sont réalisées à l'aide des critères présentés dans le document *Identification et délimitation des milieux hydriques riverains* (MDDELCC, 2015a) et du *Guide d'interprétation de la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (MDDELCC, 2015b). Ces critères sont ensuite analysés afin de définir le statut réglementaire (cours d'eau ou fossé) du lit d'écoulement, tant en ce qui concerne les municipalités et les municipalités régionales de comté (MRC) que le MELCC.

Il est à noter que les fossés de voies publiques ou privées, les fossés mitoyens et les fossés de drainage, tels que définis aux paragraphes 2 à 4 du premier alinéa de l'article 103 de la *Loi sur les compétences municipales* (chapitre C-47.1), ne sont pas des milieux humides et hydriques comme mentionné à l'article 46.0.2 de la LQE.

### 3.3.4 Faune

Aucun inventaire faunique exhaustif n'a été réalisé dans le cadre du présent mandat. Cependant, lors de la caractérisation du site, les indices de présence faunique (observation directe, chant, trace, etc.) ont été notés afin de dresser le portrait sommaire de l'utilisation du site à l'étude par la faune.

### 3.3.5 Espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées

Bien qu'aucun inventaire exhaustif visant à identifier les EMVS n'ait été réalisé dans le cadre du présent mandat, toutes les espèces à statut particulier observées lors des parcelles d'inventaire floristiques ou lors d'observations fortuites ont été identifiées et reportées dans le GPS.

De plus, une requête d'information a été effectuée auprès du CDPNQ afin de connaître les occurrences d'espèces fauniques et floristiques à statut particulier localisées dans le site à l'étude ou à proximité de ce dernier. Cette requête a permis de vérifier les occurrences présentes dans la zone d'étude ou dans un rayon d'influence du projet pouvant aller jusqu'à 3 km pour la faune et 8 km pour la flore.

Il est à noter que la banque de données du CDPNQ ne fait pas de distinction entre les portions du territoire dépourvues de mentions et celles qui n'ont jamais été inventoriées. En tenant compte de cette situation, une attention particulière est portée à la reconnaissance des habitats propices aux espèces mentionnées par le CDPNQ lors de la caractérisation, et ce, même s'il n'y a aucune occurrence directement sur le site à l'étude.

### 3.3.6 Espèces exotiques envahissantes

Les espèces floristiques exotiques envahissantes (EEE) observées au cours de la visite de terrain ont été identifiées, puis localisées à l'aide du GPS. Les espèces ciblées sont celles qui figurent sur la liste des espèces prioritaires et à surveiller au Québec (MELCC, 2020b).

### 3.3.7 Aires protégées, habitats fauniques et parcs

Les renseignements publics suivants ont été vérifiés sur le site à l'étude :

- ▶ La présence d'aires protégées par désignation inscrites au registre des aires protégées du Québec (MELCC, 2020a);
- ▶ La présence d'aires protégées au Canada selon la carte interactive des indicateurs environnementaux locaux et régionaux du Canada (Gouvernement du Canada, 2020);
- ▶ La présence d'habitats fauniques (HAFA) (MFFP, 2015);
- ▶ La présence de parcs nationaux (Sépaq, 2020).

En cas de présence de ces sites, ces éléments sont cartographiés sur la carte de caractérisation (annexe B).

## 4 Résultats

Les composantes du milieu naturel relevées sur le terrain sont illustrées sur la carte de l'annexe B, puis décrites dans les sections qui suivent. L'annexe C présente un dossier photographique des éléments mentionnés aux sections sous-jacentes.

Le site à l'étude est boisé sur la majorité de sa superficie, en excluant la cellule d'enfouissement. Il demeure relativement naturel malgré la présence de certains usages anthropiques sur le site, dont les éléments suivants observés lors de la visite :

- ▶ Dans la partie sud, une servitude d'entretien pour le passage d'une ligne de transport d'énergie électrique à haute tension (annexe C, photographie 1);
- ▶ Des chemins forestiers non entretenus;
- ▶ Des vestiges de fossé de drainage dont la plupart ne présentent aucune trace d'écoulement récent (annexe C, photographies 2 à 4);
- ▶ Une friche anthropique pour le passage d'une ligne de distribution électrique (annexe C, photographie 5);
- ▶ Un imposant secteur utilisé à des fins industrielles (cellules d'enfouissement), ainsi que le chemin d'accès utilisé pour le passage et la pesée de véhicules lourds (annexe C, photographie 6).

Ces éléments sont illustrés sur la carte de l'annexe B.

Parmi les milieux naturels observés, on trouve plusieurs milieux humides et hydriques, ainsi que quelques occurrences d'EEE. Les sections 4.2 à 4.8 du présent rapport décrivent ces milieux.

### 4.1 Topographie, drainage et information écoforestière

Selon les données de Lidar, le site à l'étude présente un relief plutôt plat, avec de légères pentes généralement orientées vers les cours d'eau présents sur le site à l'étude (section 4.4). Au sud du site, une légère dépression laisse place à un secteur humide (section 4.2). Quelques boutons aménagés comme écrans visuels, tel que requis par le règlement, sont également présents à proximité du chemin d'accès au secteur industriel et à l'ouest de la parcelle P-19 (annexe B). Ces boutons, constitués de remblais, seront abordés dans la section 4.2 puisqu'ils contribuent à la formation de milieux humides.

Les données consultées sur les bassins hydrographiques multiéchelles du Québec (MDELCC, 2018) indiquent que le site à l'étude fait partie du bassin versant primaire de la rivière Saint-Maurice. La majorité du site est drainé par le nord directement vers la rivière Saint-Maurice par l'entremise des deux cours d'eau sans nom identifiés sur site à l'étude. Toutefois, la partie sud-est du site s'écoule vers le sud-est vers la rivière Noire. Cette rivière se jette également dans la rivière Saint-Maurice à environ 2,2 km au sud du site à l'étude (figure 1).

Selon la carte écoforestière, le site à l'étude serait constitué de trois peuplements écoforestiers, soit :

- ▶ Au nord, par une sapinière avec thuya occidental, feuillus intolérants à l'ombre, érable rouge et bouleau jaune avec un drainage imparfait (40);

- ▶ Au sud, une mélèzaie avec sapin baumier, thuya occidental et feuillus intolérants à l'ombre est présente avec un drainage imparfait;
- ▶ Au sud-est, une petite portion d'un peuplement dominé par le sapin baumier accompagné de mélèze laricin, d'érable rouge, de bouleau à papier, de bouleau gris et de peupliers naturels. Le drainage y serait également imparfait.

L'imposant secteur industriel est identifié comme un milieu fortement perturbé par l'activité humaine et non boisé (MFFP, 2020).

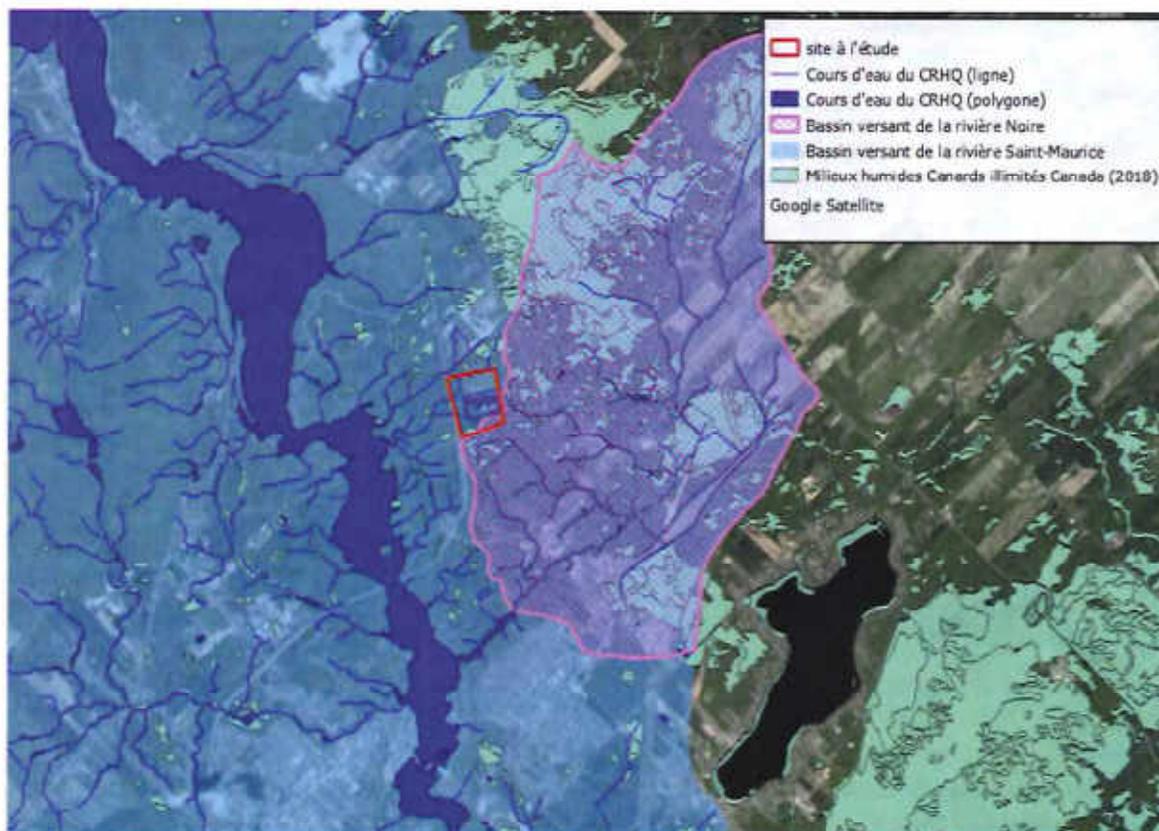


Figure 1 Localisation du site à l'étude dans le bassin versant de la rivière Saint-Maurice

## 4.2 Milieux humides

Selon les données de CIC (2020), un marécage serait présent au sud du site à l'étude. La visite de terrain a permis d'identifier puis de délimiter avec plus de précision ce milieu humide, qui est légèrement plus grand que celui identifié par Canards Illimités, notamment dans la servitude d'entretien d'Hydro-Québec. Par ailleurs, trois autres milieux humides ont été identifiés.

Les parcelles d'inventaire effectuées dans les milieux humides permettent de caractériser la végétation, les sols ainsi que les indicateurs hydrologiques de ces derniers. Les fiches de caractérisation de ces parcelles sont présentées à l'annexe D et la liste des espèces végétales recensées est présentée à l'annexe E.

Les caractéristiques générales des milieux humides sont présentées dans le tableau 1.

Tableau 1 Caractéristiques générales des milieux humides présents sur le site à l'étude

Milieu humide	Type	Superficie		Lien hydrologique de surface
		ha	m <sup>2</sup>	
MH-1	Marécage	0,030	300	Cours d'eau intermittent
MH-2	Marécage	0,108	1 080	Aucun
MH-3	Marécage	0,063	626	Aucun
MH-4	Marécage	0,438	4 380	Fossé
MH-5	Marécage	2,706	27 085	Aucun

Le milieu humide MH-1 correspond à un replat dans le talus du cours d'eau intermittent de la portion nord du site. Bien que le sol de ce milieu humide soit constitué de dépôt sédimentaire, sans horizons, les indicateurs physiques indiquent que celui-ci serait localisé à l'extérieur du littoral du cours d'eau. La végétation du milieu humide est dominée par l'érable rouge, l'aulne rugueux, l'onoclée sensible, ainsi que l'impatiante du Cap, soit une dominance d'espèces facultatives des milieux humides (parcelle P-05, annexe D).

Le milieu humide MH2 est localisé en bas de pente d'un important monticule de remblais emménagé le long du chemin d'accès vers la zone industrielle. Cet écran visuel modifie le drainage du milieu humide contribuant potentiellement à augmenter sa superficie. La végétation du milieu humide est dominée par des espèces associées aux milieux humides comme l'érable rouge, la ronce pubescente, ainsi que l'impatiante du Cap (parcelle P-07, annexe D). Toutefois, le sol sous-jacent MH2 n'est pas un sol hydromorphe. Malgré la présence de teintes de gley dans les premiers horizons du sol sableux, aucune moucheture n'a été observée dans la matrice, et le sol n'est pas gorgé d'eau comme le serait un sol réductique. Une végétation humide sur un sol non hydromorphe est une situation typique d'un milieu humide récent (Bazoge et coll., 2015).

Comme pour le MH-2, le marécage MH-3 est localisé au pied de l'écran visuel longeant le chemin d'accès vers le secteur industriel. Ce milieu humide possède une végétation dominée par l'érable rouge, le peuplier à grandes dents, l'onoclée sensible et l'impatiante du Cap, soit une légère dominance d'espèces facultatives de milieux humides (parcelle P-08, annexe D). Toutefois, ce milieu humide est potentiellement le résultat d'une modification récente du drainage, puisque le sol de ce dernier est non hydromorphe et aucun indicateur hydrologique n'a été observé. Le remblai pourrait être à l'origine de ce milieu humide.

Le milieu humide MH-4 reçoit une partie des eaux de ruissellement provenant du secteur industriel. Un fossé est notamment observé dans celui-ci. La végétation du marécage est jeune et correspond à des espèces souvent observées en début de succession, comme le bouleau gris et le peuplier. Les végétaux observés sont dominés par des espèces associées aux milieux humides (parcelles P-13 et P-15, annexe D). En dominance dans leurs strates respectives, on trouve l'érable rouge, le bouleau gris, l'osmonde royale et l'onoclée sensible. Le sol est sableux, et seules des traces de mouchetures non marquées ont été observées.

Le marécage MH-5 est le plus imposant des milieux humides du site. Il est localisé dans une petite dépression, ce qui nuit au drainage du secteur. À proximité de la parcelle P-19 (annexe D), le milieu humide est localisé en bas de pente d'un remblai anthropique. Cette modification au drainage semble contribuer au développement de plantes de milieux humides dans le bas de ce remblai, d'où la forme linéaire du milieu humide (annexe B). Ailleurs dans le milieu humide la végétation, les sols ainsi que les indicateurs hydrologiques sont

caractéristiques d'un milieu humide. La nappe phréatique était généralement atteinte dans les 30 premiers cm du sol rédoxique lors des inventaires de sol. Pour la végétation, les espèces dominantes sont le mélèze laricin et le némopanthé mucroné, avec la présence d'un fort recouvrement de sphaigne. La partie du milieu humide localisée dans la friche de la servitude d'Hydro-Québec est dominée par le cassandre calcululé, la spirée à larges feuilles, le jonc épars et la sphaigne.

Afin d'évaluer l'état initial des milieux humides retrouvés sur le site à l'étude, les critères énoncés de l'annexe II du *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* (LQE, chapitre Q-2, a. 46.0.3, 46.0.5, 46.0.12 et 95.1) ont été utilisés. Le tableau 2 présente le résultat du calcul de l'état initial des milieux humides selon la méthode proposée. Les milieux humides MH-2 et MH-3 peuvent être considérés « très dégradés », en raison principalement de la nature non hydromorphe des sols. Le milieu humide MH-1 est considéré « dégradé » alors que les milieux humides MH-4 et MH-5 sont quant à eux considérés comme « peu dégradés », donc dans un état relativement naturel.

