



## Poste de Saint-Michel à 315-25 kV

Étude d'impact sur l'environnement

Décembre 2019



# **Poste de Saint-Michel à 315-25 kV**

---

Étude d'impact sur l'environnement

---

*Cette étude d'impact sur l'environnement est soumise au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec en vertu de l'article 31.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement en vue d'obtenir les autorisations gouvernementales nécessaires à la réalisation du projet du poste de Saint-Michel à 315-25 kV.*

La présente étude a été réalisée pour Hydro-Québec TransÉnergie par Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés avec la collaboration de la direction – Services de communication d'Hydro-Québec.

La liste détaillée des collaborateurs est présentée à l'annexe A.

## Sommaire

Le poste de Montréal-Nord à 120-12 kV, situé dans l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension de la ville de Montréal, atteindra bientôt la fin de sa vie utile. Pour répondre à ces besoins de remplacement d'équipements, Hydro-Québec projette de construire un nouveau poste de transformation à 315-25 kV – désigné « poste de Saint-Michel » – à l'emplacement du poste existant et de le raccorder à une ligne à 315 kV située à proximité.

Le poste de Saint-Michel à 315-25 kV comprendra une section à 315 kV et une section à 25 kV extérieures ainsi qu'un bâtiment de commande. Il accueillera, dans un premier temps (2023), trois transformateurs à 315-25 kV et, ultimement (date indéterminée), un quatrième transformateur, tous installés à l'extérieur. En raison d'exigences liées au réseau, les sections à 120 kV et à 12 kV de même que les transformateurs existants seront démantelés graduellement de 2023 à 2031.

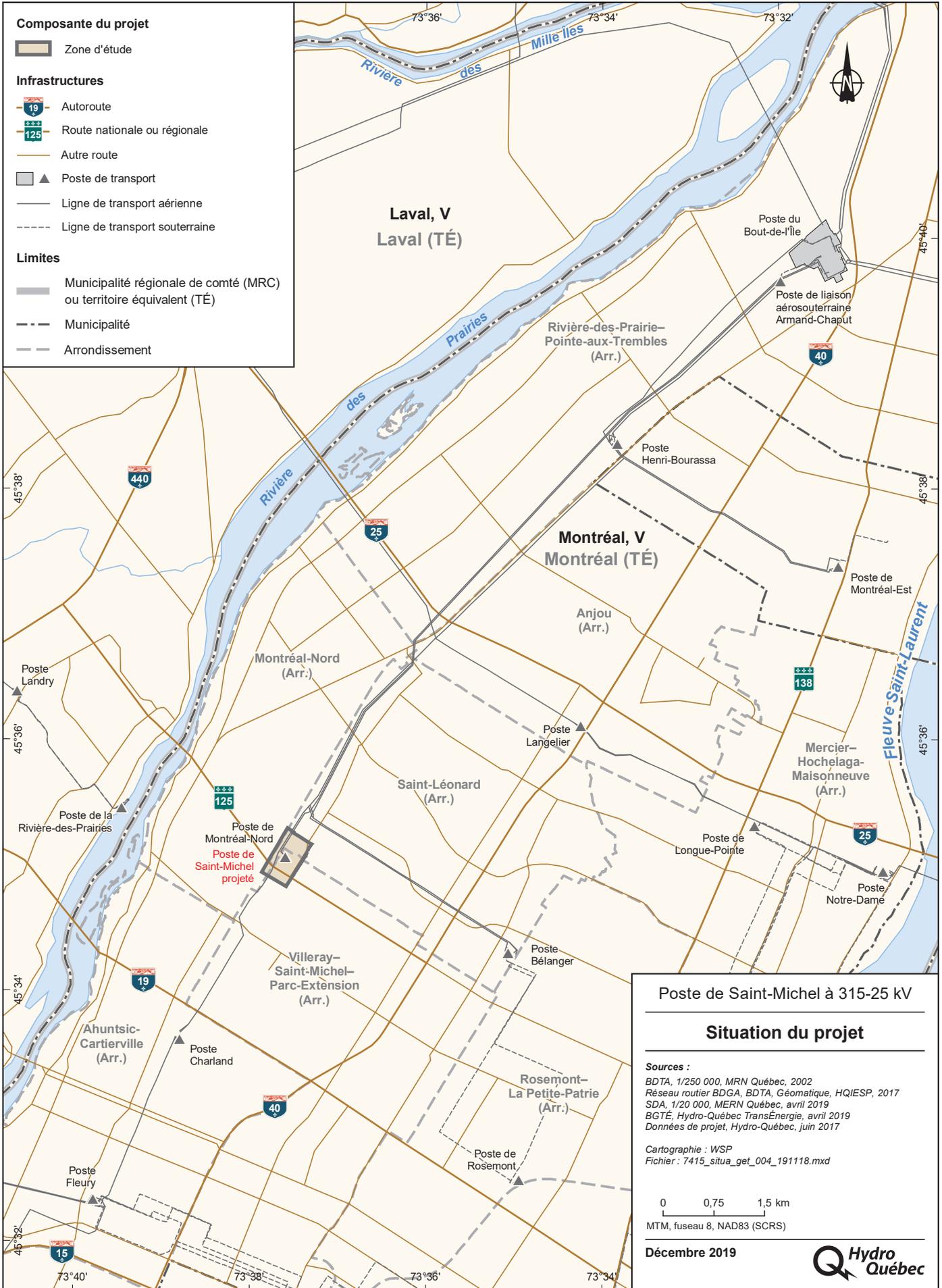
D'une longueur de 75 m, la ligne d'alimentation à 315 kV du poste de Saint-Michel, raccordée à la ligne à 315 kV existante portant les circuits 3017-3050, traversera la rue J.-B.-Martineau à proximité du nouveau poste. Elle sera supportée par deux pylônes à treillis à encombrement réduit, implantés au nord de la ligne à 315 kV existante. La ligne d'alimentation à 120 kV du poste existant sera démantelée au début des années 2030, après que toutes les charges à 12 kV auront été converties et transférées à la section à 25 kV du nouveau poste.

En raison des caractéristiques de ses équipements, le nouveau poste aura un impact positif sur les plans sonore et visuel pour le milieu résidentiel environnant. En particulier, le bruit du poste sera réduit de 1 à 18 dBA en 2031, selon l'immeuble considéré. L'aménagement paysager prévu au sud et à l'ouest du poste projeté contribuera à améliorer l'aspect visuel du poste pour les résidents les plus près. De plus, le déplacement du jardin communautaire Le Goupillier, établi sur le terrain du poste de Montréal-Nord, constitue une mesure d'atténuation d'intérêt pour ses usagers.

La plupart des impacts négatifs du projet, d'importance mineure à moyenne, sont associés aux travaux de construction ; ils seront donc de courte durée. La présence de deux nouveaux pylônes à 315 kV dans le voisinage de pylônes à 120 kV pendant quelques années créera un impact négatif temporaire sur le paysage en raison de la disparité des supports. Toutefois, cette perturbation visuelle disparaîtra lorsque le tronçon de la ligne à 120 kV existante sera démantelé jusqu'au poste Bélanger.

Hydro-Québec a conçu le projet en tenant compte des besoins et des attentes du milieu. Le secteur desservi profitera d'une plus grande sécurité d'approvisionnement, ce qui contribuera à l'amélioration de la qualité de vie et au développement économique. Le projet engendrera en outre des retombées économiques durant la construction. Compte tenu de ces aspects et des impacts globalement positifs du projet, celui-ci a été bien reçu par le milieu d'accueil.

Le coût global du projet est estimé à 98,5 M\$, soit 95,0 M\$ pour la construction du poste et 3,5 M\$ pour celle de sa ligne d'alimentation.