Tableau 2 État initial des milieux humides du site à l'étude

N° milieu humide	Facteur anticipé de $I_{FMI}$						
	Végétation		Sol		Eau		
MH-1	100 % = non dégradé	1	Sol 100% hydromorphe	1	Moins de 33 % = dégradé	0,6	0,6
MH-2	100 % = non dégradé	1	Sol non hydromorphe à 100 %	0,3	Moins de 33 % = dégradé	0,6	0,3
MH-3	100 % = non dégradé	1	Sol non hydromorphe à 100 %	0,3	Moins de 33 % = dégradé	0,6	0,3
MH-4	100 % = non dégradé	1	Sol non hydromorphe à 100 %	0,3	Entre 33 et 99 % = peu dégradé	0,8	0,8
MH-5	100 % = non dégradé	1	Sol hydromorphe sur 33 et 99 % de la superficie	0,8	Entre 33 et 99 % = peu dégradé	0,8	0,8

**Végétation** Pourcentage de la superficie occupée par la végétation typique des milieux humides :

- 100 % = non dégradé (If INI = 1)
- Entre 33 et 99 % = peu dégradé (If INI = 0,8)
- Moins de 33 % = dégradé (If INI = 0,6)

**Sol** Superficie occupée par des sols typiques :

- 100 % de sol minéral hydromorphe OU de sol organique hydromorphe, mais pas totalement humique = non dégradé (If INI = 1)
- Sol hydromorphe sur 33 et 99 % de la superficie OU sol organique hydromorphe avec profil humique à 100 % = peu dégradé (If INI = 0,8)
- Sol hydromorphe sur moins de 33 % OU sol retourné/labouré il y a moins de 5 ans à 100 % OU sol excavé et remis en place il y a moins de 5 ans sur 33 % de la superficie = dégradé (If INI = 0,6)
- Sol non hydromorphe à 100 % OU remblais au-dessus du sol hydromorphe à 100 % OU sol imperméabilisé à 100 % = très dégradé (If INI = 0,3)

**Eau** Pourcentage de la superficie représentée par un régime hydrologique typique des milieux humides :

- 100 % = non dégradé (If INI = 1)
- Entre 33 et 99 % OU présence d'ouvrages de drainage à moins de 30 m = peu dégradé (If INI = 0,8)
- Moins de 33 % = dégradé (If INI = 0,6)

### 4.3 Milieux terrestres

Afin de répondre à l'ensemble des objectifs de la caractérisation des milieux naturels, les milieux terrestres, par opposition aux milieux humides, ont été caractérisés. Contrairement aux milieux humides, la végétation des milieux terrestres est dominée par des espèces non indicatrices des milieux humides et un sol non hydromorphe.

Les observations réalisées sur le terrain combinées à la consultation de photos satellitaires de 2005 à 2016 (Google, 2020) montrent que le site à l'étude est majoritairement boisé depuis au moins 10 ans (30 ans selon les données écoforestières).

La visite de terrain a permis d'identifier quatre (4) types de peuplements forestiers distincts sur le site à l'étude. Ces peuplements sont identifiés comme suit :

- ▶ Un peuplement feuillu (0,37 ha) dominé par de jeunes bouleaux gris et érables rouges;
- ▶ Des peuplements mixtes (3,94 ha) dominés par l'érable rouge, le sapin baumier et le bouleau gris;
- ▶ Des peuplements résineux (10,18 ha) dominés par le sapin baumier, des épinettes, ainsi que le mélèze laricin dans les secteurs plus humides; et,
- ▶ des friches anthropiques (1,79 ha), toutes deux associées au passage d'une ligne électrique.

Il est à noter qu'en fonction des sols ou des dominances de chaque espèce (hydrophyte ou non), certains peuplements forestiers du site à l'étude sont considérés comme des milieux humides, soit en totalité ou en partie.

Les fiches d'inventaire présentées à l'annexe D fournissent une description plus détaillée des parcelles d'observation effectuées en 2019 et 2020. Le répertoire photographique de ces milieux est disponible à l'annexe C et la liste de toutes les espèces identifiées sur le site à l'étude se trouve à l'annexe E.

### 4.4 Hydrologie

Les informations publiques consultées ont permis de connaître l'existence de deux cours d'eau traversant le site à l'étude en s'écoulant vers l'ouest. Ces deux cours d'eau ont été identifiés puis délimités lors de la visite de terrain. La carte de l'annexe B illustre les cours d'eau et les fossés du site à l'étude.

Le cours d'eau plus au nord est intermittent. Il possède les caractéristiques d'un fossé ayant été creusé à des fins de drainage alors que les traces d'écoulement sont rares dans son lit. Toutefois, plus on se dirige vers l'aval, plus les signes d'écoulement sont présents. Le substrat du cours d'eau est constitué d'un dépôt de matière organique. La largeur moyenne du littoral est de 2 m. Il ne constitue pas un habitat pour le poisson. Les photographies 10 et 11 de l'annexe C illustrent ce cours d'eau.

Le second cours d'eau est un cours d'eau permanent. Ce dernier longe le secteur industriel vers le sud avant de traverser un ponceau et bifurquer vers l'ouest. Le tracé d'écoulement linéaire du cours d'eau indique qu'il a probablement été redressé. Le substrat du cours d'eau est dominé par le sable et la matière organique, accompagné de quelques galets. La largeur du littoral est en moyenne de 2 m. Les photographies 12 et 13 illustrent ce cours d'eau.

Tableau 3 Caractéristiques des cours d'eau présents sur le site à l'étude

Lit d'écoulement	Largeur (écoulement) (m)	Largeur (LHE) (m)	Profondeur (cm)	Substrat	Habitat du poisson
Cours d'eau intermittent	0	2	0	Matière organique	Non propice
Cours d'eau permanent	1,5	2	15	Sable (75 %), matière organique (25 %), galets (trace)	Propice

En plus de ces deux cours d'eau, plusieurs fossés de drainage sont présents sur le site à l'étude. Certains fossés observés ceinturent le secteur industriel, ainsi que les chemins d'accès vers celui-ci. Une tranchée drainante a également été délimitée au nord du site. Cette dernière se jette dans le cours d'eau intermittent, mais aucune trace d'écoulement récent n'a été observée dans celle-ci. Finalement, une tranchée de drainage sans trace d'écoulement a été observée au centre du site. Cette dernière rejoint le cours d'eau permanent à l'ouest.

#### 4.5 Faune

Aucune espèce faunique particulière n'a été observée lors de la visite de terrain. Toutefois, des traces et des fèces d'orignaux, de renards et d'ours ont été observées sur le site.

#### 4.6 Espèces à statut précaire

Selon les données fauniques du CDPNQ, aucune occurrence d'espèce faunique à statut précaire (EMVS) n'aurait été observée dans un rayon de 3 km du site à l'étude. La réponse du CDPNQ – Faune est présentée à l'annexe F du présent document.

Pour ce qui est des espèces floristiques à statut précaire, le CDPNQ fait mention de cinq occurrences d'EMVS dans un rayon de 8 km de la zone à l'étude. Parmi ces occurrences, quatre espèces à statut précaire ont été identifiées, soit :

- ▶ L'hackélia d'Amérique (*Hackelia deflexa subsp. americana*), une espèce susceptible observée à proximité du site en 2011;
- ▶ L'aster à feuilles de linaires (*Ionactis linariifolia*), une espèce vulnérable dont l'occurrence historique date de 1995;
- ▶ La listère du Sud (*Neottia bifolia*), une espèce menacée observée à proximité du site en 2011;
- ▶ La platanthère à grandes feuilles (*Platanthera macrophylla*), une espèce susceptible observée à proximité du site en 2011.

Le site à l'étude n'est pas un milieu propice pour l'hackélia d'Amérique, qui est trouvé principalement sur les milieux estuariens ou dans les endroits ensoleillés secs et basiques, comme les escarpements rocheux, ou les graviers exposés. Il n'est également pas propice pour la listère du Sud qui pousse principalement dans les bogs.

Pour sa part, l'aster à feuilles de linaires est trouvé dans les milieux ensoleillés palustres (rivages rocheux/graveleux) et terrestres (dunes/sables exposés, terrains urbains, lisières forestières). La friche arbustive au droit de la parcelle P-12 possède des caractéristiques se rapprochant

d'une dune de sable. Toutefois, aucun aster à feuilles de linéaire n'a été observé. De plus, les usages anthropiques dans cette friche sont à l'origine de la présence de ces dunes sableuses.

La platanthère à grandes feuilles, qui habite les forêts de conifères, est une espèce qui pourrait être présente sur le site l'étude. Cependant, aucune espèce à statut précaire n'a été identifiée sur le site lors de la visite de terrain.

Les données transmises par le CDPNQ – Flore sont présentées à l'annexe G.

#### **4.7 Espèces exotiques envahissantes**

Trois EEE figurant sur la liste des espèces prioritaires et à surveiller au Québec (MELCC, 2020b) ont été observées sur le site à l'étude. Il s'agit du roseau commun (*Phragmites australis*), qui a été observé à deux emplacements sur le site, de la salicaire commune (*Lythrum salicaria*) observée dans le secteur en friche du MH-5, ainsi que du nerprun bourdaine (*Frangula alnus*) observé près des parcelles P-19 et P-22 (carte de l'annexe B).

#### **4.8 Aires protégées**

Il n'y a aucune aire protégée ni aucun habitat faunique ou parc national dans la zone à l'étude ou à proximité de cette dernière (MELCC, 2020a; Gouvernement du Canada, 2020; MFFP, 2015; Sépaq, 2020).

## 5 Fonctions écologiques des milieux humides et hydriques

Les fonctions écologiques énumérées à l'article 13.1 de la *Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés* ont été considérées au cours de l'analyse des fonctions écologiques des milieux humides et hydriques présents sur le site à l'étude. Les milieux humides et hydriques présents sur le site peuvent théoriquement remplir toutes les fonctions écologiques énumérées, mais, en tenant compte de leur localisation, de leur typologie et de leurs caractéristiques, il est important de nuancer les fonctions qui peuvent réellement être remplies. Les fonctions écologiques telles que décrites par la Loi et leur insertion dans le contexte du projet sont présentées ci-dessous.

*Fonction de régulation du niveau d'eau.* En permettant la rétention et l'évaporation d'une partie des eaux de pluie et des eaux de fonte, les milieux humides réduisent ainsi les risques d'inondation et d'érosion et favorisent la recharge de la nappe phréatique;

La capacité de rétention du niveau d'eau d'un milieu humide et hydrique dépend de la différence de volume entre le niveau maximal et le niveau normal de l'eau dans la terre humide, ainsi que de la superficie du milieu humide et hydrique par rapport à celle du bassin hydrographique. De plus, le rendement du milieu pour cette fonction est proportionnel à l'envergure de l'infrastructure ou au milieu naturel vulnérable en aval (Hanson et coll., 2008).

Pour ce qui est de la réduction des risques d'inondation et d'érosion, un milieu humide riverain aura un rendement plus élevé qu'un marécage isolé, car il favorise la captation des sédiments et favorise leur dépôt et la formation du sol. Il permet notamment de dissiper l'énergie de l'eau et des vagues et de maintenir la cohésion du littoral (Hanson et coll., 2008).

La capacité d'évaporation des eaux de pluie et des eaux de fonte dépendra en premier lieu de la capacité de rétention du milieu et, en second lieu, du potentiel d'évapotranspiration de la végétation de ce dernier. Une végétation dense et une forte biomasse augmenteront le taux d'évapotranspiration du milieu.

Ainsi, les caractéristiques des milieux humides et hydriques qui influencent le rendement de ceux-ci pour cette fonction sont, sans s'y limiter, les suivantes :

- ▶ Le type de milieu;
- ▶ La position du milieu dans le réseau hydrographique;
- ▶ La présence d'un lien hydrologique avec un cours d'eau;
- ▶ La superficie du milieu;
- ▶ La densité de la végétation;
- ▶ L'état général du bassin versant;
- ▶ La présence d'éléments sensibles en aval du milieu.

*Fonction de filtre contre la pollution. Les milieux humides servent de rempart contre l'érosion et de rétention des sédiments, en permettant, entre autres, de prévenir et de réduire la pollution en provenance des eaux de surface et souterraines et l'apport des sédiments provenant des sols;*

L'érosion et la rétention des sédiments sont des fonctions principalement importantes pour les milieux humides riverains. Ces derniers aident à la captation des sédiments et favorisent leur dépôt et la formation du sol. Le milieu humide permet notamment de dissiper l'énergie de l'eau et des vagues, et de maintenir la cohésion du littoral (Hanson et coll., 2008).

Les milieux humides aident à l'épuration des eaux. Ils contribuent à l'épuration naturelle des eaux en agissant à titre de filtre et en captant la matière organique et les autres substances polluantes véhiculées par les sédiments. Certaines plantes emmagasinent aussi des polluants comme le mercure, les phosphates ou l'azote.

Ainsi, les caractéristiques des milieux humides et hydriques qui influencent leurs rendements pour cette fonction sont, sans s'y limiter, les suivantes :

- ▶ Le type de milieu;
- ▶ La position du milieu dans le réseau hydrographique;
- ▶ La présence d'un lien hydrologique avec un cours d'eau;
- ▶ La superficie du milieu;
- ▶ La densité de la végétation;
- ▶ L'état général du bassin versant;
- ▶ La présence d'éléments sensibles en aval du milieu.

*Fonction de conservation de la diversité biologique. Les milieux humides offrent des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction des espèces vivantes;*

Les milieux humides et hydriques sont des habitats importants pour plusieurs espèces floristiques et fauniques. La connectivité avec d'autres milieux naturels permet, entre autres, la circulation de la faune et la dispersion de la flore, et contribue à une plus grande diversité génétique.

La présence ou l'absence d'espèces à statut particulier dans le milieu influence le rendement de cette fonction. Il est question ici des espèces à statut précaire, des espèces associées aux activités de loisirs ou de subsistance et des espèces ayant une valeur commerciale (Hanson et coll., 2008).

La présence d'EEE nuit à la conservation et à la diversité biologique du milieu humide et hydrique.

Ainsi, les caractéristiques des milieux humides et hydriques qui influencent le rendement d'un milieu humide pour cette fonction sont, sans s'y limiter, les suivantes :

- ▶ Le type de milieu;
- ▶ La représentativité du milieu;
- ▶ La proximité avec d'autres milieux naturels;
- ▶ La superficie du milieu;
- ▶ La diversité des espèces et des habitats retrouvés;
- ▶ La présence d'espèces à statut particulier;
- ▶ La présence d'espèces exotiques envahissantes.

Fonction d'écran solaire et de brise-vent naturel. Les milieux humides permettent, par le maintien de la végétation, de préserver l'eau d'un réchauffement excessif et de protéger les sols et les cultures des dommages causés par le vent;

Ce rôle d'écran solaire et de brise-vent naturel est surtout associé aux milieux boisés (milieux terrestres, marécages et tourbières boisées).

Les milieux humides et hydriques surplombant un cours d'eau sont importants pour préserver la température de l'eau d'un réchauffement excessif.

De plus, la présence de cultures vulnérables à proximité augmente le rôle de brise-vent naturel du milieu humide.

Ainsi, les caractéristiques des milieux humides et hydriques qui influencent leurs rendements pour cette fonction sont, sans s'y limiter, les suivantes :

- ▶ La densité de la végétation;
- ▶ La maturité et la hauteur des peuplements forestiers;
- ▶ La présence d'eau libre et de cours d'eau dans le milieu humide;
- ▶ La superficie du milieu;
- ▶ La présence de cultures vulnérables au vent à proximité.

Fonction de séquestration du carbone et d'atténuation des impacts des changements climatiques;

La matière organique est un important réservoir de carbone. La matière organique au sol (ex. : dans les tourbières) contient beaucoup de carbone, car la décomposition de la matière organique y est très lente, favorisant de ce fait son accumulation (Hanson et coll., 2008). De plus, le carbone est emmagasiné dans la biomasse aérienne (végétaux). Un milieu humide ayant une forte biomasse et les milieux très productifs auront un impact positif sur le phénomène des changements climatiques.

Ainsi, les caractéristiques des milieux humides et hydriques qui influencent le rendement de ce dernier pour cette fonction sont, sans s'y limiter, les suivantes :

- ▶ Le type de milieu humide;
- ▶ La densité de la végétation et sa biomasse;
- ▶ La présence de matière organique au sol;
- ▶ La superficie du milieu.

Fonctions liées à la qualité du paysage. Les milieux humides, en permettant la conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés, contribuent ainsi à la valeur des terrains voisins;

Les caractéristiques des milieux humides et hydriques qui influencent le rendement d'un milieu humide pour cette fonction sont, sans s'y limiter, les suivantes :

- ▶ Le type de milieu humide;
- ▶ Le contexte environnant;
- ▶ La rareté du milieu;
- ▶ La superficie du milieu.

En fonctions des critères d’analyse de rendement mentionnés, le rendement des milieux humides et hydriques du site à l’étude a été évalué pour chaque fonction écologique (tableau 4).

Tableau 4 Rendement des différents milieux humides et hydriques dans leurs fonctions écologiques

Milieu humide et hydrique	Rendement des milieux humides et hydriques pour les fonctions écologiques énumérées à l’article 13.1 de la Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l’eau et des milieux associés					
	Régulation du niveau d’eau	Filtre contre la pollution	Conservation de la diversité biologique	Écran solaire et brise-vent naturel	Séquestration du carbone et atténuation des impacts des changements climatiques	Qualité du paysage
MH-1	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Faible
MH-2	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
MH-3	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible	Faible
MH-4	Moyen	Moyen	Faible	Faible	Faible	Faible
MH-5	Moyen	Moyen	Moyen	Faible	Moyen	Faible
Cours d’eau intermittent	-	-	Faible	-	-	Faible
Cours d’eau permanent	-	-	Moyen	-	-	Moyen

## 6 Conclusion

Le mandat d'Englobe visait à caractériser le milieu naturel de la partie ouest du parc Harmonie localisée sur les lots 4 526 793 et 4 458 809 dans la ville de Shawinigan. Le site caractérisé a une superficie de 45,31 ha, dont 26,48 ha sont utilisés comme cellule d'enfouissement. Le reste du site est majoritairement boisé. La recherche documentaire couplée à une visite de terrain a permis d'identifier plusieurs milieux humides et hydriques sur le site à l'étude.

Au total, cinq (5) milieux humides, tous des marécages, ont été identifiés puis caractérisés sur le site à l'étude. Les milieux humides occupent une superficie totale de 3,35 ha.

Deux cours d'eau ont également été identifiés sur le site à l'étude. Ces derniers s'écoulent vers l'ouest en direction de la rivière Saint-Maurice. Les deux cours d'eau sont répertoriés dans la géobase du réseau hydrographique du Québec (MERN, 2020). Le cours d'eau le plus au nord est intermittent alors que le cours d'eau le plus au sud est permanent. Il est à noter qu'une bande de protection riveraine de 10 m est applicable aux cours d'eau.

La caractérisation a également permis de délimiter les différents peuplements homogènes du site à l'étude, en plus de vérifier la présence d'espèces floristiques ou fauniques à statut particulier. Lors de la visite, aucune espèce à statut précaire n'a été identifiée sur le site à l'étude. Toutefois, deux populations de roseau commun ainsi que quelques plants de nerprun bourdaine ont été observés sur le site. Des plants de salicaire commune ont également été observés dans la servitude Hydro Québec, dans le milieu humide MH-5.

Aucune aire protégée ni aucun habitat faunique ou parc n'ont été identifiés sur le site à l'étude.

## 7 Références

- BAZOGÉ, A., D. LACHANCE ET C. VILLENEUVE. 2015. *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, Direction de l'écologie et de la conservation et Direction des politiques de l'eau, 64 p. + annexes.
- CANARDS ILLIMITÉS CANADA (CIC). 2020. *Carte interactive des milieux humides-sud du Québec*. Visionnée en juin 2020. [En ligne] : <http://ducksunlimited.maps.arcgis.com/apps/MapTools/index.html?appid=77c2d088f93d44a1b2ef3edaf030ec30/>
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2019a. *Courriel du 10 juin 2019 de Sylvie Veronneau du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques concernant les espèces floristiques menacées ou vulnérables du Québec dans un rayon de 8 km du site à l'étude*.
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2019b. *Courriel du 11 juin 2019 de Yves Robitaille du ministère de la Forêt, de la Faune et des Parcs concernant les espèces fauniques menacées ou vulnérables du Québec dans un rayon de 3 km du site à l'étude*.
- COMMISSION DE PROTECTION DU TERRITOIRE AGRICOLE (CPTAQ). 2020. Site Internet consulté en juin 2020. [En ligne] : [https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo/cptaq\\_demeter/](https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo/cptaq_demeter/)
- GOOGLE. 2020. Photographies satellites de 2005 à aujourd'hui, par l'application Google Earth pro.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2020. *Aires protégées selon la carte interactive des indicateurs environnementaux locaux et régionaux du Canada*. Site Internet consulté en août 2019. [En ligne] : [http://carte-indicateurs.canada.ca/App/CESI\\_ICDE?keys=Conserved\\_Areas&GoCTemplateCulture=fr-CA](http://carte-indicateurs.canada.ca/App/CESI_ICDE?keys=Conserved_Areas&GoCTemplateCulture=fr-CA)
- GOUVERNEMENT DU QUÉBEC. 2020. *Lois sur la conservation et la mise en valeur de la faune*. Chapitre C-61.1, mise à jour le 1<sup>er</sup> juin 2020.
- HANSON, A., L. SWANSON, D. EWING, G. GRABAS, S. MEYER, L. ROSS, M. WATMOUGH ET J. KIRKBY (HANSON ET COLL.). 2008. *Aperçu des méthodes d'évaluation des fonctions écologiques des terres humides*. Service canadien de la faune, série de rapports techniques n° 497, région de l'Atlantique, 70 p.
- JOLY, MARTIN, S. PRIMEAU, M. SAGER ET A. BAZOGÉ. 2008. *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides*. Première édition, Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, 68 p.

- MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE, DES PÊCHERIES ET DE L'ALIMENTATION DU QUÉBEC (MAPAQ). 2020. Carte interactive Info-Sols de la région de la Capitale-Nationale pour les informations géographiques sur les terres agricoles. Site Internet consulté en juin 2020. [En ligne] : <http://www.info-sols.ca/>.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2020a. *Carte interactive des aires protégées, version du 31 mars 2019*. Site Internet consulté en juin 2020. [En ligne] : <https://services-mddelcc.maps.arcgis.com/apps/MapSeries/index.html?appid=8e624ac767b04c0989a9229224b91334>
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2020b. *Plantes exotiques envahissantes nuisibles à la biodiversité, liste des espèces prioritaires et à surveiller au Québec*. Document de travail -avril 2020. Direction de la protection des espèces et des milieux naturel, Direction générale de la conservation de la biodiversité.
- MINISTÈRE DE L'ÉNERGIE ET RESSOURCES NATURELLE DU QUÉBEC (MERN). 2020. *Géobase du réseau hydrographique du Québec (GRHQ)*.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2015. *Habitats fauniques* (données numériques).
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2020. *IGO Carte interactive et service de cartographie Web (WMS) des données écoforestières du Québec*. Site Internet consulté en juin 2020. [En ligne] : <https://geoegl.msp.gouv.qc.ca/igo/interfaces/navigateur/public/configuration/mffpecofor>
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2018. *Bassins hydrographiques multiéchelles du Québec*. Mis à jour le 26 avril 2018.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2015a. *Identification et délimitation des milieux hydriques et riverains*. 6 p. et annexes.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2015b. *Guide d'interprétation, Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec, Direction des politiques de l'eau, 131 p.
- SOCIÉTÉ DES ÉTABLISSEMENTS DE PLEIN AIR DU QUÉBEC (SÉPAQ). 2020. *Parcs nationaux, carte interactive des parcs nationaux au Québec*, visionné en juin 2020. [En ligne] : [https://www.sepaq.com/pq/index.dot?language\\_id=2](https://www.sepaq.com/pq/index.dot?language_id=2)

## **Annexe A Définitions**

## Milieus humides et hydriques

La loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques (2017 chapitre14), entrée en vigueur en juin 2017, entraîne une modification à la définition des milieux humides et hydriques tels que présentés dans la Loi sur la qualité de l'environnement (RLRQ, c. Q-2, art. 46.0.2).

Ainsi, depuis juin 2017, l'expression « milieux humides et hydriques » fait référence à des lieux d'origine naturelle ou anthropique qui se distinguent par la présence d'eau de façon permanente ou temporaire, laquelle peut être diffuse, occuper un lit ou encore saturer le sol et dont l'état est stagnant ou en mouvement. Lorsque l'eau est en mouvement, elle peut s'écouler avec un débit régulier ou intermittent. Un milieu humide est également caractérisé par des sols hydromorphes ou une végétation dominée par des espèces hygrophiles (hydrophytes). Sont notamment des milieux humides et hydriques :

1. un lac, un cours d'eau, y compris l'estuaire et le golfe du Saint-Laurent et les mers qui entourent le Québec, incluant les rives, le littoral et les plaines inondables;
2. un étang, un marais, un marécage et une tourbière.

Par ailleurs, la Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables (PPRLPI) est toujours en vigueur. La mise en œuvre de cette politique s'effectue par son insertion dans les schémas d'aménagement et de développement des municipalités régionales de comté, puis son intégration dans les règlements d'urbanisme de chacune des municipalités du Québec. À noter que certaines municipalités ont adopté un degré de protection plus sévère des éléments couverts par la PPRLPI, qui prévoit une protection minimale.

La définition apportée par la Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques (2017 chapitre14) vient compléter la définition d'usage fournie dans le guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Bazoge et coll., 2015), qui cite Couillard et Grondin (1986) comme suit : « Les milieux humides regroupent l'ensemble des sites saturés d'eau ou inondés pendant une période de temps suffisamment longue pour influencer, dans la mesure où elles sont présentes, les composantes sol ou végétation ». La limite du milieu humide s'établit là où la végétation n'est pas typique des milieux humides et où les sols ne sont pas hydromorphes.

Une plante est dite obligée des milieux humides du Québec méridional lorsqu'elle a plus de 99 % de probabilité de survenir dans un milieu humide et une plante est dite facultative des milieux humides du Québec méridional lorsqu'elle a entre 67 et 99 % de probabilité de survenir dans un milieu humide (MDDEP, 2008). La liste des espèces les plus communes au Québec, classifiées selon leur statut hydrique, est présentée à l'annexe 1 du guide (Bazoge et coll., 2015).

Sauf indication contraire, les définitions qui suivent proviennent également de Bazoge et coll., 2015.

## Sols hydromorphes

La dynamique de mise en place des sols hydromorphes est dominée par la présence de l'eau. Ceux-ci sont associés à des conditions de drainage mauvaises ou très mauvaises et présentent des caractéristiques particulières liées aux conditions anaérobies propices aux réactions d'oxydoréduction. Sont considérés comme hydromorphes :

- ▶ les sols organiques, tels que définis dans le Système canadien de classification des sols, à l'exception des folisols;
- ▶ les sols minéraux présentant un drainage mauvais à très mauvais dans les 30 premiers centimètres du sol minéral, lequel se traduit par l'apparition de couleurs de gley ou la présence de mouchetures marquées;
- ▶ les sols dégageant une odeur d'œuf pourri (sulfure d'hydrogène) dans les 30 premiers centimètres du sol minéral.

## Végétation hydrophyte

De même, la présence d'eau crée des conditions d'hypoxie ou d'anoxie qui influent sur les fonctions des plantes. Ces dernières développent des stratégies adaptatives qui sont des indices de la présence récurrente d'eau dans le sol. Certaines espèces, spécialisées dans ces conditions, ne survivent que dans ces conditions. Elles font partie d'une liste dite des « plantes obligées et facultatives des milieux humides » et sont qualifiées d'obligées ou de facultatives des milieux humides. Ce sont ces espèces qui sont considérées comme hydrophytes. Pour que la végétation soit jugée typique des milieux humides, elle doit être dominée par des espèces hydrophytes ou présenter au moins 10 % de recouvrement par des espèces vivaces obligées des milieux humides non limités aux microdépressions du site.

## Mosaïque

Selon les critères du MDDELCC, un assemblage de monticules et de dépressions distants de moins de 30 m et dominé par les dépressions sur plus de 50 % de sa superficie forme une mosaïque et doit être considéré comme un seul milieu humide.

## Étang

Milieu humide dont le niveau d'eau en étiage est inférieur à 2 m. Il y a présence de plantes aquatiques flottantes ou submergées ainsi que de plantes émergentes dont le couvert fait moins de 25 % de la superficie du milieu. L'étang temporaire ne présente pas de lien avec le réseau hydrographique et ne constitue pas un habitat du poisson. Il est alimenté par les précipitations ou la nappe phréatique et s'assèche au cours de l'été. Il favorise les espèces adaptées aux cycles d'inondation telles que les salamandres et certaines grenouilles.

## Marais

Les marais sont des habitats dominés par des plantes herbacées (émergente, graminioïde ou latifoliée) croissant sur un sol minéral ou organique. La composition de la végétation des marais varie selon la hauteur de l'eau. Les espèces ligneuses (arbres et arbustes) couvrent moins de 25 % de la superficie du milieu. Un marais peut être inondé de manière permanente, semi-permanente ou temporaire. Il est généralement riverain, c'est-à-dire qu'il est rattaché à un cours d'eau ou un lac, et le niveau d'eau varie selon les marées, les inondations et l'évapotranspiration. Il peut également être isolé. La PPRLPI ne régit que les marais riverains. La limite supérieure d'un marais riverain est déterminée par la ligne des hautes eaux.

Les prairies humides constituent également des milieux humides. Elles sont parfois incluses dans les marais ou le continuum des marécages. Elles s'en distinguent par la durée plus courte de la saison de croissance où le substrat est saturé ou recouvert d'eau et par une végétation généralement dominée par des graminées ou des cypéracées. Selon Joly et coll. (2008), ces milieux peuvent évoluer vers des marécages en l'absence de maintien artificiel des conditions de croissance de la végétation comme la fauche régulière ou en raison leur utilisation comme pâturage. Aux fins d'application de l'article 22 de la LQE, les prairies humides sont associées aux marais.

### Marécage

Les marécages sont dominés par une végétation ligneuse, arborescente ou arbustive (couvrant plus de 25 % de la superficie) croissant sur un sol minéral dont le drainage est mauvais ou très mauvais, soumis à des inondations saisonnières ou caractérisé par une nappe phréatique élevée et une circulation d'eau enrichie de minéraux dissous. Les marécages isolés sont alimentés par les eaux de ruissellement et les résurgences de la nappe phréatique.

La PPRLPI ne régit que les marécages riverains.

### Tourbière

Une tourbière est un milieu où la production de matière organique a prévalu sur sa décomposition. Il en résulte une accumulation de tourbe, qui constitue un sol organique. Le sol est mal ou très mal drainé. La nappe phréatique est généralement près de la surface ou au niveau du sol. Différents types de tourbières sont identifiés selon leur source d'alimentation en eau : les tourbières ombrotrophes (bog) sont essentiellement alimentées par les eaux de précipitations; les tourbières minérotrophes (fen) sont surtout alimentées par la nappe phréatique (MDDEP, 2006). Les tourbières sont ouvertes (non boisées) ou boisées selon que le pourcentage de recouvrement des arbres de plus de 4 m de hauteur est inférieur à 25 % ou au moins de 25 %.

Selon le MDDEP (2006), l'horizon de tourbe doit cependant avoir une épaisseur minimale de 30 cm pour que le milieu y étant rattaché soit considéré comme une tourbière au sens de la LQE. Cette épaisseur n'est pas requise dans les provinces naturelles plus nordiques où les conditions climatiques ralentissent l'accumulation de tourbe.

### Complexe

Un complexe de milieux humides est composé de différents types de milieux humides juxtaposés. Il peut s'agir d'un assemblage d'étangs, de marais, de marécages ou de tourbières.