**Composante du projet**

Zone d'étude

**Infrastructures**

- Autoroute
- Route nationale ou régionale
- Autre route
- Poste de transport
- Ligne de transport aérienne
- Ligne de transport souterraine

**Limites**

- Municipalité régionale de comté (MRC) ou territoire équivalent (TÉ)
- Municipalité
- Arrondissement

**Poste de Saint-Michel à 315-25 kV**

**Situation du projet**

**Sources :**

BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002  
 Réseau routier BDGA, BDTA, Géomatique, HQIESP, 2017  
 SDA, 1/20 000, MERN Québec, avril 2019  
 BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, avril 2019  
 Données de projet, Hydro-Québec, juin 2017

**Cartographie :** WSP

Fichier : 7415\_situa\_get\_004\_191118.mxd

0 0,75 1,5 km

MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

**Décembre 2019**





# Table des matières

1	Introduction .....	1-1
1.1	Présentation du promoteur .....	1-1
1.1.1	Hydro-Québec TransÉnergie : le promoteur .....	1-1
1.1.2	Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés .....	1-2
1.2	Cadre juridique .....	1-2
1.2.1	Procédure d'évaluation environnementale .....	1-2
1.2.2	Autorisations gouvernementales .....	1-3
1.3	Politique environnementale et directives d'Hydro-Québec .....	1-3
2	Justification et description du projet .....	2-1
2.1	Justification du projet .....	2-1
2.1.1	Situation actuelle .....	2-1
2.1.2	Problématique .....	2-1
2.1.3	Solutions étudiées .....	2-1
2.1.3.1	Construction d'un poste à 315-25 kV .....	2-1
2.1.3.2	Construction d'un poste à 120-25 kV .....	2-2
2.1.3.3	Report du projet .....	2-2
2.1.4	Solution retenue .....	2-2
2.2	Description du projet .....	2-2
2.2.1	Poste de Saint-Michel à 315-25 kV .....	2-5
2.2.1.1	Description .....	2-5
2.2.1.2	Étapes de construction .....	2-6
2.2.2	Ligne d'alimentation à 315 kV .....	2-7
2.2.3	Adaptation aux changements climatiques .....	2-9
2.3	Coût du projet et calendrier de réalisation .....	2-12
2.4	Programme de mise en valeur intégrée .....	2-12
3	Démarche de l'étude d'impact .....	3-1
3.1	Connaissance technique du projet .....	3-2
3.2	Connaissance du milieu .....	3-2
3.3	Évaluation du projet dans le milieu .....	3-2
3.4	Participation du public .....	3-2
3.5	Optimisation du projet et bilan environnemental .....	3-3
4	Description du milieu .....	4-1
4.1	Description de la zone d'étude .....	4-1
4.2	Milieu humain .....	4-3
4.2.1	Approche méthodologique .....	4-3
4.2.2	Cadre administratif et tenure des terres .....	4-3

4.2.3	Aménagement du territoire .....	4-8
4.2.3.1	Plan métropolitain d'aménagement et de développement de la CMM .....	4-8
4.2.3.2	Schéma d'aménagement et de développement de l'Agglomération de Montréal .....	4-9
4.2.3.3	Plan d'urbanisme de Montréal .....	4-10
4.2.3.4	Plan de zonage .....	4-12
4.2.4	Profil socioéconomique .....	4-13
4.2.4.1	Population.....	4-14
4.2.4.2	Ménages et familles.....	4-15
4.2.4.3	Logement.....	4-17
4.2.5	Utilisation du territoire actuelle et projetée.....	4-21
4.2.5.1	Habitation .....	4-21
4.2.5.2	Commerce et services.....	4-22
4.2.5.3	Entreprises industrielles .....	4-23
4.2.5.4	Institutions et équipements collectifs .....	4-23
4.2.6	Patrimoine archéologique et culturel .....	4-26
4.2.6.1	Poste de Montréal-Nord .....	4-26
4.2.6.2	Sites archéologiques connus dans la zone d'étude.....	4-26
4.2.6.3	Potentiel archéologique du secteur visé par les travaux .....	4-26
4.2.6.4	Patrimoine bâti.....	4-27
4.2.7	Ambiance sonore.....	4-28
4.3	Paysage .....	4-28
4.3.1	Approche méthodologique.....	4-28
4.3.2	Paysage régional.....	4-29
4.3.3	Paysage de la zone d'étude .....	4-30
4.3.3.1	Organisation spatiale.....	4-30
4.3.3.2	Composantes structurantes du paysage .....	4-31
4.3.3.3	Types de paysage .....	4-40
4.3.3.4	Composantes valorisées du paysage .....	4-47
4.4	Milieu naturel.....	4-47
4.4.1	Approche méthodologique.....	4-47
4.4.2	Conditions météorologiques locales .....	4-48
4.4.3	Physiographie, géologie et matériaux de surface .....	4-48
4.4.4	Qualité environnementale des sols .....	4-49
4.4.4.1	Potentiel de contamination .....	4-49
4.4.4.2	Caractérisation environnementale.....	4-50
4.4.5	Stratigraphie des sols et eaux souterraines .....	4-51
4.4.6	Hydrographie.....	4-52
5	Enjeux de conception du poste et de son intégration dans le milieu.....	5-1
5.1	Enjeux liés au poste .....	5-1
5.2	Enjeux liés à la ligne d'alimentation .....	5-2

6	Participation du public .....	6-1
6.1	Objectifs.....	6-1
6.2	Activités de participation du public.....	6-1
6.3	Information générale .....	6-3
6.3.1	Objectifs.....	6-3
6.3.2	Description des activités .....	6-4
6.3.3	Principales préoccupations exprimées .....	6-4
6.4	Information-consultation sur la solution proposée .....	6-5
6.4.1	Objectifs.....	6-5
6.4.2	Description des activités .....	6-5
6.4.3	Principales préoccupations exprimées .....	6-5
6.5	Information sur la solution retenue.....	6-6
6.5.1	Objectifs.....	6-6
6.5.2	Description des activités .....	6-6
6.6	Construction du poste et de sa ligne d'alimentation.....	6-6
7	Impacts et mesures d'atténuation.....	7-1
7.1	Méthode d'évaluation des impacts .....	7-1
7.2	Sources d'impact.....	7-1
7.2.1	Construction.....	7-1
7.2.2	Exploitation et entretien.....	7-3
7.3	Mesures d'atténuation courantes et particulières .....	7-4
7.4	Impacts et mesures d'atténuation .....	7-5
7.4.1	Impacts potentiels.....	7-5
7.4.2	Impacts sur le milieu humain.....	7-5
7.4.2.1	Utilisation du sol.....	7-7
7.4.2.2	Ambiance sonore .....	7-9
7.4.2.3	Champs électriques et magnétiques et effets sur la santé .....	7-20
7.4.2.4	Réseau routier .....	7-21
7.4.2.5	Infrastructures souterraines .....	7-23
7.4.2.6	Archéologie .....	7-24
7.4.3	Impacts sur le paysage .....	7-25
7.4.4	Impacts sur le milieu naturel.....	7-47
7.4.4.1	Surface et profil du sol .....	7-47
7.4.4.2	Qualité des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines.....	7-48
7.4.4.3	Qualité de l'air et changements climatiques.....	7-49
7.4.4.4	Végétation terrestre.....	7-58
8	Plans préliminaires des mesures d'urgence .....	8-1
8.1	Plan d'urgence en période de construction .....	8-1
8.2	Plan d'urgence en période d'exploitation .....	8-1

9	Surveillance des travaux et suivi environnemental.....	9-1
9.1	Programme de surveillance environnementale.....	9-1
9.1.1	Modalités d'application .....	9-1
9.1.2	Information.....	9-2
9.1.3	Retrait de la végétation .....	9-2
9.1.4	Construction.....	9-2
9.1.5	Exploitation et entretien.....	9-3
9.2	Programme de suivi environnemental .....	9-3
9.2.1	Suivi de l'ambiance sonore .....	9-3
9.2.2	Suivi des plantations.....	9-4
9.3	Maîtrise de la végétation.....	9-5
10	Bilan environnemental du projet.....	10-1
11	Développement durable.....	11-1
11.1	Maintien de l'intégrité de l'environnement.....	11-2
11.2	Amélioration de l'équité sociale.....	11-3
11.3	Amélioration de l'efficacité économique.....	11-3
12	Bibliographie .....	12-1

## Tableaux

2-1	Caractéristiques de la ligne d'alimentation à 315 kV du poste projeté .....	2-9
2-2	Données climatiques passées et futures relatives à la région du projet.....	2-10
2-3	Risques associés aux changements climatiques et mesures d'adaptation applicables au projet.....	2-11
2-4	Calendrier de réalisation du projet.....	2-12
3-1	Démarche de l'étude d'impact sur l'environnement .....	3-1
4-1	Population – 2011-2016 .....	4-14
4-2	Répartition de la population par groupes d'âge – 2016.....	4-15
4-3	Taille des ménages – 2016 .....	4-16
4-4	Caractéristiques des familles – 2016.....	4-17
4-5	Caractéristiques des logements – 2016 .....	4-18
6-1	Activités de participation du public liées au projet.....	6-2
7-1	Matrice des impacts potentiels liés à l'implantation du poste de Saint-Michel et de sa ligne d'alimentation.....	7-6
7-2	Sources d'émission de GES associées à la réalisation du projet.....	7-51
7-3	Consommation de carburant moyenne par type d'équipement.....	7-52
7-4	Facteurs d'émission des carburants ou combustibles en équivalent CO <sub>2</sub> .....	7-53
7-5	Potentiels de réchauffement planétaire des GES .....	7-53

7-6	Estimation des émissions de GES liées à la construction du poste projeté (basée sur l'estimation relative au poste Hochelaga).....	7-54
7-7	Mesures de réduction des émissions de GES applicables à la construction et à l'exploitation du poste projeté et de sa ligne d'alimentation.....	7-56
7-8	Synthèse des impacts liés au poste à 315-25 kV projeté et à sa ligne d'alimentation à 315 kV.....	7-59