### Cours d'eau

Un cours d'eau correspond à toute masse d'eau qui s'écoule dans un lit avec un débit régulier ou intermittent à l'exception d'un fossé tel que défini subséquemment. Ainsi, seront considérés comme un cours d'eau :

- ▶ un lit d'écoulement d'origine naturelle sera identifié comme étant un cours d'eau, et ce, sur la totalité de son parcours, depuis sa source jusqu'à son embouchure, sans égard à la superficie de son bassin de drainage;
- ▶ un lit d'écoulement d'origine naturelle, mais qui a été modifié ou déplacé en tout ou en partie par une intervention humaine, sera identifié comme étant un cours d'eau, et ce, sur la totalité de son parcours depuis sa source jusqu'à son embouchure, sans égard à la superficie de son bassin de drainage;

- ▶ un lit d'écoulement qui n'existe qu'en raison d'une intervention humaine et dont la superficie du bassin de drainage est de 100 ha (1 000 000 m<sup>2</sup>) et plus sera identifié comme étant un cours d'eau, et ce, sur la totalité de son parcours depuis sa source jusqu'à son embouchure.

Les cours d'eau et leurs rives sont régis par la LQE (modifiée par la Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques et par la PPRLPI.

## Rive

Selon la PPRLPI (MDDELCC, 2015), la rive est la partie du milieu terrestre attenant à un lac ou un cours d'eau. La rive assure la transition entre le milieu aquatique et le milieu strictement terrestre et permet le maintien d'une bande de protection de 10 ou 15 mètres de largeur sur le périmètre des lacs et cours d'eau. La rive est mesurée en partant de la ligne des hautes eaux, vers l'intérieur des terres.

La rive se mesure horizontalement. Elle a un minimum de 10 m lorsque la pente est inférieure à 30 % ou lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de moins de 5 m de hauteur. La rive a un minimum de 15 m lorsque la pente est continue et supérieure à 30 % ou lorsque la pente est supérieure à 30 % et présente un talus de plus de 5 m de hauteur (MDDELCC, 2015).

La PPRLPI s'applique aux étangs, aux marais et aux marécages qui sont riverains, c'est-à-dire qui sont situés dans le littoral, la rive ou la plaine inondable d'un cours d'eau ou d'un lac. Ainsi, une bande de protection de 10 ou 15 m doit être conservée autour de ceux-ci.

## Ligne des hautes eaux

La ligne des hautes eaux délimite la rive et le littoral d'un lac, d'un milieu humide et d'un cours d'eau (MDDELCC, 2015). Quatre méthodes permettent d'établir cette ligne, à savoir :

- ▶ l'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres, ou s'il n'y a pas de plantes aquatiques, l'endroit où les plantes terrestres s'arrêtent en direction du plan d'eau;
- ▶ dans le cas où il y a un ouvrage de retenue des eaux, la cote maximale d'exploitation de l'ouvrage hydraulique pour la partie du plan d'eau située en amont;
- ▶ dans le cas où il y a un mur de soutènement légalement érigé, à compter du haut de l'ouvrage;
- ▶ si l'information est disponible, la limite des inondations de récurrence de deux ans, laquelle est considérée comme équivalente à la ligne établie selon les critères botaniques définis précédemment au premier point.

## Fossé

Les fossés de voies publiques ou privées, les fossés mitoyens et les fossés de drainage ne constituent pas des milieux humides et hydriques. Selon la loi sur les compétences municipales (chapitre C-47.1, art. 103), le lit d'écoulement d'un fossé n'existe qu'en raison d'une intervention humaine. Cette dépression en long creusée dans le sol et utilisée aux seules fins de drainage ou d'irrigation a une superficie de bassin de drainage, depuis la source jusqu'à l'embouchure, inférieure à 100 ha. Il peut également s'agir d'un fossé de voie publique ou privée ou d'un fossé mitoyen au sens de l'article 1002 du Code civil. Les fossés ne sont pas régis par la LQE.

## Espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée

Une espèce est menacée lorsque sa disparition est appréhendée. Elle est vulnérable lorsque sa survie est précaire même si sa disparition n'est pas appréhendée (MDDELCC, 2017).

Selon la classification utilisée au CDPNQ, le niveau S (subnational) exprime la priorité de conservation pour l'espèce au Québec et les cotes S1 à S5, la priorité de conservation en ordre décroissant. La priorité est déterminée en fonction de l'importance relative de l'espèce présente d'après sa fréquence et son abondance (Labrecque et Lavoie, 2002), seuls les éléments cotés S1, S2 et S3 traduisent un certain degré de précarité (Tardif et coll., 2016). Les cotes S4 et S5 sont définies comme « apparemment non à risque » et « non à risque » respectivement.

Une espèce menacée ou vulnérable désignée est :

- ▶ une espèce protégée en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables;
- ▶ une espèce identifiée dans le Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats ou dans le Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats.

Il est à noter que seules les espèces désignées menacées ou vulnérables sont protégées par la loi. Les espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables sont, quant à elles, en attente d'une désignation et ne bénéficient pas de cette protection légale.

Selon le Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats (RLRQ, c. E-12.01, r. 3, art. 5) :

« Les interdictions prévues à l'article 16 de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables ne s'appliquent pas à l'adiante du Canada, à l'asaret gingembre, à la cardamine carcajou, à la cardamine géante, au lys du Canada, à la matteucie fougère-à-l'autruche, à la sanguinaire du Canada, au trille blanc ni à l'uvulaire grande-fleur, sauf en ce qui concerne la récolte annuelle, à partir d'une population sauvage, de plus de cinq spécimens entiers ou parties souterraines de l'une de ces espèces ou le commerce de tout spécimen entier ou de toute partie souterraine récoltée à partir d'une population sauvage.

Ces interdictions ne s'appliquent pas non plus lorsque les spécimens d'une population sauvage de l'une de ces espèces sont situés dans un milieu devant être irrémédiablement altéré par la mise en œuvre d'un projet autorisé en vertu de la LQE. »

## Aires protégées

Selon la Loi sur la conservation du patrimoine naturel (RLRQ, c. C-61.01), une aire protégée est définie comme un territoire, en milieu terrestre ou aquatique, géographiquement délimité, dont l'encadrement juridique et l'administration visent spécifiquement à assurer la protection et le maintien de la diversité biologique et des ressources naturelles et culturelles associées. Les définitions qui suivent, sauf indication contraire, sont issues de cette loi.

### Habitat floristique

Les habitats floristiques sont désignés par le Règlement sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables et leurs habitats découlant de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables.

### Habitat faunique

Les espèces fauniques menacées ou vulnérables sont ainsi désignées en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. Leurs habitats sont régis par la Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune (RLRQ c. C-61.1) et sous réserve des dispositions de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables. Ces habitats doivent être identifiés sur un plan. Seuls les habitats fauniques situés sur des terres du domaine public sont protégés. Des habitats fauniques peuvent être identifiés par le Ministère sur des terrains privés; ils ne sont toutefois pas protégés en vertu de la réglementation. Les habitats fauniques protégés sont :

- ▶ une aire de concentration d'oiseaux aquatiques;
- ▶ une aire de confinement du cerf de Virginie;
- ▶ une aire de fréquentation du caribou au sud du 52<sup>e</sup> parallèle;
- ▶ une aire de mise bas du caribou au nord du 52<sup>e</sup> parallèle;
- ▶ une falaise habitée par une colonie d'oiseaux;
- ▶ un habitat d'une espèce faunique menacée ou vulnérable (Règlement sur les espèces fauniques menacées ou vulnérables et leurs habitats découlant de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables);
- ▶ un habitat du poisson;
- ▶ un habitat du rat musqué;
- ▶ une héronnière;
- ▶ une île ou une presqu'île habitée par une colonie d'oiseaux;
- ▶ une vasière.

Précisons également que les cours d'eau, les lacs, les marais, les marécages et les plaines inondables dont les limites correspondent au niveau atteint par les plus hautes eaux selon une moyenne établie par une récurrence de deux ans sont un habitat du poisson.

### Réserve de biodiversité

Aire constituée dans le but de favoriser le maintien de la biodiversité.

### Réserve aquatique

Aire principalement composée d'eaux douces, salées ou saumâtres, qui est constituée afin de protéger un plan d'eau ou un cours d'eau, ou encore une portion de ceux-ci, y compris les milieux humides qui y sont associés, en raison de la valeur exceptionnelle qu'ils présentent du point de vue scientifique de la biodiversité ou pour la conservation de la diversité de leurs biocénoses ou de leurs biotopes.

### Réserve écologique

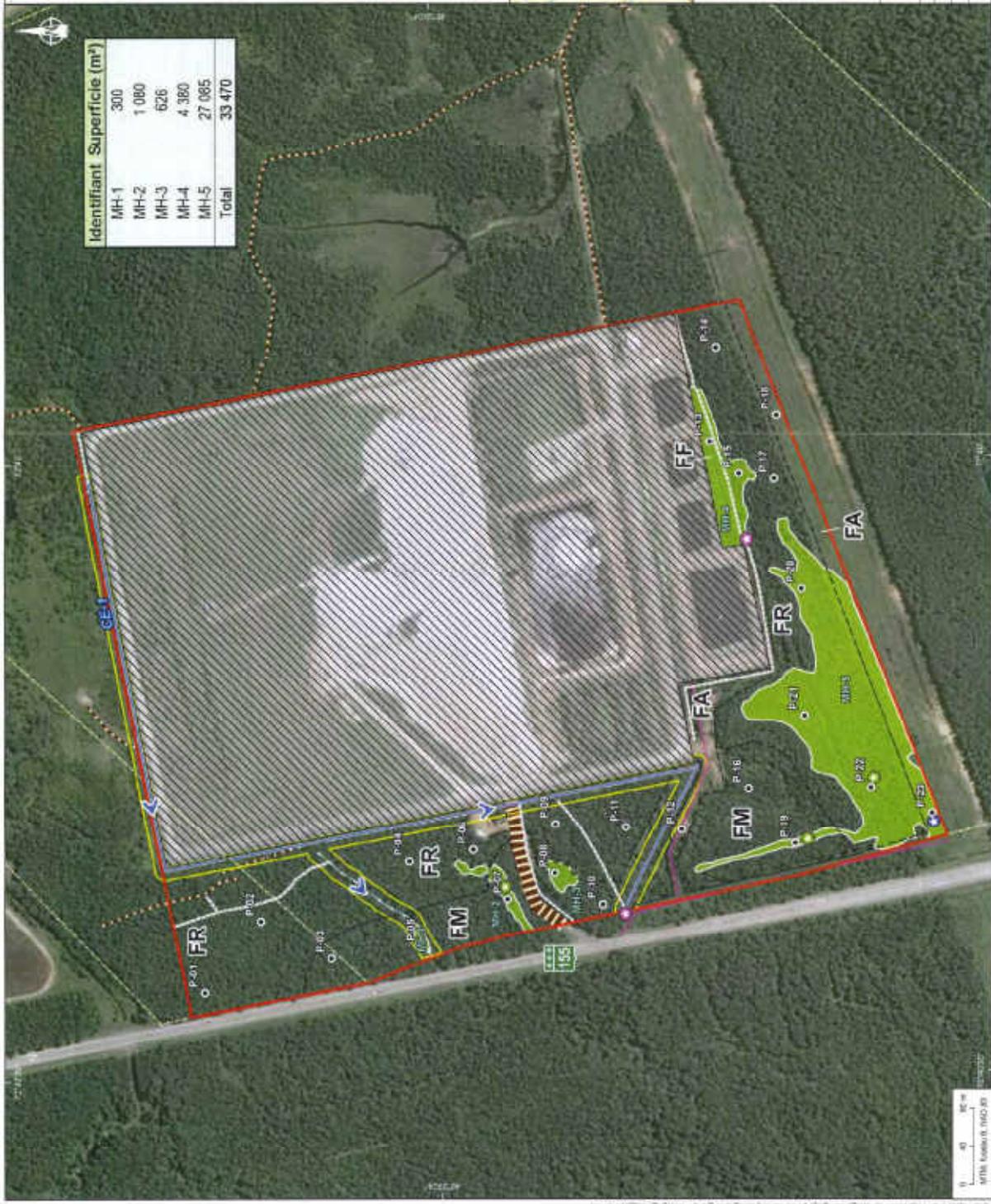
Aire constituée à l'une des fins suivantes :

- ▶ Conservation dans leur état naturel, le plus intégralement possible et de manière permanente, des éléments constitutifs de la diversité biologique, notamment par la protection des écosystèmes et des éléments ou processus qui en assurent la dynamique;
- ▶ Réservation des terres à des fins d'études scientifiques ou d'éducation;
- ▶ Sauvegarde des habitats d'espèces fauniques et floristiques menacées ou vulnérables.

### Réserve naturelle en milieu privé

Une réserve naturelle est une propriété privée reconnue à ce titre en raison de l'intérêt que sa conservation présente sur les plans biologique, écologique, faunique, floristique, géologique, géomorphologique ou paysager.

## **Annexe B Carte de caractérisation**



Identifiant	Superficie (m <sup>2</sup> )
MH-1	300
MH-2	1 080
MH-3	626
MH-4	4 380
MH-5	27 085
Total	33 470

**Composantes du projet**

- Zone à l'usage (45,31 ha)
- Bancs utilisés à des fins industrielles (28,48 ha)
- Barrage de protection riveraine (10 mètres)
- Chemin d'accès pour véhicules lourds (largeur de 10 mètres)
- Chemin forestier
- Ligne d'éclaircissement
- Ligne d'entretien intermittent et émissaire
- Fossé
- Ligne de distribution électrique
- Banc de gravier
- Paroi de revêtement et identifiant
- Milieux humides (13,35 ha)
  - Marécage (3,35 ha)
- Peuplements forestiers (16,27 ha)
  - Forêt mixte (0,94 ha)
  - Forêt feuillue (0,37 ha)
  - Forêt résineuse (10,18 ha)
  - Forêt anthropique (1,79 ha)
- Espèce exotique envahissante (EEE)
  - Rosaux commun
  - Salsola commune
  - Aegilops lourde



Société de développement de Shawinigan  
Caractérisation du milieu naturel de la section ouest  
du parc industriel Harmonie à Shawinigan

**Carte 2**  
**Caractérisation du milieu naturel**

Projet : Caractérisation du milieu naturel du parc industriel Harmonie à Shawinigan  
Client : SIDA Développement  
Date : 2020-07-29  
Version : 1.0  
Échelle : 1:5000  
Projet : P-0019229

Charge de projet : F. BASSAC		Date : 2020-07-29	
Projet : C. MATHIEU		Version : F. BASSAC	
Site	Projet	Doc.	Type
46	P-0019229	01	001
		EN	D
		0102	00



Juillet 2020

Ce document est la propriété exclusive de la firme Englobe. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la firme Englobe est formellement interdite. Toute violation de cette interdiction sera poursuivie devant les tribunaux et pourra être punie de dommages pécuniaires. Toute réimpression ou utilisation non autorisée sans la permission écrite de la firme Englobe est formellement interdite. Toute violation de cette interdiction sera poursuivie devant les tribunaux et pourra être punie de dommages pécuniaires.

## **Annexe C Répertoire photographique**



PHOTO 1 — Servitude d'entretien pour le passage de lignes électriques à haute tension



PHOTO 2 — Fossé de drainage à proximité de la parcelle P-02



PHOTO 3 — Fossé de drainage à la hauteur de la parcelle P-13



PHOTO 4 — Fossé de drainage à proximité de la parcelle P-09



PHOTO 5 — Friche anthropique pour le passage d'une ligne de distribution électrique à proximité de la parcelle P-12



PHOTO 6 — Chemin d'accès vers le site d'enfouissement



PHOTO 7 — Aperçu d'un peuplement de résineux (à proximité de la parcelle P-17)



PHOTO 8 — Aperçu du peuplement mixte (à proximité de la parcelle P-10)



PHOTO 9 — Aperçu du peuplement feuillu (à proximité de la parcelle P-13)

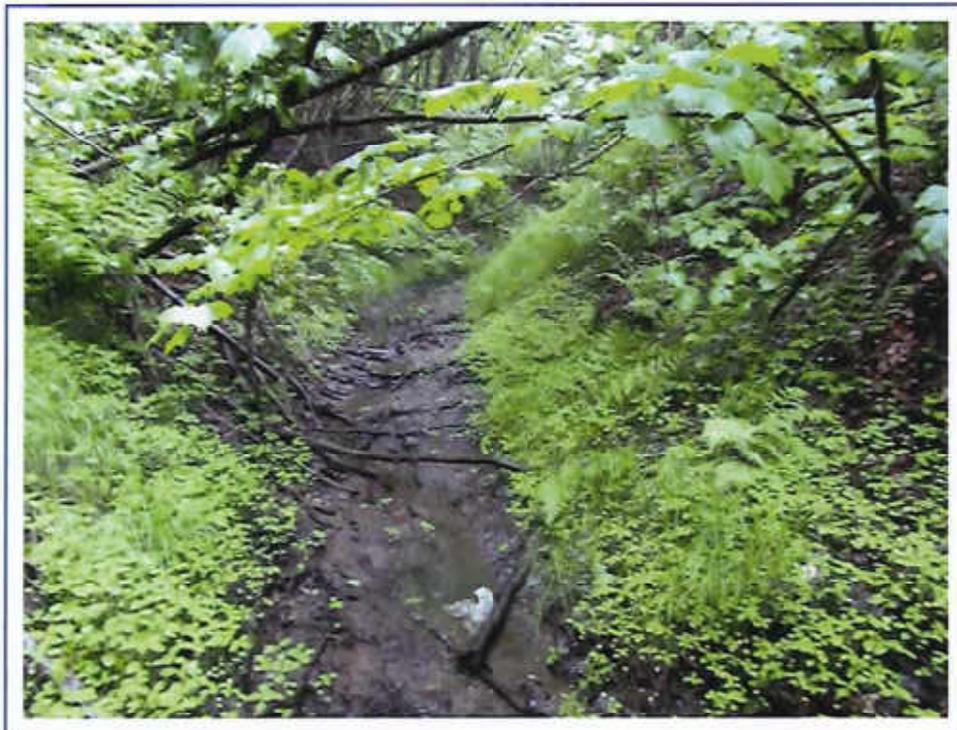


PHOTO 10 — Aperçu du cours d'eau intermittent section aval (près de la parcelle P-05)



PHOTO 11 — Aperçu du cours d'eau intermittent section amont (près de la parcelle p-05)

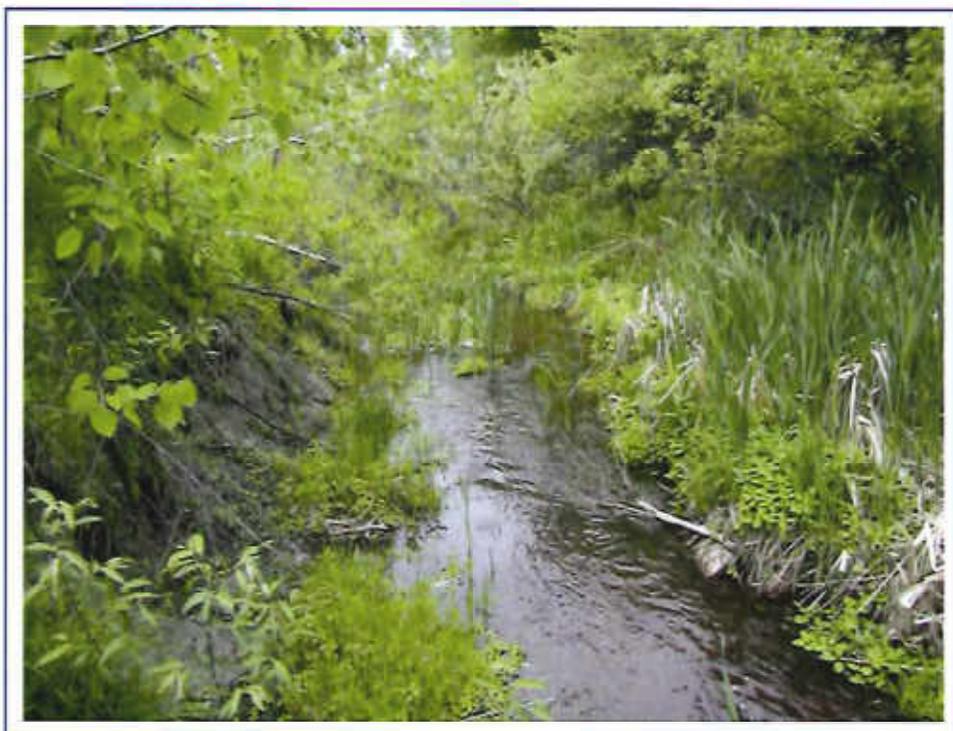


PHOTO 12 — Aperçu du cours d'eau permanent (près de la parcelle P-12)



PHOTO 13 — Aperçu du cours d'eau permanent longeant la cellule d'enfouissement



PHOTO 12 — Aperçu d'une colonie de roseau commun observée dans le milieu humide MH-4

## **Annexe D   Fiches de caractérisation**

**Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide**

(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: Forêt de résineuxNuméro de station: P-01Date: 2019-08-21Milieu - Unité du complexe  
(le cas échéant): \_\_\_\_\_**Section 1 - IDENTIFICATION**
 Point GPS: 59  
 Longitude (NAD 83) DD: 0,000000  
 Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
 Photos: 5332-5335

 Évaluateur: Christophe Marquis  
 Numéro d'échantillon: \_\_\_\_\_
**Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE**
 Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
 Situation:  Terrain plat  Haut pente de  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
 Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes  
 Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules : \_\_\_\_\_  
 La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m) \_\_\_\_\_  
 Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non Présence de fossé de drainage (20m) \_\_\_\_\_  
 L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_  
 Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non \_\_\_\_\_  
 Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non % de la placette \_\_\_\_\_
**Section 3 - HYDROLOGIE**
 Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
 Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé  Aucun  
 Type de lien hydrologique de surface:  
 Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau
**Indicateurs primaires**

- 
- Inondé
- 
- 
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- 
- 
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- 
- 
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- 
- 
- Odeur de soufre (oeuf pourri)
- 
- 
- Litière noirâtre
- 
- 
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- 
- 
- Écorce érodée

**Indicateurs secondaires**

- 
- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- 
- 
- Lignes de mousses sur les troncs
- 
- 
- Souches hypertrophiées
- 
- 
- Lenticelles hypertrophiées
- 
- 
- Système racinaire peu profond
- 
- 
- Racines adventives

**Section 4 - SOL**
 Horizon organique (cm) 0  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) > 40  
 Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage : 4  
 Sol rédoxique (cm) \_\_\_\_\_  
 Sol réductique (cm) \_\_\_\_\_  
 Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan  
 Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-5	litière forestière	rganique	noir	-	-	-	-	-
5-50	A-B-C	Sable	Brunisol (teinte de gley)	orangé (traces)	-	-	faible	-

**Section 5 - VÉGÉTATION**

Strate arborescente (espèces ligneuses &gt; 4 m) (rayon de 10 m)

Hauteur moyenne de la strate (m): \_\_\_\_\_

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Picea mariana</i>	30	30	40,0	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Abies balsamea</i>	20	20	26,7	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Acer rubrum</i>	15	15	20,0	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH

<i>Picea glauca</i>	10	13.3	<input type="checkbox"/>
---------------------	----	------	--------------------------

Totaux: 75 100

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Acer rubrum</i>		5	41.7	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Abies balsamea</i>		3	25.0	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Populus tremuloides</i>		2	16.7	<input type="checkbox"/>	
<i>Betula alleghaniensis</i>		2	16.7	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 12 100

Non ligneuse (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Maianthemum canadense</i>		15	42.9	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Lysimachia borealis</i>		5	14.3	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Aralia nudicaulis</i>		3	8.6	<input type="checkbox"/>	
<i>Cornus canadensis</i>		3	8.6	<input type="checkbox"/>	
<i>Dryopteris carthusiana</i>		3	8.6	<input type="checkbox"/>	
<i>Osmundastrum cinnamomeum</i>		3	8.6	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Oclemena acuminata</i>		2	5.7	<input type="checkbox"/>	
<i>Carex crinita</i>		1	2.9	<input type="checkbox"/>	FACH

Totaux: 35 100

### SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides?

Oui  Non

Type:

Eau peu prof.  Prairie humide  Marécage arbustif

Test d'indicateurs hydrologiques positif?

Oui  Non

Terrestre  Bas marais  Marécage arborescent

Présence de sols hydromorphes?

Oui  Non

Tourbière (bog) Si tourbière:  Boisée  Ouverte

Cette station est-elle un milieu humide?

Oui  Non

Tourbière (fen)

Remarques:

Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

Nombre d'espèces dominantes NI

(A) 3

(B) 4

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)

Oui  Non

Photo A



Photo B



P-01



# Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide

(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: Forêt de résineux

Numéro de station: P-02

Date: 2019-08-21

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant): \_\_\_\_\_

## Section 1 - IDENTIFICATION

Point GPS: 60  
Longitude (NAD 83) DD: 0,000000  
Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
Photos: 5322-5326

Évaluateur: Christophe Marquis  
Numéro d'échantillon: \_\_\_\_\_

## Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
Situation:  Terrain plat  Haut pente de  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes  
Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules : \_\_\_\_\_  
La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m) \_\_\_\_\_  
Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non Présence de fossé de drainage (10m) \_\_\_\_\_  
L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_  
Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non \_\_\_\_\_  
Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non % de la placette \_\_\_\_\_

## Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé  Aucun  
Type de lien hydrologique de surface:  
 Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

### Indicateurs primaires

- Inondé
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- Odeur de soufre (oeuf pourri)
- Litière noirâtre
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- Écorce érodée

### Indicateurs secondaires

- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- Lignes de mousses sur les troncs
- Souches hypertrophiées
- Lenticelles hypertrophiées
- Système racinaire peu profond
- Racines adventives

## Section 4 - SOL

Horizon organique (cm) 10  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) > 40  
Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage : 4  
Sol rédoxique (cm) \_\_\_\_\_  
Sol réductique (cm) \_\_\_\_\_  
Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan  
Présence de drainage interne oblique:  Oui  Non  
Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-10	organique	Organique	noir	-	-	-	-	fibrique
10-20	A	Sable	gris cendre (podzol)	-	-	-	-	-
20-50	B-C	Sable	brun (tend vers le gris)	orange (traces)	-	-	faible	-

## Section 5 - VÉGÉTATION

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m) \_\_\_\_\_ Hauteur moyenne de la strate (m): \_\_\_\_\_

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Abies balsamea</i>		50	62,5	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Picea mariana</i>		20	25,0	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Populus tremuloides</i>		5	6,3	<input type="checkbox"/>	
<i>Acer rubrum</i>		5	6,3	<input type="checkbox"/>	FACH

Totaux:

80

100

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Totaux:

Non ligneuse (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Oxalis montana</i>		5	71,4	<input type="checkbox"/>	
<i>Osmundastrum cinnamomeum</i>		1	14,3	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Aralia nudicaulis</i>		1	14,3	<input type="checkbox"/>	

Totaux:

7

100

### SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides?

Oui  Non

Type:

Eau peu prof.

Prairie humide

Marécage arbustif

Test d'indicateurs hydrologiques positif?

Oui  Non

Terrestre

Bas marais

Marécage arborescent

Présence de sols hydromorphes?

Oui  Non

Tourbière (bog)

Si tourbière:

Boisée

Ouverte

Cette station est-elle un milieu humide?

Oui  Non

Tourbière (fen)

Remarques:

Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

(A)

1

Nombre d'espèces dominantes NI

(B)

1

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)

Oui

Non

Photo A



Photo B



P-02



# Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide

(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: Forêt mixte

Numéro de station: P-03

Date: 2020-06-11

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant): \_\_\_\_\_

## Section 1 - IDENTIFICATION

Point GPS: 1544  
Longitude (NAD 83) DD: 0,000000  
Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
Photos: 8514-8518

Évaluateur: Christophe Marquis  
Numéro d'échantillon: \_\_\_\_\_

## Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
Situation:  Terrain plat  Haut pente de  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes  
Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules: 20% / 80%  
La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m) \_\_\_\_\_  
Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non -  
L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_  
Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non  
Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non % de la placette \_\_\_\_\_

## Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé   Aucun  
Type de lien hydrologique de surface:  
 Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

### Indicateurs primaires

- Inondé
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- Odeur de soufre (oeuf pourri)
- Litière noirâtre
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- Écorce érodée

### Indicateurs secondaires

- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- Lignes de mousses sur les troncs
- Souches hypertrophiées
- Lenticelles hypertrophiées
- Système racinaire peu profond
- Racines adventives

## Section 4 - SOL

Horizon organique (cm) 10  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) > 40  
Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage: 4  
Sol rédoxique (cm) \_\_\_\_\_  
Sol réductique (cm) \_\_\_\_\_  
Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan  
Présence de drainage interne oblique:  Oui  Non  
Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-10	organique	Organique	Noir	-	-	-	-	humique
10-20	A	Sable	gris cendre (podzol)	-	-	-	-	-
20-25	B	Sable	Sable brun foncé-rougeâtre	-	-	-	-	-
25-40	C	Sable	Sable brun	-	-	-	-	-

## Section 5 - VÉGÉTATION

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m) Hauteur moyenne de la strate (m): \_\_\_\_\_

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Abies balsamea</i>		30	41.7	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Acer rubrum</i>		20	27.8	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Betula populifolia</i>		15	20.8	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Picea mariana</i>		5	6.9	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Betula papyrifera</i>		2	2.8	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 72 100

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Viburnum nudum</i>		10	40.0	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Rubus repens</i>		5	20.0	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Kalmia angustifolia</i>		3	12.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Abies balsamea</i>		3	12.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Ilex mucronata</i>		2	8.0	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Vaccinium myrtilloides</i>		1	4.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Acer rubrum</i>		1	4.0	<input type="checkbox"/>	FACH

Totaux: 25 100

Non ligneuse (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Coptis trifolia</i>		15	26.3	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Maianthemum canadense</i>		15	26.3	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Lysimachia borealis</i>		10	17.5	<input type="checkbox"/>	
<i>Dryopteris carthusiana</i>		5	8.8	<input type="checkbox"/>	
<i>Cornus canadensis</i>		5	8.8	<input type="checkbox"/>	
<i>Claytonmunda claytoniana</i>		3	5.3	<input type="checkbox"/>	
<i>Oxalis montana</i>		2	3.5	<input type="checkbox"/>	
<i>Osmundastrum cinnamomeum</i>		2	3.5	<input type="checkbox"/>	FACH

Totaux: 57 100

### SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides?

Oui  Non

Type:

Eau peu prof.  Prairie humide  Marécage arbustif

Test d'indicateurs hydrologiques positif?

Oui  Non

Terrestre  Bas marais  Marécage arborescent

Présence de sols hydromorphes?

Oui  Non

Tourbière (bog)  Si tourbière:  Boisée  Ouverte

Cette station est-elle un milieu humide?