## Figures

2-1	Supports de la ligne d'alimentation à 315 kV du poste projeté.....	2-8
4-1	Années de construction des logements – Jusqu'en 2016.....	4-19
4-2	Vues aériennes du poste de Montréal-Nord en 1958 et en 1971.....	4-20
7-1	Concept d'aménagement paysager du poste projeté.....	7-27

## Cartes

2-1	Étapes de construction du poste projeté.....	2-3
4-1	Zone d'étude.....	4-2
4-2	Milieux naturel et humain.....	4-5
4-3	Cadre administratif.....	4-7
7-1	Bruit produit par le poste de Montréal-Nord – Situation actuelle.....	7-13
7-2	Bruit produit par le poste projeté – Situation future (étape 1).....	7-15
7-3	Bruit produit par le poste projeté – Situation future (étape 2).....	7-17
7-4	Lieux et angles des prises de vue pour les simulations visuelles du poste projeté ....	7-30

## Simulations visuelles

7-1	Vue du poste projeté depuis un immeuble de la 54 <sup>e</sup> Rue – Étape 1 de construction du poste.....	7-36
7-3	Vue du poste projeté depuis la 25 <sup>e</sup> Avenue – Étape 1 de construction du poste.....	7-38
7-4	Vue du poste projeté depuis la 24 <sup>e</sup> Avenue – Étape 1 de construction du poste.....	7-40
7-5	Vue du poste projeté depuis la 55 <sup>e</sup> Rue – Étape 1 de construction du poste.....	7-42
7-6	Vue du poste projeté depuis l'intersection du boulevard Pie-IX et de la rue J.-B.-Martineau – Étape 1 de construction du poste.....	7-44

## Photos

4-1	Voie ferrée surélevée du CN (vue vers le nord), avec la gare Saint-Michel–Montréal-Nord à l'avant-plan .....	4-31
4-2	Boulevard Pie-IX (vue vers le nord), avec la gare Saint-Michel–Montréal-Nord et l'immeuble d'habitation Alinéa à l'arrière-plan.....	4-32
4-3	Boulevard Pie-IX vu depuis la gare Saint-Michel–Montréal-Nord (vue vers le sud-est) .....	4-33
4-4	Babillard électronique près de la gare Saint-Michel–Montréal-Nord, vu depuis le boulevard Pie-IX (vue vers le nord), avec l'immeuble d'habitation Alinéa à l'arrière-plan .....	4-33
4-5	Boulevard des Grandes-Prairies vu depuis la 24 <sup>e</sup> Avenue (vue vers l'est).....	4-34
4-6	24 <sup>e</sup> Avenue vue depuis le boulevard des Grandes-Prairies (vue vers le nord), avec le poste de Montréal-Nord à l'arrière-plan .....	4-35
4-7	Ruelle entre les 24 <sup>e</sup> Avenue et 25 <sup>e</sup> Avenue (vue vers le nord), avec le poste de Montréal-Nord à l'arrière-plan.....	4-35
4-8	Rue J.-B.-Martineau (vue vers l'est), avec le poste de Montréal-Nord au sud et les lignes à 315 kV et à 120 kV au nord.....	4-36
4-9	Aire de jeux du parc de Sienna et percée visuelle vers le poste de Montréal-Nord (vue vers le nord-est).....	4-37
4-10	Jardin communautaire Le Goupillier vu depuis la 54 <sup>e</sup> Rue (vue vers le nord-est), avec le poste de Montréal-Nord au moyen-plan .....	4-38
4-11	Rangée d'arbres matures le long de la 54 <sup>e</sup> Rue (vue vers le nord-est), avec les silos des Plastiques Balcan au moyen-plan .....	4-39
4-12	Rangée d'arbres matures entre l'entrepôt d'Hydro-Québec et les habitations de la 55 <sup>e</sup> Rue et de la 56 <sup>e</sup> Rue (vue vers le nord).....	4-39
4-13	Paysage industriel de la rue de Meaux, où les vues sont limitées par le bâti (vue vers le nord).....	4-40
4-14	Paysage industriel de la rue J.-B.-Martineau à la hauteur du poste de Montréal-Nord (vue vers l'ouest).....	4-41
4-15	Paysage résidentiel au bout de la 25 <sup>e</sup> Avenue (vue vers le nord-ouest) incluant le poste de Montréal-Nord.....	4-42
4-16	Paysage résidentiel de la 25 <sup>e</sup> Avenue (vue vers le nord), avec le poste de Montréal-Nord à l'arrière-plan.....	4-43
4-17	Paysage de centre urbain le long du boulevard Pie-IX (vue vers le nord), avec la gare Saint-Michel–Montréal-Nord et l'immeuble d'habitation Alinéa à l'arrière-plan .....	4-44
4-18	Paysages industriel et résidentiel vus depuis la gare Saint-Michel–Montréal-Nord (vue vers l'est) .....	4-45
4-19	Paysage commercial du côté ouest du boulevard Pie-IX à l'angle de la 56 <sup>e</sup> Rue (vue vers le sud).....	4-46

## **Annexes**

- A Principaux collaborateurs de l'étude d'impact sur l'environnement
- B Étude de bruit relative au poste projeté
- C Caractérisation des sols et de l'eau souterraine à l'emplacement du poste projeté
- D Dossier de la participation du public
- E Méthode d'évaluation des impacts
- F Clauses environnementales normalisées



# 1 Introduction

## 1.1 Présentation du promoteur

À la suite de l'adoption de la *Loi sur la Régie de l'énergie* (L.R.Q., c. R-6.01) en juin 2000, Hydro-Québec s'est restructurée afin de s'adapter au nouveau cadre réglementaire. Ainsi, en plus de sa division Hydro-Québec TransÉnergie instituée en 1997, Hydro-Québec a créé les divisions Hydro-Québec Production et Hydro-Québec Distribution en 2001. Tout en faisant partie de la même entreprise, ces divisions sont distinctes l'une de l'autre. Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés est la quatrième division de l'entreprise, également établie en 2001.

Hydro-Québec TransÉnergie est le promoteur du projet du poste de Saint-Michel à 315-25 kV. Elle a confié à Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés la réalisation des études techniques et environnementales ainsi que la gestion du projet. Les sections ci-dessous détaillent les responsabilités et les rôles respectifs de ces deux divisions d'Hydro-Québec.

### 1.1.1 Hydro-Québec TransÉnergie : le promoteur

Hydro-Québec TransÉnergie est responsable de la conception, de l'exploitation et de l'entretien du réseau de transport d'électricité du Québec. Ses clients sont Hydro-Québec Distribution, le principal distributeur au Québec, Hydro-Québec Production ainsi que toutes les entreprises qui utilisent le réseau de transport dans leurs activités commerciales sur les marchés de gros de l'électricité au Québec et vers les autres marchés par l'intermédiaire des interconnexions avec les réseaux voisins.

Hydro-Québec TransÉnergie gère le réseau de transport le plus étendu en Amérique du Nord. Elle achemine de l'énergie électrique en Ontario, dans les provinces maritimes et dans plusieurs États du nord-est des États-Unis au moyen de ses interconnexions. La division assure à ses clients un niveau de fiabilité conforme aux normes les plus rigoureuses sur le continent.

Hydro-Québec TransÉnergie réalise toutes ses activités dans le respect de l'environnement et elle adopte les meilleures pratiques pour intégrer harmonieusement ses installations à leur milieu d'accueil. En décembre 2018, le réseau de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie comprenait environ 34 000 km de lignes, 521 postes et 15 interconnexions avec des réseaux voisins.

## 1.1.2 Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés

La réalisation des projets de postes de transformation et de lignes d'Hydro-Québec TransÉnergie est confiée, par mandat, à la division Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés. Cette dernière assure la gestion de l'ingénierie, de l'approvisionnement et de la construction des ouvrages projetés jusqu'à leur mise en service commerciale.

Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés est aussi responsable de l'étude d'impact sur l'environnement, des programmes de surveillance environnementale pendant la réalisation des travaux ainsi que de la mise en œuvre des mesures d'atténuation jusqu'à la mise en service commerciale des installations. Elle a donc le mandat de représenter Hydro-Québec TransÉnergie en tant qu'interlocuteur responsable du projet jusqu'au transfert des ouvrages à l'exploitant, soit Hydro-Québec TransÉnergie.

Pour vérifier que les impacts correspondent aux prévisions et évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation après la mise en service des installations, Hydro-Québec TransÉnergie prend en charge les engagements pris durant l'étude d'impact et effectue les suivis environnementaux appropriés en collaboration avec Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

Jusqu'au transfert des ouvrages à l'exploitant, c'est également Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés qui veille au respect des conditions d'autorisation des projets. Les conditions liées à ces autorisations font l'objet d'un suivi à toutes les étapes du projet, soit la construction, la mise en service et l'exploitation.