Oui  Non

Tourbière (fen)

Remarques:

présence parfois de litière noirâtre dans les dépressions

Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

Nombre d'espèces dominantes NI

(A)

(B)

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)

Oui  Non

Photo A

Photo B



P-03



# Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide

(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: forêt de résineux

Número de station: P-04

Date: 2020-06-11

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant): \_\_\_\_\_

## Section 1 - IDENTIFICATION

Point GPS: 1497 Évaluateur: Christophe Marquis  
 Longitude (NAD 83) DD: 0,000000 Numéro d'échantillon: \_\_\_\_\_  
 Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
 Photos: 8480-8484

## Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
 Situation:  Terrain plat  Haut pente de  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
 Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes  
 Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules : \_\_\_\_\_  
 La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m) \_\_\_\_\_  
 Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non  
 L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_  
 Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non  
 Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non % de la placette \_\_\_\_\_

## Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
 Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé   Aucun  
 Type de lien hydrologique de surface:  
 Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

### Indicateurs primaires

- Inondé
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- Odeur de soufre (œuf pourri)
- Litière noirâtre
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- Écorce érodée

### Indicateurs secondaires

- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- Lignes de mousses sur les troncs
- Souches hypertrophiées
- Lenticelles hypertrophiées
- Système racinaire peu profond
- Racines adventives

## Section 4 - SOL

Horizon organique (cm) 0  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) > 40  
 Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage : 3  
 Sol rédoxique (cm) \_\_\_\_\_  
 Sol réductique (cm) \_\_\_\_\_  
 Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan  
 Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-7	litière forestière	Organique	noir	-	-	-	-	-
7-15	A	Sable	gris cendre (podzol)	-	-	-	-	-
15-25	B	Sable	brun foncé rougeâtre	-	-	-	-	-
25-40	C	Sable	brun	-	-	-	-	-

## Section 5 - VÉGÉTATION

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m)

Hauteur moyenne de la strate (m): \_\_\_\_\_

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Abies balsamea</i>		60	60.0	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Larix laricina</i>		15	15.0	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Picea mariana</i>		10	10.0	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Acer rubrum</i>		5	5.0	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Thuja occidentalis</i>		5	5.0	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Betula alleghaniensis</i>		5	5.0	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 100 100

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Spiraea alba var. latifolia</i>		3	50.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Abies balsamea</i>		2	33.3	<input type="checkbox"/>	
<i>Rubus repens</i>		1	16.7	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 6 100

Non ligneuse (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Lysimachia borealis</i>		2	40.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Cornus canadensis</i>		2	40.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Clintonia borealis</i>		1	20.0	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 5 100

#### SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides?

Oui  Non

Type:

Eau peu prof.  Prairie humide  Marécage arbustif

Test d'indicateurs hydrologiques positif?

Oui  Non

Terrestre  Bas marais  Marécage arborescent

Présence de sols hydromorphes?

Oui  Non

Tourbière (bog)  Si tourbière:  Boisée  Ouverte

Cette station est-elle un milieu humide?

Oui  Non

Tourbière (fen)

Remarques:

Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

(A) 0

Nombre d'espèces dominantes NI

(B) 1

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)

Oui  Non

Photo A



Photo B



P-04



**Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide**  
(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: Marécage

Número de station: P-05

Date: 2020-06-11

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant): \_\_\_\_\_

**Section 1 - IDENTIFICATION**

Point GPS: 1503 Évaluateur: Christophe Marquis  
 Longitude (NAD 83) DD: 0,000000 Numéro d'échantillon: \_\_\_\_\_  
 Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
 Photos: 8495-8499

**Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE**

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
 Situation:  Terrain plat  Haut de pente  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
 Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes  
 Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules : \_\_\_\_\_  
 La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m) \_\_\_\_\_  
 Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non fossé drainage \_\_\_\_\_  
 L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_  
 Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non  
 Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non % de la placette \_\_\_\_\_

**Section 3 - HYDROLOGIE**

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
 Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé  Aucun  
 Type de lien hydrologique de surface:  
 Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

**Indicateurs primaires**

- Inondé
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- Odeur de soufre (oeuf pourri)
- Litière noirâtre
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- Écorce érodée

**Indicateurs secondaires**

- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- Lignes de mousses sur les troncs
- Souches hypertrophiées
- Lenticelles hypertrophiées
- Système racinaire peu profond
- Racines adventives

**Section 4 - SOL**

Horizon organique (cm) \_\_\_\_\_  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) >40  
 Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage : 5  
 Sol rédoxique (cm) \_\_\_\_\_  
 Sol réductique (cm) \_\_\_\_\_  
 Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan  
 Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-50	A-B-C (mélangé)	Sable loameux	gris foncé	trace	Abondante	Petite	Faible	-

**Section 5 - VÉGÉTATION**

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m) Hauteur moyenne de la strate (m): \_\_\_\_\_

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Acer rubrum</i>		25	100.0	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH

Totaux: 25 100

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Alnus incana subsp. rugosa</i>		15	46,9	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Acer rubrum</i>		10	31,3	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Acer spicatum</i>		5	15,6	<input type="checkbox"/>	
<i>Rubus idaeus</i>		1	3,1	<input type="checkbox"/>	
<i>Viburnum nudum</i>		1	3,1	<input type="checkbox"/>	
<b>Totaux:</b>		<b>32</b>	<b>100</b>		

Non ligneuse (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Onoclea sensibilis</i>		35	35,0	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Impatiens capensis</i>		30	30,0	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Rubus pubescens</i>		15	15,0	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Doellingeria umbellata</i>		10	10,0	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Aralia nudicaulis</i>		10	10,0	<input type="checkbox"/>	
<b>Totaux:</b>		<b>100</b>	<b>100</b>		

**SYNTHÈSE**

Végétation typique des milieux humides?

**Oui**  **Non**

Type:

Eau peu prof.  Prairie humide  Marécage arbustif

Test d'indicateurs hydrologiques positif?

**Oui**  **Non**

Terrestre  Bas marais  Marécage arborescent

Présence de sols hydromorphes?

**Oui**  **Non**

Tourbière (bog)  Si tourbière:  Boisée  Ouverte

Cette station est-elle un milieu humide?

**Oui**  **Non**

Tourbière (fen)

Remarques:

Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

Nombre d'espèces dominantes NI

(A) 5

(B) 0

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)

**Oui**  **Non**

Photo A



Photo B



P-05



**Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide**  
(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: Forêt de résineux

Número de station: P-05

Date: 2020-06-11

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant): \_\_\_\_\_

**Section 1 - IDENTIFICATION**

Point GPS: 1460 Évaluateur: Christophe Marquis  
 Longitude (NAD 83) DD: 0,000000 Numéro d'échantillon: \_\_\_\_\_  
 Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
 Photos: 8466-8470

**Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE**

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
 Situation:  Terrain plat  Haut pente de  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
 Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes  
 Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules : \_\_\_\_\_  
 La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m) \_\_\_\_\_  
 Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non  
 L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_  
 Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non  
 Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non % de la placette \_\_\_\_\_

**Section 3 - HYDROLOGIE**

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
 Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé   Aucun  
 Type de lien hydrologique de surface:  
 Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

**Indicateurs primaires**

- Inondé
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- Odeur de soufre (oeuf pourri)
- Litière noirâtre
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- Écorce érodée

**Indicateurs secondaires**

- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- Lignes de mousses sur les troncs
- Souches hypertrophiées
- Lenticelles hypertrophiées
- Système racinaire peu profond
- Racines adventives

**Section 4 - SOL**

Horizon organique (cm) \_\_\_\_\_  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) >40  
 Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage : 3  
 Sol rédoxique (cm) \_\_\_\_\_  
 Sol réductique (cm) \_\_\_\_\_  
 Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan  
 Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-5	litière forestière	Organique	noir	-	-	-	-	-
5-20	A	Sable loameux	gris cendre (podzol)	-	-	-	-	-
20-40	B-C	Sable loameux	brun foncé	-	-	-	-	-

**Section 5 - VÉGÉTATION**

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m) Hauteur moyenne de la strate (m): \_\_\_\_\_

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Abies balsamea</i>		30	52.6	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Thuja occidentalis</i>		10	17.5	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Larix laricina</i>		5	8.8	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Picea rubens</i>		5	8.8	<input type="checkbox"/>	
<i>Acer rubrum</i>		5	8.8	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Pinus strobus</i>		2	3.5	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 57 100

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Abies balsamea</i>		40	93.0	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Taxus canadensis</i>		2	4.7	<input type="checkbox"/>	
<i>Acer rubrum</i>		1	2.3	<input type="checkbox"/>	FACH

Totaux: 43 100

Non ligneuse (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Maianthemum canadense</i>		25	50.0	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Pteridium aquilinum</i>		10	20.0	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Lysimachia borealis</i>		5	10.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Aralia nudicaulis</i>		3	6.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Cornus canadensis</i>		2	4.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Dryopteris carthusiana</i>		2	4.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Claytonia virginiana</i>		2	4.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Coptis trifolia</i>		1	2.0	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 50 100

#### SYNTHÈSE

- Végétation typique des milieux humides?  Oui  Non    Type:  Eau peu prof.  Prairie humide  Marécage arbustif
- Test d'indicateurs hydrologiques positif?  Oui  Non     Terrestre  Bas marais  Marécage arborescent
- Présence de sols hydromorphes?  Oui  Non     Tourbière (bog)    Si tourbière:  Boisée  Ouverte
- Cette station est-elle un milieu humide?  Oui  Non     Tourbière (fen)

Remarques:

#### Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A)     Nombre d'espèces dominantes NI (B)

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)

Oui  Non

Photo A



Photo B



P-06



# Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide

(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: Marécage

Numéro de station: P-07

Date: 2020-06-11

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant): \_\_\_\_\_

## Section 1 - IDENTIFICATION

Point GPS: 1476 Évaluateur: Christophe Marquis  
 Longitude (NAD 83) DD: 0,000000 Numéro d'échantillon: \_\_\_\_\_  
 Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
 Photos: 8471-8476

## Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
 Situation:  Terrain plat  Haut de pente de  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
 Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes  
 Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules : \_\_\_\_\_  
 La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m) \_\_\_\_\_  
 Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non en bas de pente d'un remblais au sud de MH3 \_\_\_\_\_  
 L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_  
 Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non nerprun bourdaine \_\_\_\_\_  
 Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non 1 % de la placette \_\_\_\_\_

## Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
 Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé   Aucun  
 Type de lien hydrologique de surface:  
 Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

### Indicateurs primaires

- Inondé
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- Odeur de soufre (oeuf pourri)
- Litière noirâtre
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- Écorce érodée

### Indicateurs secondaires

- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- Lignes de mousses sur les troncs
- Souches hypertrophiées
- Lenticelles hypertrophiées
- Système racinaire peu profond
- Racines adventives

## Section 4 - SOL

Horizon organique (cm) 5  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) >40  
 Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage : 4  
 Sol rédoxique (cm) \_\_\_\_\_  
 Sol réductique (cm) \_\_\_\_\_  
 Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan  
 Description du profil de sol (facultatif) Présence de drainage interne oblique:  Oui  Non

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-5	organique	Organique	noir	-	-	-	-	humique
5-20	A-B	Sable	brun-Gris	-	-	-	-	-
20-40	C	Sable	brun foncé	-	-	-	-	-

## Section 5 - VÉGÉTATION

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m) Hauteur moyenne de la strate (m): \_\_\_\_\_

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Acer rubrum</i>		40	63,5	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Betula papyrifera</i>		10	15,9	<input type="checkbox"/>	
<i>Betula alleghaniensis</i>		5	7,9	<input type="checkbox"/>	

<i>Abies balsamea</i>	3	4.8	<input type="checkbox"/>
<i>Populus grandidentata</i>	3	4.8	<input type="checkbox"/>
<i>Picea glauca</i>	2	3.2	<input type="checkbox"/>

Totaux: 63 100

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Acer rubrum</i>		5	38.5	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Abies balsamea</i>		2	15.4	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Ribes glandulosum</i>		2	15.4	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Viburnum nudum</i>		2	15.4	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Frangula alnus</i>		1	7.7	<input type="checkbox"/>	
<i>Fagus grandifolia</i>		1	7.7	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 13 100

Non ligneuse (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Impatiens capensis</i>		25	27.8	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Rubus pubescens</i>		20	22.2	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Maianthemum canadense</i>		15	16.7	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Onoclea sensibilis</i>		10	11.1	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Lysimachia borealis</i>		10	11.1	<input type="checkbox"/>	
<i>Osmundastrum cinnamomeum</i>		5	5.6	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Dryopteris carthusiana</i>		3	3.3	<input type="checkbox"/>	
<i>Carex intumescens</i>		2	2.2	<input type="checkbox"/>	FACH

Totaux: 90 100

**SYNTHÈSE**

- Végétation typique des milieux humides?  Oui  Non    Type:  Eau peu prof.  Prairie humide  Marécage arbustif
- Test d'indicateurs hydrologiques positif?  Oui  Non     Terrestre  Bas marais  Marécage arborescent
- Présence de sols hydromorphes?  Oui  Non     Tourbière (bog)    Si tourbière:  Boisée  Ouverte
- Cette station est-elle un milieu humide?  Oui  Non     Tourbière (fen)

Remarques:

Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A) 5    Nombre d'espèces dominantes NI (B) 3

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)  Oui  Non

Photo A

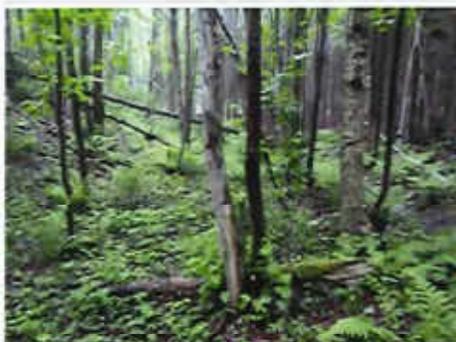


Photo B





# Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide

(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: Marécage

Numéro de station: P-08

Date: 2020-06-12

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant): \_\_\_\_\_

## Section 1 - IDENTIFICATION

Point GPS: 1412  
Longitude (NAD 83) DD: 0,000000  
Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
Photos: 8443-8447

Évaluateur: Christophe Marquis  
Numéro d'échantillon: \_\_\_\_\_

## Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
Situation:  Terrain plat  Haut de pente de  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes

Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules : \_\_\_\_\_  
La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non  
Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non Type de pression et distance (m) présence d'un imposant remblais au nord du milieu humide MH4  
L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_  
Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non  
Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non % de la placette \_\_\_\_\_

## Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé  Aucun

Type de lien hydrologique de surface:  
 Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

### Indicateurs primaires

- Inondé
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- Odeur de soufre (oeuf pourri)
- Litière noirâtre
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- Écorce érodée

### Indicateurs secondaires

- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- Lignes de mousses sur les troncs
- Souches hypertrophiées
- Lenticelles hypertrophiées
- Système racinaire peu profond
- Racines adventives

## Section 4 - SOL

Horizon organique (cm) \_\_\_\_\_  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) >40  
Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage : 4  
Sol rédoxique (cm) \_\_\_\_\_  
Sol réductique (cm) \_\_\_\_\_  
Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan  
Présence de drainage interne oblique:  Oui  Non

Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-40	perturbée	Sableuse	brun foncé	-	-	-	-	-

## Section 5 - VÉGÉTATION

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m)

Espèce	Hauteur moyenne de la strate (m):				Statut
	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	
<i>Acer rubrum</i>		60	58,8	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Populus grandidentata</i>		30	29,4	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Betula populifolia</i>		10	9,8	<input type="checkbox"/>	
<i>Betula papyrifera</i>		2	2,0	<input type="checkbox"/>	
Totaux:		102	100		

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Sambucus racemosa</i>		3	50.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Ribes glandulosum</i>		1	16.7	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Rubus idoeus</i>		1	16.7	<input type="checkbox"/>	
<i>Acer rubrum</i>		1	16.7	<input type="checkbox"/>	FACH
Totaux:		6	100		

Non ligneuse (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Impatiens capensis</i>		30	30.3	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Onoclea sensibilis</i>		30	30.3	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Osmundastrum cinnamomeum</i>		15	15.2	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Pteridium aquilinum</i>		10	10.1	<input type="checkbox"/>	
<i>Aralia nudicaulis</i>		5	5.1	<input type="checkbox"/>	
<i>Lysimachia borealis</i>		3	3.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Solidago rugosa</i>		2	2.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Maianthemum canadense</i>		2	2.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Carex intumescens</i>		2	2.0	<input type="checkbox"/>	FACH
Totaux:		99	100		