## 1.2 Cadre juridique

### 1.2.1 Procédure d'évaluation environnementale

Le projet de construction du poste de Saint-Michel à 315-25 kV est assujéti à la procédure d'évaluation environnementale prévue à la section IV.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE).

En janvier 2017, Hydro-Québec a déposé auprès du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDELCC) un avis de projet, accompagné du document de renseignements préliminaires présentant les principales composantes du projet, les caractéristiques techniques des ouvrages et les travaux envisagés.

En mars 2017, le MDDELCC a transmis à Hydro-Québec sa directive relative à la préparation de la présente étude d'impact, qui en précise la nature, la portée et l'étendue.

En mars 2019, le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC) a transmis à Hydro-Québec un complément à la directive émise en 2017 afin d'y ajouter la prise en compte des changements climatiques.

### 1.2.2 Autorisations gouvernementales

La réalisation du projet est assujettie à l'obtention préalable d'un certain nombre d'autorisations gouvernementales, dont les principales sont les suivantes :

- un certificat d'autorisation du gouvernement du Québec, en vertu de l'article 31.5 de la LQE ;
- un certificat d'autorisation délivré par le MELCC en vertu de l'article 22 de la LQE ;
- une résolution formulant un avis sur la conformité du projet avec les objectifs du schéma d'aménagement et de développement de l'Agglomération de Montréal ainsi qu'avec ceux du plan métropolitain d'aménagement et de développement de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), en vertu de la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* ;
- une autorisation de la Régie de l'énergie, en vertu de l'article 73 de la *Loi sur la Régie de l'énergie* et de son règlement d'application, étant donné que le projet nécessite un investissement supérieur à 25 M\$.

## 1.3 Politique environnementale et directives d'Hydro-Québec

Hydro-Québec mise sur l'utilisation judicieuse des ressources dans une perspective de développement durable. C'est pourquoi elle s'est dotée d'une politique environnementale, *Notre environnement*, qui énonce l'engagement de l'entreprise envers l'environnement et présente ses orientations relatives à l'environnement ainsi qu'à la santé et à la sécurité du public.

La politique *Notre rôle social* constitue l'engagement d'Hydro-Québec au regard de son rôle social. L'entreprise se définit comme une entreprise citoyenne responsable, soucieuse d'apporter une contribution effective à l'essor économique, social et culturel de la société dans laquelle elle exerce ses activités.

De plus, Hydro-Québec met en œuvre les directives et procédures suivantes :

- *Systèmes de gestion environnementale* (DIR-07). Cette directive contient les exigences de l'entreprise relatives à l'implantation et au maintien d'un système de gestion environnementale (SGE). Ces exigences précisent et complètent les exigences de la norme internationale ISO 14001 : 1996 (F).
- *Acceptabilité environnementale et accueil favorable des nouveaux projets, travaux de réhabilitation et activités d'exploitation et de maintenance* (DIR-21). Cette directive découle des engagements pris dans les politiques *Notre environnement* et *Notre rôle social*. Elle énonce les exigences de l'entreprise, les critères et les

- éléments propres à favoriser l'acceptabilité environnementale des nouveaux ouvrages, des travaux de réhabilitation ainsi que des activités d'exploitation et de maintenance.
- *Exigences de prévention et de contrôle des pollutions et nuisances* (DIR-22). Cette directive constitue un outil de diligence raisonnable et de gestion environnementale rigoureuse que l'entreprise et ses dirigeants mettent à contribution pour prévenir la pollution et les nuisances et en limiter au maximum les effets.
  - *Procédure sur les déversements accidentels de contaminants* (PR-DPPSE-447-01). Dans le cadre de la réglementation existante et de la directive *Exigences de prévention et de contrôle des pollutions et des nuisances*, cette directive établit les règles et les mesures à observer pour réduire les conséquences sur l'environnement d'un déversement accidentel de contaminants.
  - *Directive sur le patrimoine et la polyvalence* (DIR-23). Cette directive contient les règles à observer et les mesures à prendre en matière de patrimoine et de polyvalence. Hydro-Québec assure la protection et la mise en valeur de ses équipements, installations et propriétés par des moyens qui peuvent aller au-delà de la gestion des impacts. Elle intègre le concept de polyvalence dès la conception des nouveaux ouvrages et favorise des mesures de polyvalence dans le cadre des projets de réfection et de maintenance en tenant compte des préoccupations du milieu.

Enfin, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés incorpore à tous ses appels d'offres les clauses environnementales normalisées qu'elle partage avec la SEBJ (voir l'annexe F). Ces clauses établissent les mesures d'atténuation courantes à prendre pour réduire à la source les impacts de ses interventions sur le milieu.

Le chapitre 11 traite plus en détail de la réalisation du projet dans une perspective de développement durable.

## 2 Justification et description du projet

### 2.1 Justification du projet

Cette section présente la situation actuelle, la problématique posée par le réseau en place, les solutions étudiées ainsi que la solution retenue, qui consiste à construire le poste de Saint-Michel à l'emplacement du poste de Montréal-Nord existant.

#### 2.1.1 Situation actuelle

Le poste de Montréal-Nord à 120-12 kV est situé dans l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension, plus précisément à l'intersection du boulevard Pie-IX et de la rue J.-B.-Martineau. Il alimente environ 27 300 clients (abonnés) dans l'arrondissement de Montréal-Nord et une partie de l'arrondissement de Saint-Léonard.

#### 2.1.2 Problématique

Mis en service en 1952, le poste de Montréal-Nord à 120-12 kV fait face à des problèmes de vieillissement de tous ses équipements, qui arrivent, pour la plupart, à la fin de leur vie utile et devront être remplacés.

#### 2.1.3 Solutions étudiées

La solution au vieillissement des équipements exige une vision à long terme. Dans le contexte global de l'évolution du réseau de transport d'énergie électrique de la région de Montréal, et compte tenu des besoins particuliers du nouveau poste en matière de pérennité, deux solutions ont été étudiées : la construction d'un poste à 315-25 kV (voir la section 2.1.3.1) et celle d'un poste à 120-25 kV (voir la section 2.1.3.2).

Puisque le poste de Montréal-Nord comprend une superficie inoccupée, les solutions de reconstruction auront lieu sur le terrain d'Hydro-Québec. Ce choix a des avantages environnementaux et économiques indéniables, car il évite la perturbation d'un milieu ailleurs dans le secteur visé. Après sa construction, le poste de Saint-Michel recevra les charges du poste de Montréal-Nord existant, dont les équipements à 120 kV et à 12 kV seront par la suite démantelés.

##### 2.1.3.1 Construction d'un poste à 315-25 kV

S'inscrivant dans une vision d'évolution du réseau de transport de l'île de Montréal, la construction du poste de Saint-Michel à 315-25 kV sur le terrain du poste de Montréal-Nord permet d'utiliser l'espace disponible sur la propriété, tout en maintenant la possibilité d'ajouter de la capacité de transformation, le cas échéant.

### 2.1.3.2 Construction d'un poste à 120-25 kV

Dans le contexte global de l'évolution du réseau de transport de la région métropolitaine de Montréal, la construction d'un poste à 120-25 kV irait à l'encontre de l'architecture du réseau à long terme. Un poste à 120 kV exige plus d'équipements de transformation pour un besoin identique, alors que la superficie disponible sur le terrain du poste de Montréal-Nord existant est insuffisante.