SYNTHÈSE

- Végétation typique des milieux humides?  Oui  Non
- Test d'indicateurs hydrologiques positif?  Oui  Non
- Présence de sols hydromorphes?  Oui  Non
- Cette station est-elle un milieu humide?  Oui  Non
- Type:  Eau peu prof.  Prairie humide  Marécage arbustif  
 Terrestre  Bas marais  Marécage arborescent  
 Tourbière (bog) Si tourbière:  Boisée  Ouverte  
 Tourbière (fen)

Remarques:

Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A) 3

Nombre d'espèces dominantes NI (B) 1

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)

Oui  Non

Photo A



Photo B



P-08



# Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide

(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: Forêt de résineux

Numéro de station: P-09

Date: 2020-06-12

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant): \_\_\_\_\_

## Section 1 - IDENTIFICATION

Point GPS: 1388 Évaluateur: Christophe Marquis  
 Longitude (NAD 83) DD: 0,000000 Numéro d'échantillon: \_\_\_\_\_  
 Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
 Photos: 8438-8442

## Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
 Situation:  Terrain plat  Haut pente de  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
 Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes  
 Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules : \_\_\_\_\_  
 La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m) \_\_\_\_\_  
 Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_  
 L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non \_\_\_\_\_  
 Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non % de la placette \_\_\_\_\_  
 Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non

## Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
 Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé  Aucun  
 Type de lien hydrologique de surface:  
 Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

### Indicateurs primaires

- Inondé
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- Odeur de soufre (oeuf pourri)
- Litière noirâtre
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- Écorce érodée

### Indicateurs secondaires

- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- Lignes de mousses sur les troncs
- Souches hypertrophiées
- Lenticelles hypertrophiées
- Système racinaire peu profond
- Racines adventives

## Section 4 - SOL

Horizon organique (cm) \_\_\_\_\_  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) >40  
 Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage : 3  
 Sol rédoxique (cm) \_\_\_\_\_  
 Sol réductique (cm) \_\_\_\_\_  
 Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan  
 Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-3	litière forestière	Organique	noir	-	-	-	-	-
3-20	A	sable enrichie en matière organique	brun noircl	-	-	-	-	-
20-40	C	Sable	brun	-	-	-	-	-

## Section 5 - VÉGÉTATION

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m) Hauteur moyenne de la strate (m): \_\_\_\_\_

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Picea rubens</i>		30	27.8	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Abies balsamea</i>		25	23.1	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Betula populifolia</i>		15	13.9	<input type="checkbox"/>	
<i>Acer rubrum</i>		15	13.9	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Populus grandidentata</i>		10	9.3	<input type="checkbox"/>	
<i>Larix laricina</i>		10	9.3	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Populus tremuloides</i>		3	2.8	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 108 100

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Betula populifolia</i>	5	5	38.5	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Acer rubrum</i>	4	4	30.8	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Viburnum nudum</i>	3	3	23.1	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Populus tremuloides</i>	1	1	7.7	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 13 100

Non ligneuse (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Maianthemum canadense</i>	40	40	66.7	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Dryopteris carthusiana</i>	10	10	16.7	<input type="checkbox"/>	
<i>Lysimachia borealis</i>	7	7	11.7	<input type="checkbox"/>	
<i>Oclemena acuminata</i>	3	3	5.0	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 60 100

#### SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides?

Oui  Non

Type:

Eau peu prof.

Prairie humide

Marécage arbustif

Test d'indicateurs hydrologiques positif?

Oui  Non

Terrestre

Bas marais

Marécage arborescent

Présence de sols hydromorphes?

Oui  Non

Tourbière (bog)

Si tourbière:

Boisée

Ouverte

Cette station est-elle un milieu humide?

Oui  Non

Tourbière (fen)

Remarques:

Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

(A) 1

Nombre d'espèces dominantes NI

(B) 5

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)

Oui  Non

Photo A



Photo B



P-09



**Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide**  
(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: Forêt mixte

Numéro de station: P-10 Date: 2020-06-12

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant): \_\_\_\_\_

**Section 1 - IDENTIFICATION**

Point GPS: 1413 Évaluateur: Christophe Marquis  
 Longitude (NAD 83) DD: 0,000000 Numéro d'échantillon: \_\_\_\_\_  
 Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
 Photos: 8450-8454

**Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE**

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
 Situation:  Terrain plat  Haut pente de  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
 Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes  
 Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules : \_\_\_\_\_  
 La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m) \_\_\_\_\_  
 Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_  
 L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non  
 Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non  
 Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non % de la placette \_\_\_\_\_

**Section 3 - HYDROLOGIE**

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
 Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé   Aucun  
 Type de lien hydrologique de surface:  
 Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

**Indicateurs primaires**

- Inondé
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- Odeur de soufre (oeuf pourri)
- Litière noirâtre
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- Écarce érodée

**Indicateurs secondaires**

- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- Lignes de mousses sur les troncs
- Souches hypertrophiées
- Lenticelles hypertrophiées
- Système racinaire peu profond
- Racines adventives

**Section 4 - SOL**

Horizon organique (cm) -  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) >40  
 Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage : 3  
 Sol rédoxique (cm) -  
 Sol réductique (cm) - Présence de drainage interne oblique:  Oui  Non  
 Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan  
 Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-25	A	Sable	gris cendre	-	-	-	-	-
25-40	B-C	Sable	brun	-	-	-	-	-

**Section 5 - VÉGÉTATION**

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Acer rubrum</i>		25	33,3	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Betula papyrifera</i>		20	26,7	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Abies balsamea</i>		20	26,7	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Populus grandidentata</i>		10	13,3	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 75 100

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur moyenne de la strate (m):		Dominant	Statut	
	Hauteur	Absolu			Relatif
<i>Acer rubrum</i>		3	42.9	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Betula papyrifera</i>		2	28.6	<input type="checkbox"/>	
<i>Abies balsamea</i>		1	14.3	<input type="checkbox"/>	
<i>Populus tremuloides</i>		1	14.3	<input type="checkbox"/>	
<b>Totaux:</b>		<b>7</b>	<b>100</b>		

Non ligneuse (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Maianthemum canadense</i>		10	27.8	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Lysimachia borealis</i>		10	27.8	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Aralia nudicaulis</i>		7	19.4	<input type="checkbox"/>	
<i>Dryopteris carthusiana</i>		7	19.4	<input type="checkbox"/>	
<i>Apocynum androsaemifolium</i>		1	2.8	<input type="checkbox"/>	
<i>Trillium erectum</i>		1	2.8	<input type="checkbox"/>	
<b>Totaux:</b>		<b>36</b>	<b>100</b>		

**SYNTHÈSE**

- Végétation typique des milieux humides?  Oui  Non
- Test d'indicateurs hydrologiques positif?  Oui  Non
- Présence de sols hydromorphes?  Oui  Non
- Cette station est-elle un milieu humide?  Oui  Non
- Type:  Eau peu prof.  Prairie humide  Marécage arbustif  
 Terrestre  Bas marais  Marécage arborescent  
 Tourbière (bog)  Si tourbière:  Boisée  Ouverte  
 Tourbière (fen)

Remarques:

Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A)  Nombre d'espèces dominantes NI (B)

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)

Oui  Non

Photo A



Photo B



P-10



# Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide

(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: forêt de résineux

Numéro de station: P-11

Date: 2020-06-12

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant): \_\_\_\_\_

## Section 1 - IDENTIFICATION

Point GPS: 1375 Évaluateur: Christophe Marquis  
 Longitude (NAD 83) DD: 0,000000 Numéro d'échantillon: \_\_\_\_\_  
 Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
 Photos: 8427-8431

## Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
 Situation:  Terrain plat  Haut de pente de  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
 Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes  
 Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules : \_\_\_\_\_  
 La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m) \_\_\_\_\_  
 Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_  
 L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non  
 Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non  
 Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non % de la placette \_\_\_\_\_

## Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
 Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé   Aucun  
 Type de lien hydrologique de surface:  
 Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

### Indicateurs primaires

- Inondé
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- Odeur de soufre (oeuf pourri)
- Litière noirâtre
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- Écorce érodée

### Indicateurs secondaires

- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- Lignes de mousses sur les troncs
- Souches hypertrophiées
- Lenticelles hypertrophiées
- Système racinaire peu profond
- Racines adventives

## Section 4 - SOL

Horizon organique (cm) -  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) >40  
 Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage : 3  
 Sol rédoxique (cm) -  
 Sol réductique (cm) - Présence de drainage interne oblique:  Oui  Non  
 Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan  
 Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-3	litière forestière	Organique	noir	-	-	-	-	-
3-10	A	Sable	gris cendré (podzol)	-	-	-	-	-
10-20	B	Sable	Brun foncé rougeâtre	-	-	-	-	-
20-40	C	Sable	brun	-	-	-	-	-

## Section 5 - VÉGÉTATION

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m) Hauteur moyenne de la strate (m): \_\_\_\_\_

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Abies balsamea</i>		40	42.1	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Picea rubens</i>		40	42.1	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Acer rubrum</i>		10	10.5	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Populus grandidentata</i>		5	5.3	<input type="checkbox"/>	

Totaux:

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Acer rubrum</i>		5	41.7	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Abies balsamea</i>		5	41.7	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Ilex mucronata</i>		1	8.3	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Populus grandidentata</i>		1	8.3	<input type="checkbox"/>	

Totaux:

Non ligneuse (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Maianthemum canadense</i>		10	55.6	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Lysimachia borealis</i>		3	16.7	<input type="checkbox"/>	
<i>Pteridium aquilinum</i>		2	11.1	<input type="checkbox"/>	
<i>Aralia nudicaulis</i>		2	11.1	<input type="checkbox"/>	
<i>Trillium erectum</i>		1	5.6	<input type="checkbox"/>	

Totaux:

#### SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides?

Oui  Non

Type:

Eau peu prof.  Prairie humide  Marécage arbustif

Test d'indicateurs hydrologiques positif?

Oui  Non

Terrestre  Bas marais  Marécage arborescent

Présence de sols hydromorphes?

Oui  Non

Tourbière (bog)  Si tourbière:  Boisée  Ouverte

Cette station est-elle un milieu humide?

Oui  Non

Tourbière (fen)

Remarques:

Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

(A)

Nombre d'espèces dominantes NI

(B)

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)

Oui  Non

Photo A



Photo B





# Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide

(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: friche anthropique

Número de station: P-12

Date: 2020-06-12

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant):

## Section 1 - IDENTIFICATION

Point GPS: 1370  
Longitude (NAD 83) DD: 0,000000  
Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
Photos: 8408-8413

Évaluateur: Christophe Marquis  
Numéro d'échantillon:

## Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
Situation:  Terrain plat  Haut pente de  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes  
Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules : \_\_\_\_\_  
La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m)  
Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non Friche anthropique, ligne électrique \_\_\_\_\_  
L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: chèvrefeuille de Morrow \_\_\_\_\_  
Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non  
Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non 2 % de la placette

## Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé   Aucun  
Type de lien hydrologique de surface:  
 Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

### Indicateurs primaires

- Inondé
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- Odeur de soufre (oeuf pourri)
- Litière noirâtre
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- Écorce érodée

### Indicateurs secondaires

- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- Lignes de mousses sur les troncs
- Souches hypertrophiées
- Lenticelles hypertrophiées
- Système racinaire peu profond
- Racines adventives

## Section 4 - SOL

Horizon organique (cm) \_\_\_\_\_  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) >40  
Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage : 2  
Sol rédoxique (cm) \_\_\_\_\_  
Sol réductique (cm) \_\_\_\_\_  
Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan  
Présence de drainage interne oblique:  Oui  Non  
Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-40	A-B-C	Sable grossier	brun pâle	-	-	-	-	-

## Section 5 - VÉGÉTATION

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m) Hauteur moyenne de la strate (m):

Totaux:

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Rubus idaeus</i>		5	33,3	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Populus tremuloides</i>		3	20,0	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Salix bebbiana</i>		2	13,3	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Lonicera marrowii</i>		2	13,3	<input type="checkbox"/>	
<i>Pinus strobus</i>		2	13,3	<input type="checkbox"/>	
<i>Betula populifolia</i>		1	6,7	<input type="checkbox"/>	
<b>Totaux:</b>		<b>15</b>	<b>100</b>		

Non ligneuse (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Pteridium aquilinum</i>		60	72,3	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Equisetum arvense</i>		5	6,0	<input type="checkbox"/>	
<i>Fragaria virginiana</i>		5	6,0	<input type="checkbox"/>	
<i>Pilosella officinarum</i>		3	3,6	<input type="checkbox"/>	
<i>Leucanthemum vulgare</i>		3	3,6	<input type="checkbox"/>	
<i>Vicia cracca</i>		2	2,4	<input type="checkbox"/>	
<i>Solidago rugosa</i>		2	2,4	<input type="checkbox"/>	
<i>Doellingeria umbellata</i>		2	2,4	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Onoclea sensibilis</i>		1	1,2	<input type="checkbox"/>	FACH
<b>Totaux:</b>		<b>83</b>	<b>100</b>		

SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides?

Oui  Non

Type:

Eau peu prof.

Prairie humide

Marécage arbustif

Test d'indicateurs hydrologiques positif?

Oui  Non

Terrestre

Bas marais

Marécage arborescent

Présence de sols hydromorphes?

Oui  Non

Tourbière (bog)

Si tourbière:

Boisée

Ouverte

Cette station est-elle un milieu humide?