### 2.1.3.3 Report du projet

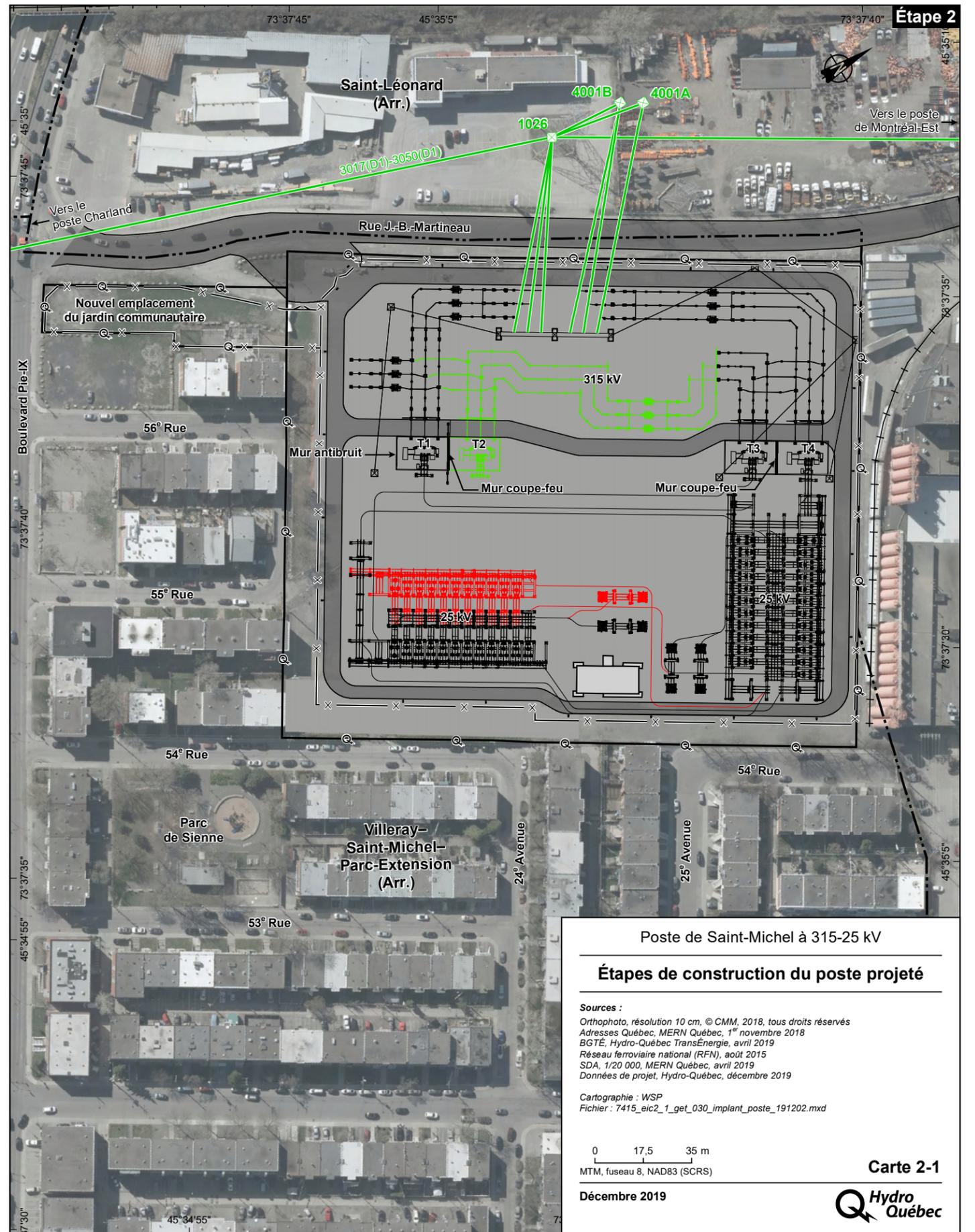
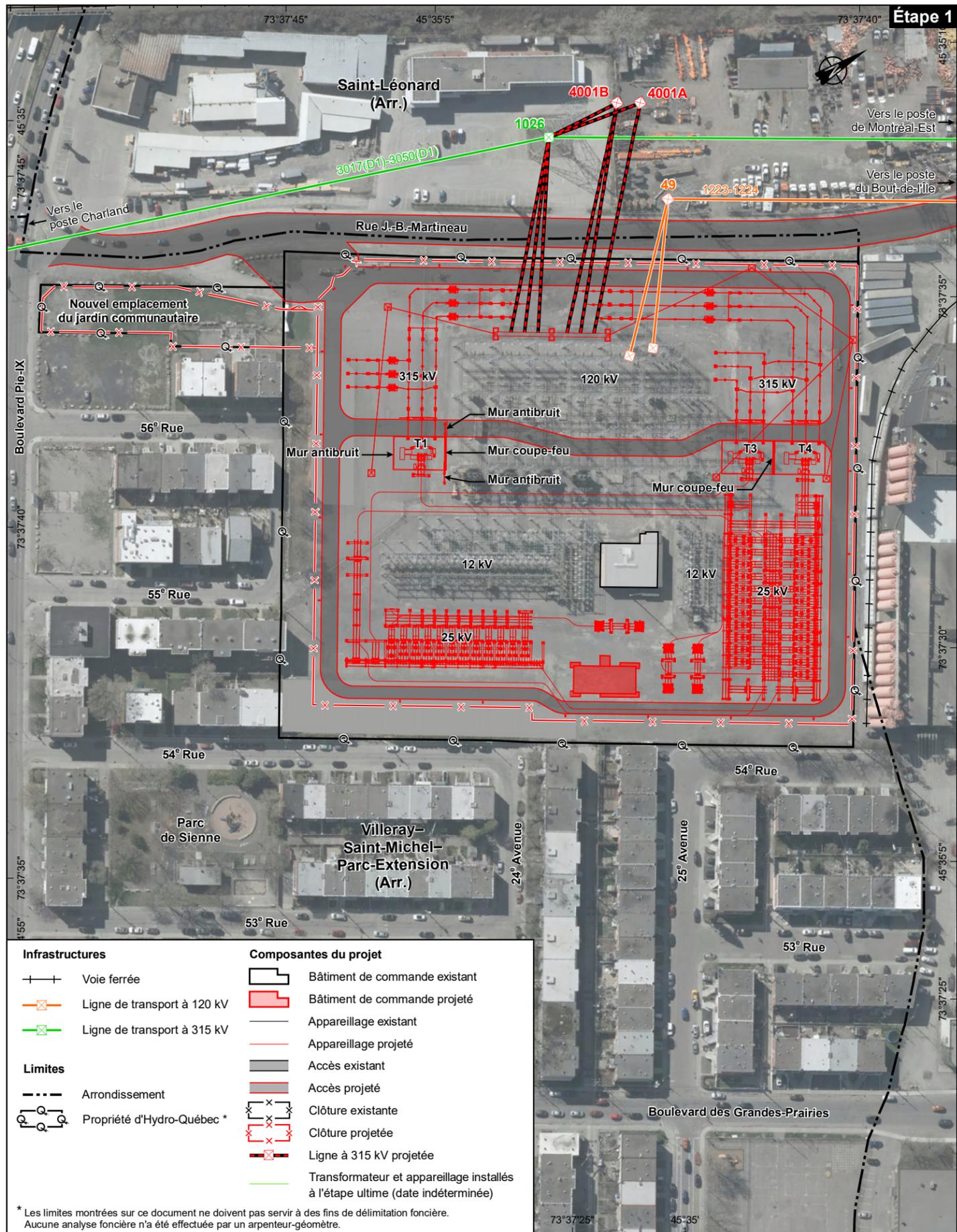
La situation du poste de Montréal-Nord est préoccupante, car la plupart de ses appareils ont atteint ou sont près d'atteindre la fin de leur vie utile. Un report du projet augmenterait le risque de défaillance de ces équipements, avec des répercussions sur la qualité et la continuité du service offert aux clients. Le report du projet n'est donc pas viable.

### 2.1.4 Solution retenue

La solution retenue pour assurer la pérennité de l'alimentation de la clientèle desservie par le poste de Montréal-Nord consiste à construire un nouveau poste à 315-25 kV à l'emplacement du poste existant et de le relier au réseau à 315 kV situé à proximité. À sa mise en service en septembre 2023, le nouveau poste sera équipé de trois transformateurs à 315-25 kV de 100 MVA chacun. Un quatrième transformateur à 315-25 kV sera ajouté à l'étape ultime de son aménagement, lorsque la situation du réseau l'exigera. Le poste de Saint-Michel sera raccordé à une ligne à 315 kV existante le long de la rue J.-B.-Martineau, à l'aide d'une ligne de dérivation à 315 kV d'environ 75 m de longueur. Cette solution a l'avantage de concentrer les ouvrages au même endroit.

## 2.2 Description du projet

La présente section décrit les caractéristiques techniques du poste projeté et de sa ligne d'alimentation. La carte 2-1 montre les équipements existants et projetés aux étapes 1 et 2 de la construction du poste.





## 2.2.1 Poste de Saint-Michel à 315-25 kV

### 2.2.1.1 Description

Le poste de Saint-Michel à 315-25 kV sera aménagé sur le terrain du poste de Montréal-Nord existant.

À l'étape initiale de son aménagement, correspondant à l'étape 1 de sa construction (automne 2021-automne 2023), le poste comprendra les éléments suivants :

- 3 transformateurs à 315-25 kV (T1, T3 et T4) d'une puissance de 100 MVA chacun ;
- 28 départs de lignes de distribution à 25 kV ;
- 3 départs à 25 kV réservés aux batteries de condensateurs ;
- 6 batteries de condensateurs ;
- 3 disjoncteurs à 315 kV isolés au gaz SF<sub>6</sub> ;
- divers équipements à 315 kV (parafoudres, sectionneurs, jeux de barres, transformateurs de courant, transformateurs de tension, etc.) ;
- un bâtiment de commande abritant des panneaux de commande et de protection.

À la fin de l'étape 2 de sa construction (automne 2023-automne 2031), le poste de Saint-Michel possédera toutes les structures d'accueil des départs de lignes à 25 kV, installées dans l'espace obtenu à la suite du démantèlement des sections à 120 kV et à 12 kV de l'ancien poste. Un total de 32 départs de lignes de distribution à 25 kV seront alors en fonction.