Oui  Non

Tourbière (fen)

Remarques:

Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

(A) 0

Nombre d'espèces dominantes NI

(B) 3

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)

Oui  Non

Photo A



Photo B





**Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide**  
(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: marécage

Número de station: P-13

Date: 2020-06-12

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant): \_\_\_\_\_

**Section 1 - IDENTIFICATION**

Point GPS: 1179 Évaluateur: Christophe Marquis  
 Longitude (NAD 83) DD: 0,000000 Numéro d'échantillon: \_\_\_\_\_  
 Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
 Photos: 8337-8344

**Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE**

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
 Situation:  Terrain plat  Haut de pente de  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
 Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes  
 Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules : \_\_\_\_\_  
 La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m)  
 Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non fossé de drainage, coupe récente (environ 15 ans), sol remanié \_\_\_\_\_  
 L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_  
 Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non  
 Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non % de la placette \_\_\_\_\_

**Section 3 - HYDROLOGIE**

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
 Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé  \_\_\_\_\_  Aucun  
 Type de lien hydrologique de surface:  
 Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

**Indicateurs primaires**

- Inondé
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- Odeur de soufre (œuf pourri)
- Litière noirâtre
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- Écorce érodée

**Indicateurs secondaires**

- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- Lignes de mousses sur les troncs
- Souches hypertrophiées
- Lenticelles hypertrophiées
- Système racinaire peu profond
- Racines adventives

**Section 4 - SOL**

Horizon organique (cm) \_\_\_\_\_  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) > 40  
 Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage: 4  
 Sol rédoxique (cm) \_\_\_\_\_  
 Sol réductique (cm) \_\_\_\_\_  
 Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan  
 Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-2	litière forestière	Organique	noir	-	-	-	-	-
2-15	A-B	Sable	brun gris	traces	MA	P	Faible	-
15-40	C	Sable	Sable	-	-	-	-	-

**Section 5 - VÉGÉTATION**

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m)

Espèce	Hauteur moyenne de la strate (m):				Statut
	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	
<i>Betula populifolia</i>		50	61,0	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Acer rubrum</i>		25	30,5	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Populus tremuloides</i>		5	6,1	<input type="checkbox"/>	

<i>Larix laricina</i>	2	2,4	<input type="checkbox"/>	FACH
-----------------------	---	-----	--------------------------	------

Totaux: 82 100

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)		Hauteur moyenne de la strate (m):			
Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Spiraea alba var. latifolia</i>		10	40,0	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Salix bebbiana</i>		5	20,0	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Acer rubrum</i>		5	20,0	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Betula populifolia</i>		5	20,0	<input checked="" type="checkbox"/>	

Totaux: 25 100

Non ligneuse (rayon de 5 m)		Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Onoclea sensibilis</i>		30	37,0	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH	
<i>Osmunda regalis</i>		20	24,7	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH	
<i>Equisetum arvense</i>		10	12,3	<input type="checkbox"/>		
<i>Equisetum sylvaticum</i>		10	12,3	<input type="checkbox"/>	FACH	
<i>Doellingeria umbellata</i>		5	6,2	<input type="checkbox"/>	FACH	
<i>Solidago rugosa</i>		2	2,5	<input type="checkbox"/>		
<i>Fragaria virginiana</i>		2	2,5	<input type="checkbox"/>		
<i>Carex crinita</i>		2	2,5	<input type="checkbox"/>	FACH	

Totaux: 81 100

**SYNTHÈSE**

- Végétation typique des milieux humides?  Oui  Non
- Test d'indicateurs hydrologiques positif?  Oui  Non
- Présence de sols hydromorphes?  Oui  Non
- Cette station est-elle un milieu humide?  Oui  Non
- Type:  Eau peu prof.  Prairie humide  Marécage arbustif
- Terrestre  Bas marais  Marécage arborescent
- Tourbière (bog)  Si tourbière:  Boisée  Ouverte
- Tourbière (fen)

Remarques:

Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A) 5

Nombre d'espèces dominantes NI (B) 3

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)

Oui  Non

Photo A



Photo B





# Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide

{adapté de Bazoge et coll., 2015}

Complexe: Forêt de résineux

Numéro de station: P-14

Date: 2020-06-12

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant): \_\_\_\_\_

## Section 1 - IDENTIFICATION

Point GPS: 1170 Évaluateur: Christophe Marquis  
 Longitude (NAD 83) DD: 0,000000 Numéro d'échantillon: \_\_\_\_\_  
 Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
 Photos: 8329-8333

## Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
 Situation:  Terrain plat  Haut de pente  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
 Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes  
 Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules : \_\_\_\_\_  
 La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m) \_\_\_\_\_  
 Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_  
 L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non  
 Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non  
 Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non % de la placette \_\_\_\_\_

## Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
 Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé   Aucun  
 Type de lien hydrologique de surface:  
 Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

### Indicateurs primaires

- Inondé
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- Odeur de soufre (oeuf pourri)
- Litière noirâtre
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- Écorce érodée

### Indicateurs secondaires

- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- Lignes de mousses sur les troncs
- Souches hypertrophiées
- Lenticelles hypertrophiées
- Système racinaire peu profond
- Racines adventives

## Section 4 - SOL

Horizon organique (cm) -  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) >40  
 Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage : 3  
 Sol rédoxique (cm) -  
 Sol réductique (cm) - Présence de drainage interne oblique:  Oui  Non  
 Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan  
 Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-7	litière forestière	Organique	noir	-	-	-	-	-
7-12	A	Sable	Gris cendre (podzol)	-	-	-	-	-
12-20	B	Sable	Brun foncé rougeâtre	-	-	-	-	-
20-40	C	Sable	Brun	-	-	-	-	-

## Section 5 - VÉGÉTATION

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m) Hauteur moyenne de la strate (m): \_\_\_\_\_

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Abies balsamea</i>		50	56,8	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Larix laricina</i>		30	34,1	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Betula alleghaniensis</i>		3	3,4	<input type="checkbox"/>	
<i>Acer rubrum</i>		2	2,3	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Betula papyrifera</i>		1	1,1	<input type="checkbox"/>	
<i>Betula populifolia</i>		1	1,1	<input type="checkbox"/>	
<i>Populus tremuloides</i>		1	1,1	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 88 100

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Betula papyrifera</i>		2	28,6	<input type="checkbox"/>	
<i>Acer rubrum</i>		2	28,6	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Betula alleghaniensis</i>		2	28,6	<input type="checkbox"/>	
<i>Prunus serotina</i>		1	14,3	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 7 100

Non ligneuse (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Dryopteris carthusiana</i>		2	66,7	<input type="checkbox"/>	
<i>Loctuca biennis</i>		1	33,3	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 3 100

#### SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides?

Oui  Non

Type:

Eau peu prof.  Prairie humide  Marécage arbustif

Test d'indicateurs hydrologiques positif?

Oui  Non

Terrestre  Bas marais  Marécage arborescent

Présence de sols hydromorphes?

Oui  Non

Tourbière (bog)  Si tourbière:  Boisée  Ouverte

Cette station est-elle un milieu humide?

Oui  Non

Tourbière (fen)

Remarques:

#### Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

Nombre d'espèces dominantes NI

(A)

(B)

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)

Oui  Non

Photo A



Photo B



P-14



# Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide

(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: marécage

Número de station: P-15

Date: 2020-06-12

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant): \_\_\_\_\_

## Section 1 - IDENTIFICATION

Point GPS: 1193  
Longitude (NAD 83) DD: 0,000000  
Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
Photos: 8348-8352

Évaluateur: Christophe Marquis  
Numéro d'échantillon: \_\_\_\_\_

## Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
Situation:  Terrain plat  Haut de pente  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes

Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules : \_\_\_\_\_  
La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m) \_\_\_\_\_  
Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_  
L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non \_\_\_\_\_  
Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non % de la placette \_\_\_\_\_  
Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non

## Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé  \_\_\_\_\_  Aucun

### Type de lien hydrologique de surface:

Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

### Indicateurs primaires

Inondé  
 Saturé d'eau dans les 30 premiers cm  
 Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)  
 Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments  
 Odeur de soufre (oeuf pourri)  
 Litière noirâtre  
 Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)  
 Écorce érodée

### Indicateurs secondaires

Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol  
 Lignes de mousses sur les troncs  
 Souches hypertrophiées  
 Lenticelles hypertrophiées  
 Système racinaire peu profond  
 Racines adventives

## Section 4 - SOL

Horizon organique (cm) 5  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) >40  
Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage : 4  
Sol rédoxique (cm) -  
Sol réductique (cm) - Présence de drainage interne oblique:  Oui  Non  
Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan

### Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-5	organique	Organique	noir	-	-	-	-	fibrique
5-40	A	Sable loameux présence de MO (moins de 20%)	Brun foncé/noir	-	-	-	-	-

## Section 5 - VÉGÉTATION

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m)

Hauteur moyenne de la strate (m): \_\_\_\_\_

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Larix laricina</i>		75	73.5	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Acer rubrum</i>		15	14.7	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Betula populifolia</i>		5	4.9	<input type="checkbox"/>	
<i>Betula alleghaniensis</i>		5	4.9	<input type="checkbox"/>	
<i>Abies balsamea</i>		2	2.0	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 102 100

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Abies balsamea</i>		3	60.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Acer rubrum</i>		2	40.0	<input type="checkbox"/>	FACH

Totaux: 5 100

Non ligneuse (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Osmundastrum cinnamomeum</i>		5	29.4	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Oxalis montana</i>		5	29.4	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Dryopteris carthusiana</i>		3	17.6	<input type="checkbox"/>	
<i>Cornus canadensis</i>		2	11.8	<input type="checkbox"/>	
<i>Lysimachia borealis</i>		2	11.8	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 17 100

#### SYNTHÈSE

Végétation typique des milieux humides?

Oui  Non

Type:

Eau peu prof.  Prairie humide  Marécage arbustif

Test d'indicateurs hydrologiques positif?

Oui  Non

Terrestre  Bas marais  Marécage arborescent

Présence de sols hydromorphes?

Oui  Non

Tourbière (bog) Si tourbière:  Boisée  Ouverte

Cette station est-elle un milieu humide?

Oui  Non

Tourbière (fen)

Remarques:

présence de sphaigne au sol environ 10%

Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH

Nombre d'espèces dominantes NI

(A) 2

(B) 1

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)

Oui  Non

Photo A



Photo B



P-15



# Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide

(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: **Forêt mixte**

Numéro de station: **P-15**

Date: **2020-06-12**

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant):

## Section 1 - IDENTIFICATION

Point GPS: 1260  
Longitude (NAD 83) DD: 0,000000  
Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
Photos: 8371-8375

Évaluateur: **Christophe Marquis**  
Numéro d'échantillon:

## Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre  
Situation:  Terrain plat  Haut de pente  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée  
Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes  
Présence de dépressions  Oui  Non % de dépressions / % monticules : \_\_\_\_\_  
La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m) \_\_\_\_\_  
Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non  
L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_  
Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non  
Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non % de la placette \_\_\_\_\_

## Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun  
Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé  Aucun  
Type de lien hydrologique de surface:  
 Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau  
 Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

### Indicateurs primaires

- Inondé
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- Odeur de soufre (œuf pourri)
- Litière noirâtre
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- Écorce érodée

### Indicateurs secondaires

- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- Lignes de mousses sur les troncs
- Souches hypertrophiées
- Lenticelles hypertrophiées
- Système racinaire peu profond
- Racines adventives

## Section 4 - SOL

Horizon organique (cm) -  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) >40  
Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage : 3  
Sol rédoxique (cm) -  
Sol réductique (cm) -  
Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan  
Présence de drainage interne oblique:  Oui  Non  
Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-40	A-B-C	Sable loameux	Brun (brunisol)	-	-	-	-	-

## Section 5 - VÉGÉTATION

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Acer rubrum</i>		20	28.6	<input checked="" type="checkbox"/>	FACH
<i>Populus tremuloides</i>		15	21.4	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Betula populifolia</i>		15	21.4	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Betula papyrifera</i>		10	14.3	<input type="checkbox"/>	
<i>Larix laricina</i>		5	7.1	<input type="checkbox"/>	FACH

<i>Prunus serotina</i>	2	2.9	<input type="checkbox"/>
<i>Betula alleghaniensis</i>	2	2.9	<input type="checkbox"/>
<i>Picea rubens</i>	1	1.4	<input type="checkbox"/>

Totaux: 70 100

Strate arbustive/régénération (espèces ligneuses < 4 m) (rayon de 5 m)

Hauteur moyenne de la strate (m):

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Picea rubens</i>		5	45.5	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Abies balsamea</i>		2	18.2	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Betula populifolia</i>		2	18.2	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Acer rubrum</i>		1	9.1	<input type="checkbox"/>	FACH
<i>Viburnum nudum</i>		1	9.1	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 11 100

Non ligneuse (rayon de 5 m)

Espèce	Hauteur	Absolu	Relatif	Dominant	Statut
<i>Pteridium aquilinum</i>		45	45.0	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Maianthemum canadense</i>		30	30.0	<input checked="" type="checkbox"/>	
<i>Lysimachia borealis</i>		5	5.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Apocynum androsaemifolium</i>		5	5.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Coptis trifolia</i>		3	3.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Oclemena acuminata</i>		2	2.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Aralia nudicaulis</i>		2	2.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Cornus canadensis</i>		2	2.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Medeola virginiana</i>		2	2.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Solidago rugosa</i>		2	2.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Cypripedium acaule</i>		1	1.0	<input type="checkbox"/>	
<i>Hieracium scabrum</i>		1	1.0	<input type="checkbox"/>	

Totaux: 100 100

### SYNTHÈSE

- Végétation typique des milieux humides?  Oui  Non
- Test d'indicateurs hydrologiques positif?  Oui  Non
- Présence de sols hydromorphes?  Oui  Non
- Cette station est-elle un milieu humide?  Oui  Non
- Type:  Eau peu prof.  Prairie humide  Marécage arbustif  
 Terrestre  Bas marais  Marécage arborescent  
 Tourbière (bog) Si tourbière:  Boisée  Ouverte  
 Tourbière (fen)

Remarques:

### Test de dominance

Nombre d'espèces dominantes OBL ou FACH (A) 1 Nombre d'espèces dominantes NI (B) 7

La végétation est-elle dominée par les hydrophytes? (A>B)

Oui  Non

Photo A

Photo B



P-16



# Formulaire d'identification et de délimitation des milieux humide

(adapté de Bazoge et coll., 2015)

Complexe: Forêt de résineux

Numéro de station: P-17

Date: 2020-06-12

Milieu - Unité du complexe (le cas échéant): \_\_\_\_\_

## Section 1 - IDENTIFICATION

Point GPS: 1168  
 Longitude (NAD 83) DD: 0,000000  
 Latitude (NAD 83) DD: 0,000000  
 Photos: 8320-8323

Évaluateur: Christophe Marquis  
 Numéro d'échantillon: \_\_\_\_\_

## Section 2 - DESCRIPTION GÉNÉRALE DU SITE

Contexte:  Estuaire  Marin  Riverain  Palustre  Lacustre  Terrestre

Situation:  Terrain plat  Haut de pente de  Bas de pente  Mi-pente  Replat  Dépression ouverte  Dépression fermée

Forme de terrain  Concave  Convexe  Régulier  Irrégulier  Micro-cuvettes

Présence de dépressions:  Oui  Non % de dépressions / % monticules: \_\_\_\_\_

La végétation est-elle perturbée?  Oui  Non Type de pression et distance (m) \_\_\_\_\_

Les sols sont-ils perturbés?  Oui  Non \_\_\_\_\_

L'hydrologie est-elle perturbée?  Oui  Non Espèces exotiques envahissantes: \_\_\_\_\_

Est-ce un milieu anthropique?  Oui  Non \_\_\_\_\_

Le milieu est-il affecté par un barrage de castor?  Oui  Non % de la placette \_\_\_\_\_

## Section 3 - HYDROLOGIE

Eau libre de surface:  Oui  Non Milieu Hydrique:  Littoral  Rive  Plaine inondable  Aucun

Lien hydrologique:  Lac  Cours d'eau permanent  Cours d'eau intermittent  Fossé   Aucun

Type de lien hydrologique de surface:

Source d'un cours d'eau  Connexion de la charge et de la décharge  Traversé par un cours d'eau

Récepteur d'un cours d'eau  En bordure d'un cours d'eau ou d'un plan d'eau  Aucun cours d'eau

### Indicateurs primaires

- Inondé
- Saturé d'eau dans les 30 premiers cm
- Lignes de démarcation d'eau (quai, roches, arbres...)
- Débris apportés par l'eau - Déposition de sédiments
- Odeur de soufre (oeuf pourri)
- Litière noirâtre
- Effet rhizosphère (oxydation autour des racines)
- Écorce érodée

### Indicateurs secondaires

- Racines d'arbres et d'arbustes hors du sol
- Lignes de mousses sur les troncs
- Souches hypertrophiées
- Lenticelles hypertrophiées
- Système racinaire peu profond
- Racines adventives

## Section 4 - SOL

Horizon organique (cm) \_\_\_\_\_  Fibrique  Mésique  Humique Profondeur de la nappe (cm) >40

Profondeur du roc (cm) non-atteint Classe de drainage: 3

Sol rédoxique (cm) \_\_\_\_\_

Sol réductique (cm) \_\_\_\_\_

Cas complexes:  Sol rouge  Texture sableuse  Ortstein  Fragipan

Présence de drainage interne oblique:  Oui  Non

Description du profil de sol (facultatif)

Prof. (cm)	Horizon	Texture	Couleur de la matrice	Couleur des mouchetures	Abondance des mouchetures	Dimension	Contraste	V_Post
0-10	litière forestière	Organique	noir	-	-	-	-	-
10-15	A	Sable	gris cendre (podzol)	-	-	-	-	-
15-20	B	Sable	brun foncé rougeâtre	-	-	-	-	-
20-40	C	Sable	Brun	-	-	-	-	-

## Section 5 - VÉGÉTATION

Strate arborescente (espèces ligneuses > 4 m) (rayon de 10 m) Hauteur moyenne de la strate (m): \_\_\_\_\_