Enfin, à l'étape ultime de son aménagement, lorsque la demande en électricité le justifiera (date indéterminée), le poste de Saint-Michel pourra recevoir un quatrième transformateur à 315-25 kV (T2) ainsi que 10 autres départs de lignes de distribution à 25 kV ; il comptera alors 42 de ces départs de lignes.

Le volume d'huile contenu dans chaque transformateur sera d'environ 51 500 l. De façon à prévenir tout dommage à l'environnement, chaque transformateur et chaque inductance reposeront dans un bassin de récupération d'huile relié à un puits séparateur d'eau et d'huile. De plus, les transformateurs T1 et T2, d'une part, et les transformateurs T3 et T4, d'autre part, seront séparés par un mur coupe-feu de 8 m de hauteur. Trois murs antibruit sont aussi prévus du côté ouest, près du transformateur T1 (voir la carte 2-1) ; deux d'entre eux seront retirés à la fin de l'étape 2 de construction du poste.

L'ensemble des travaux produira un volume de déblais d'environ 31 000 m<sup>3</sup> et exigera le remblayage d'un volume semblable de matériaux. Cette estimation comprend les déblais provenant de l'excavation des fondations des appareils et du séparateur, de l'enfouissement des conduits et des éléments de drainage ainsi que de la mise aux normes des granulats de surface présents dans l'enceinte du poste. Ces matériaux de surface feront l'objet d'une évaluation et d'une optimisation.

Hydro-Québec installera une clôture architecturale sur les deux côtés du poste (ouest et sud) donnant sur des habitations. Elle plantera des arbres et des arbustes sur ces deux côtés ainsi que quelques arbustes à l'angle du boulevard Pie-IX et de la rue J.-B.-Martineau. Le jardin communautaire Le Goupillier, qui occupe actuellement une partie du terrain du poste de Montréal-Nord, sera déplacé sur une propriété d'Hydro-Québec adjacente au poste située à une centaine de mètres de distance, à l'angle du boulevard Pie-IX et de la rue J.-B.-Martineau.

Le drainage du terrain du poste sera assuré par des puits de captation, qui dirigeront les eaux vers le réseau pluvial municipal.

Afin de ne pas trop nuire à la quiétude des résidents établis à proximité, l'éclairage du poste sera dirigé vers le bas et son intensité sera réduite le plus possible. Au besoin, on fera appel à de l'éclairage d'appoint pour des travaux ponctuels dans l'aire du poste.

#### 2.2.1.2 Étapes de construction

##### *Étape 1*

L'étape 1 de la construction du poste se déroulera de l'automne 2021 à l'automne 2023. Elle consistera à construire une grande partie des installations du poste à 315-25 kV autour du poste à 120-12 kV existant, pendant que ce dernier sera maintenu en service.

Les premiers travaux porteront sur le démantèlement de l'ancien bâtiment de commande et de manœuvre à 4 kV situé à l'ouest<sup>[1]</sup> du poste existant. On exécutera ensuite les travaux de génie civil, qui incluent la mise en place des fondations des nouveaux équipements à 315 kV et à 25 kV, des massifs de câbles souterrains, du séparateur d'eau et d'huile, et du réseau de drainage. Le nouveau bâtiment de commande sera construit dans la foulée.

Les travaux se poursuivront avec l'installation de trois transformateurs et de l'appareillage à 315 kV et à 25 kV qui leur est associé (disjoncteurs, batteries, jeux de barres, parafoudres, etc.). Une partie des charges de distribution à 12 kV seront transférées vers la nouvelle section à 25 kV, en vue de la mise en service des trois transformateurs à 315-25 kV à l'automne 2023.

La clôture périphérique sera déplacée et remplacée par une clôture architecturale sur les faces ouest et sud du poste. Sur la façade nord, on déplacera la clôture pour permettre la reconfiguration de l'entrée du poste depuis la rue J.-B.-Martineau.

Un aménagement paysager sera réalisé sur les côtés ouest et sud du poste. On tentera de conserver le maximum d'arbres existants autour du poste.

---

[1] À moins d'indication contraire, la désignation des points cardinaux est calquée sur celle des voies de circulation de Montréal, qui ne reflète que partiellement la réalité géographique.

Le jardin communautaire Le Goupillier, qui occupe actuellement une partie du terrain du poste de Montréal-Nord, sera déplacé sur une autre propriété d'Hydro-Québec située à une centaine de mètres de distance, à l'angle du boulevard Pie-IX et de la rue J.-B.-Martineau. Les travaux d'aménagement du jardin communautaire à cet endroit seront exécutés de l'été à l'automne 2021 de façon à accueillir à nouveau les jardiniers au début du printemps suivant, en 2022.

### ***Étape 2***

La seconde étape des travaux se déroulera de l'automne 2023 à l'automne 2031. Elle sera consacrée à la poursuite du transfert des charges de distribution à 12 kV vers la nouvelle section à 25 kV ainsi qu'au démantèlement des sections à 120 kV et à 12 kV du poste existant, y compris le bâtiment de commande. Des lignes à 12 kV de l'ancien poste seront encore en fonction pendant cette période transitoire.

Au terme de l'étape, le poste de Saint-Michel comptera 32 départs de lignes de distribution à 25 kV, alors que la totalité des équipements existants à 120 kV et à 12 kV auront cessé de fonctionner. Tout sera en place pour accueillir les derniers appareils prévus à l'étape ultime d'aménagement du poste.

### ***Étape ultime***

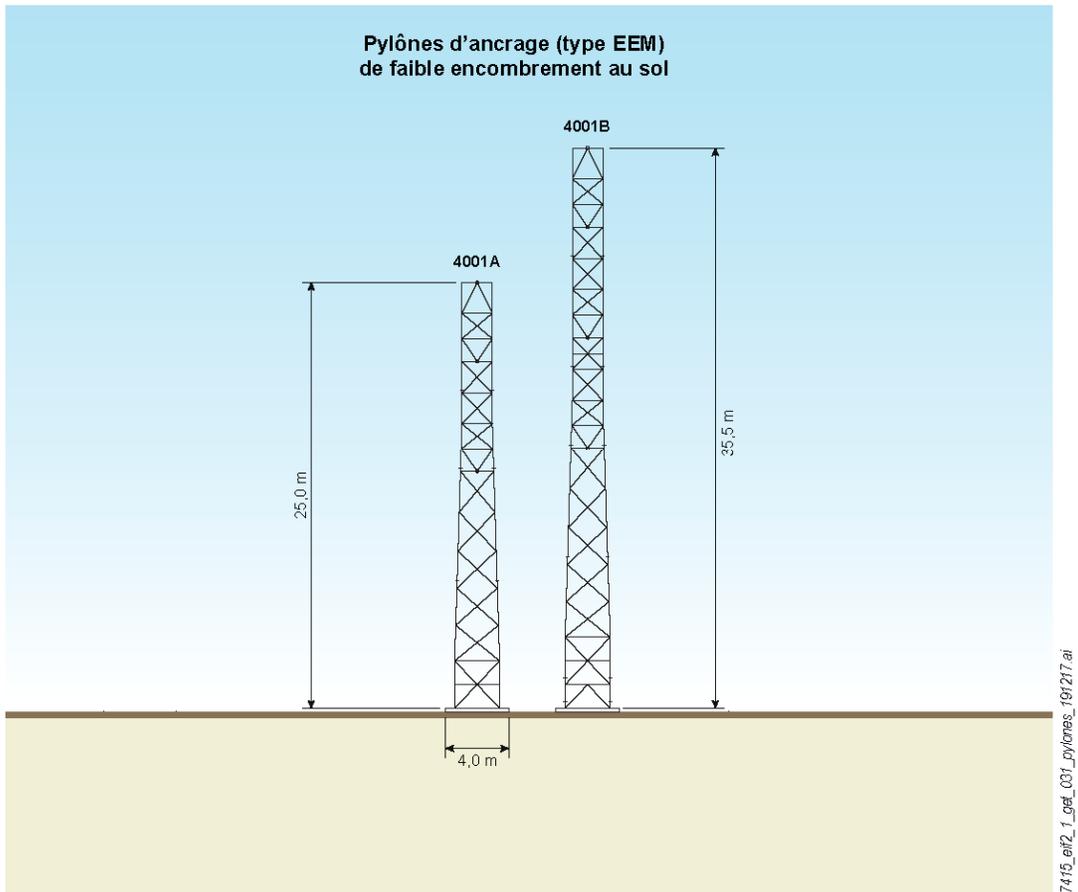
Cette étape consiste en l'installation du quatrième transformateur à 315-25 kV, de jeux de barres à 315 kV supplémentaires et de dix départs de lignes de distribution à 25 kV. Le poste comptera alors 42 de ces départs de lignes. L'année d'installation de ce dernier transformateur n'est pas connue et sera fixée en fonction des besoins du réseau.

## **2.2.2 Ligne d'alimentation à 315 kV**

Hydro-Québec raccordera le poste de Saint-Michel à une ligne à 315 kV existante (circuits 3017-3050) à l'aide d'une ligne de dérivation à 315 kV d'une longueur d'environ 75 m. Elle modifiera un pylône existant (n° 1026) et construira deux pylônes d'ancrage de type EEM (n<sup>os</sup> 4001A et 4001B), offrant un faible encombrement au sol (voir la figure 2-1), afin de faire passer les conducteurs sous la ligne existante. Ces travaux seront faits au cours de l'automne 2022, en vue d'une mise en service à l'automne 2023. Le tableau 2-1 résume les caractéristiques techniques de la ligne d'alimentation du nouveau poste.

À la suite de la désaffectation du poste de Montréal-Nord à 120-12 kV, sa ligne d'alimentation à 120 kV sera démantelée jusqu'au poste Bélanger, sur une distance d'environ 4,5 km. Prévus au début des années 2030, ces travaux feront l'objet d'une évaluation environnementale distincte.

Figure 2-1 : Supports de la ligne d'alimentation à 315 kV du poste projeté



**Tableau 2-1 : Caractéristiques de la ligne d'alimentation à 315 kV du poste projeté**

Caractéristiques générales				
Longueur approximative	75 m			
Nombre de circuits	2			
Nombre de conducteurs	6 (1 conducteur par phase)			
Type de conducteur	Conducteur Géant en aluminium-acier d'un diamètre de 45,01 mm			
Câble de garde	1 câble en alumoweld et aluminium d'un diamètre de 14,5 mm			
Mise à la terre	Contrepoids périmétrique			
Portée moyenne	75 m			
Largeur d'emprise type	Emprise existante augmentée de 3 m			
Dégagement minimal des conducteurs au-dessus du sol	8,5 m			
Caractéristiques des pylônes				
Type	Utilisation	Hauteur (m)		Empattement maximal (m)
		Minimale	Maximale	
EEM (315 kV)	Ancrage	25	35,5	4

### 2.2.3 Adaptation aux changements climatiques

Les principaux impacts des changements climatiques sur un poste de transformation sont les suivants :

- l'augmentation de la fréquence et de l'envergure d'événements météorologiques extrêmes, comme des orages, des vents violents, de fortes pluies et du verglas, pouvant mener à l'interruption du service ;
- la création d'îlots de chaleur associés à l'exploitation des équipements électriques et à la minéralisation des surfaces.

Pour assurer la pérennité à long terme de son réseau de transport, Hydro-Québec applique les deux stratégies d'adaptation les plus répandues chez les entreprises de transport et de distribution d'électricité :

- Elle accroît la compartimentation du réseau. Un réseau compartimenté réduit le nombre de clients touchés par les pannes, en plus de faciliter le rétablissement du service.
- Elle cherche à augmenter la capacité de transformation des postes. Des réseaux à 315 kV sont implantés progressivement, comme le recommande le plan d'évolution du réseau de transport de l'île de Montréal. Le projet de remplacement du poste de Montréal-Nord s'inscrit dans cette voie. Dans une perspective de changements

climatiques et d'augmentation de la densité de population, entraînant une hausse de la demande d'électricité, la construction du poste de Saint-Michel à 315-25 kV offre la possibilité d'augmenter, au besoin, la capacité de transformation de cette partie du réseau.

Hydro-Québec a consulté l'outil « Portraits climatiques » d'Ouranos afin de prendre en compte les projections climatiques dans la région du projet. Puisqu'un poste de transformation a une durée de vie approximative de 50 à 75 ans, l'horizon 2041-2070 a été choisi. Le scénario d'émission modéré, au 50<sup>e</sup> percentile, représente un niveau d'adaptation acceptable pour le poste de Saint-Michel. Le tableau 2-2 décrit l'évolution des variables climatiques de 1981 à 2010 et pour la période 2041-2070.

**Tableau 2-2 : Données climatiques passées et futures relatives à la région du projet**

Variable climatique	Période 1981-2010	Période 2041-2070	Écart
Température (moyenne annuelle) (°C)	6,77	9,22	+2,45
Température maximale quotidienne (moyenne annuelle) (°C)	11,53	13,86	+2,33
Nombre de jours de température > 30 °C (annuel)	12,0	31,5	+19,5
Précipitations cumulées d'avril à septembre (maximum annuel) (mm)	65,4	71,9	+6,5
Précipitations cumulées sur cinq jours (maximum) (mm)	72,3	77,8	+5,5
Nombre de jours d'événements gel-dégel (annuel)	73,6	61,4	-12,2

Source : Ouranos, 2018.

Comme le mentionnent les plus récentes études d'impact de projets de poste, on ne peut pas employer l'outil Ouranos pour connaître l'évolution d'événements météorologiques extrêmes comme le verglas. Ce dernier compte parmi les variables climatiques ayant le plus d'impact sur les installations de transport et de distribution d'Hydro-Québec. En revanche, les impacts des changements climatiques sur l'occurrence du verglas pourraient être moins importants qu'on ne l'appréhendait à Hydro-Québec. Une étude préliminaire d'Ouranos (2015) indique une progression du verglas vers le nord du Québec et une diminution au sud. L'étude précise également que, dans la vallée du Saint-Laurent, il pourrait y avoir une diminution des événements de courte durée et un maintien des événements les plus importants.

Par ailleurs, les projections du climat dans la zone d'étude montrent une augmentation des températures moyennes et maximales quotidiennes ainsi qu'une hausse marquée du nombre de jours de canicule au-dessus de 30 °C. En ce qui a trait aux précipitations, l'augmentation prévue est sans effet sur le projet, puisque le système de drainage du terrain du poste sera conçu en fonction des données d'intensité, de durée et de fréquence des précipitations les plus représentatives du secteur visé.

Parce que le projet est réalisé en milieu urbain, l'impact le plus significatif des changements climatiques sur le poste de Saint-Michel est lié à l'amplification de l'effet d'îlot de chaleur. Toutefois, la conception et l'aménagement du nouveau poste viseront à atténuer ce phénomène. Par exemple, le poste de Saint-Michel comptera moins de transformateurs que le poste de Montréal-Nord, alors que ce sont ces appareils qui produisent le plus de chaleur dans une enceinte de poste.

Enfin, des arbres et des arbustes seront plantés au sud et à l'ouest du poste, et le jardin communautaire présent sur le terrain du poste sera déplacé à proximité de l'entrée du poste, près de l'intersection du boulevard Pie-IX et de la rue J.-B.-Martineau.

Le tableau 2-3 présente les caractéristiques du milieu naturel et du milieu bâti qui pourraient être touchés par les conditions climatiques actuelles et futures ainsi que les mesures d'atténuation proposées.

**Tableau 2-3 : Risques associés aux changements climatiques et mesures d'adaptation applicables au projet**

Description des risques			Mesures d'adaptation	
Aléa susceptible d'affecter le projet ou les impacts sur le milieu	Composante du projet susceptible d'être affectée par l'aléa	Conséquences possibles pour le projet et son milieu de réalisation	Mesures de localisation et de conception	Mesures de gestion du risque
Températures ambiantes plus élevées	Appareils électriques du poste (transformateurs et disjoncteurs)	Performance réduite du poste	Conception d'appareils dotés d'une capacité thermique suffisante aux températures prévues	—
Périodes de canicule plus fréquentes et intenses	Appareils électriques du poste (transformateurs et disjoncteurs)	Bris d'équipement Îlot de chaleur amplifié sur le pourtour du poste	Réduction du nombre de transformateurs afin de réduire la production de chaleur  Plantation d'arbres et d'arbustes au sud et à l'ouest du poste	—
Précipitations plus importantes sur de courtes durées	Système de drainage des eaux pluviales et séparateur d'eau et d'huile	Refoulement des eaux Inondation de la surface du poste et charge trop élevée dans le séparateur d'eau et d'huile.	Conception du système de drainage en fonction des données les plus représentatives de l'intensité, de la durée et de la fréquence des précipitations	Aucune, car l'impact jugé faible en raison de la faible augmentation des précipitations dans la période 2041-2070

## 2.3 Coût du projet et calendrier de réalisation

Le coût global de construction du poste de Saint-Michel à 315-25 kV et de sa ligne d'alimentation est estimé à 98,5 M\$, soit 95,0 M\$ pour le poste et 3,5 M\$ pour la ligne.

Les activités liées à la réalisation du projet se dérouleront selon le calendrier présenté au tableau 2-4.

Tableau 2-4 : Calendrier de réalisation du projet

Étape	Période cible
Obtention des autorisations gouvernementales	Été 2021
Construction du poste et de sa ligne d'alimentation – Étape 1	Automne 2021 à automne 2023
Mise en service initiale (3 transformateurs)	Automne 2023
Construction du poste – Étape 2	Automne 2023 à automne 2031
Mise en service ultime (4 <sup>e</sup> transformateur)	Indéterminée

## 2.4 Programme de mise en valeur intégrée

Hydro-Québec souhaite que la réalisation de ses projets soit une occasion de participer au développement des communautés d'accueil. Elle met ainsi à la disposition des organismes admissibles, par l'intermédiaire de son Programme de mise en valeur intégrée (PMVI), une somme permettant la réalisation d'initiatives qui ont pour but d'améliorer le cadre de vie des collectivités dans les secteurs de l'environnement, des infrastructures municipales, communautaires ou de loisirs, ou de l'appui au développement touristique ou régional.

L'amélioration de l'environnement et de certaines infrastructures municipales, communautaires ou de loisirs ainsi que l'appui au développement touristique ou régional sont les principaux domaines d'action couverts par le PMVI. Les initiatives de mise en valeur peuvent aussi servir à améliorer l'efficacité énergétique de bâtiments municipaux ou de bâtiments d'intérêt communautaire ou collectif, ou encore à atténuer les impacts d'ouvrages existants d'Hydro-Québec dans la mesure où les critères du programme sont respectés.

Le PMVI est déployé lorsque s'amorce la construction des ouvrages projetés. Hydro-Québec organise alors des rencontres d'information à l'intention des organismes admissibles pour leur expliquer le contenu et les modalités d'application du programme ainsi que les domaines d'activité admissibles et les conditions de réalisation des initiatives. Les organismes admissibles sont invités à soumettre à l'entreprise une résolution municipale précisant la répartition de la somme allouée. Par la suite, ils doivent informer Hydro-Québec des initiatives qu'ils projettent de réaliser dans leur milieu. Il peut s'agir de l'aménagement d'un parc, d'un sentier ou d'une halte d'observation faunique, de la revitalisation d'un centre culturel ou d'une gare, de la construction d'un réseau d'égout, du soutien d'un programme communautaire, etc. Ces initiatives doivent être approuvées par Hydro-Québec et font l'objet d'une convention signée par les deux parties.

### 3 Démarche de l'étude d'impact

L'étude d'un projet de poste ou de ligne d'énergie électrique repose sur l'intégration des aspects technoéconomiques, environnementaux et sociaux du projet. Les études technoéconomiques permettent de définir la nature exacte du projet et de déterminer ses caractéristiques ainsi que son coût optimal de réalisation. Les études environnementales contribuent à maximiser l'intégration du projet au milieu naturel, au milieu humain et au paysage ainsi qu'à réduire son impact environnemental, que ce soit par des améliorations apportées au projet dès sa conception ou la mise en œuvre de mesures d'atténuation.

L'étude d'impact sur l'environnement relative au projet du poste de Saint-Michel à 315-25 kV se fonde sur les documents suivants :

- *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes* d'Hydro-Québec (1990) ;
- *Directive pour la reconstruction à 315-25 kV du poste de Montréal-Nord par Hydro-Québec TransÉnergie* émise en 2017 par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDELCC) (dossier n° 3211-11-121) et complément reçu en mars 2019.

La démarche suivie tient compte des particularités du projet et de son milieu d'accueil, qui correspond à un territoire entièrement urbanisé. Elle comprend cinq grandes opérations d'évaluation décrites dans les paragraphes qui suivent (voir le tableau 3-1).

**Tableau 3-1 : Démarche de l'étude d'impact sur l'environnement**

Opération d'évaluation environnementale	Activité d'évaluation environnementale
1. Connaissance technique du projet	<ul style="list-style-type: none"><li>• Délimitation de la zone d'étude</li><li>• Détermination des éléments à inventorier</li></ul>
2. Connaissance du milieu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Inventaire de la zone d'étude</li><li>• Analyse de la zone d'étude</li></ul>
3. Évaluation du projet dans le milieu	<ul style="list-style-type: none"><li>• Détermination des enjeux liés à l'implantation du projet</li><li>• Évolution conceptuelle du projet</li></ul>
4. Participation du public	<ul style="list-style-type: none"><li>• Participation des publics concernés aux activités de communication sur le projet</li></ul>
5. Optimisation du projet et bilan environnemental	<ul style="list-style-type: none"><li>• Détermination des mesures d'atténuation et évaluation des impacts</li><li>• Programmes de surveillance et de suivi</li><li>• Bilan environnemental du projet</li></ul>

### **3.1 Connaissance technique du projet**

Pour évaluer le plus exactement possible les effets des ouvrages prévus sur le milieu d'accueil, l'étude d'impact doit s'appuyer sur une bonne connaissance technique du projet, notamment de la nature et de l'envergure des équipements et infrastructures à construire ainsi que des techniques de construction et d'entretien.

### **3.2 Connaissance du milieu**

Une connaissance approfondie du milieu d'accueil est une condition essentielle à l'élaboration d'un projet de moindre impact. On acquiert cette connaissance grâce à des inventaires exhaustifs de la zone d'étude associée au projet. Les inventaires portent sur les composantes des milieux humain et physique ainsi que sur les caractéristiques particulières du paysage. Ils s'appuient tant sur la revue des données et des documents existants que sur les relevés de terrain et sur les informations recueillies auprès des intervenants du milieu, notamment quant aux orientations d'aménagement et de développement du territoire et à la valorisation du milieu.

### **3.3 Évaluation du projet dans le milieu**

L'insertion d'un projet en milieu urbanisé restreint, et peut même rendre impossible, l'établissement de variantes d'emplacement des ouvrages projetés. Dans ce contexte, l'opération d'évaluation du projet dans le milieu a pour objectif de concilier les enjeux environnementaux du milieu d'accueil et la réalisation du projet lui-même. On détermine les enjeux afin de s'assurer qu'ils sont bien pris en considération dès l'étape de conception, de façon à réduire le plus possible les impacts négatifs du projet à la source.

### **3.4 Participation du public**

Les activités de participation du public permettent de présenter le projet aux publics intéressés et d'en expliquer la raison d'être. Elles ont notamment pour objet de faire connaître la démarche suivie ainsi que d'exposer et de valider les résultats des inventaires. Ces rencontres donnent à Hydro-Québec l'occasion d'en apprendre plus sur les valeurs et les préoccupations des résidents et des utilisateurs du milieu à l'égard du projet, ce qui peut mener à certaines améliorations des ouvrages ou tracés de même qu'à une meilleure évaluation de leurs impacts.

Au cours de l'étude d'impact, Hydro-Québec organise de nombreuses rencontres avec les représentants des entités administratives des territoires touchés, des organismes du milieu et de différents ministères. Elle diffuse des bulletins d'information, publie des communiqués et rencontre les propriétaires touchés par le projet de façon à recevoir les commentaires du plus grand nombre de personnes concernées par le projet.

### **3.5 Optimisation du projet et bilan environnemental**

#### *Détermination des mesures d'atténuation et évaluation des impacts*

La détermination des mesures d'atténuation courantes et particulières précède l'évaluation des impacts environnementaux du projet. Les périodes considérées sont la construction ainsi que l'exploitation et l'entretien. Les impacts sont classés selon leur importance (majeure, moyenne ou mineure). Les mesures d'atténuation visent à réduire, voire à éliminer complètement les impacts négatifs et à optimiser les impacts positifs. Hydro-Québec intègre ces mesures aux documents d'appel d'offres relatifs au projet afin d'assurer leur mise en œuvre sur les chantiers.

#### *Programmes de surveillance et de suivi*

L'étude environnementale débouche sur le programme de surveillance environnementale, qui vise les objectifs suivants :

- déterminer les principales activités, étapes ou sources d'impact devant faire l'objet d'une surveillance environnementale sur le terrain ;
- faire appliquer sur les chantiers les recommandations et les mesures inscrites dans l'étude d'impact sur l'environnement et dans les documents d'appel d'offres.

Hydro-Québec peut également établir un programme de suivi en fonction de l'ampleur et du type de problèmes soulevés par le projet. Le suivi consiste à vérifier l'impact réel du projet sur le milieu, à mesurer l'efficacité de mesures d'atténuation particulières et à apporter les corrections nécessaires, au besoin.

#### *Bilan environnemental du projet*

Le bilan environnemental porte un jugement global sur les impacts du projet, qu'ils soient positifs ou négatifs.



## 4 Description du milieu

Sauf indication contraire, l'orientation géographique donnée dans la présente étude d'impact reprend celle des rues de Montréal. À titre d'exemple, le boulevard Pie-IX est d'orientation nord-sud et le boulevard des Grandes-Prairies, d'orientation est-ouest.

### 4.1 Description de la zone d'étude

La principale zone d'étude du projet couvre 0,31 km<sup>2</sup> dans la partie est de l'île de Montréal. Elle touche trois arrondissements de Montréal, soit Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension à l'ouest, Montréal-Nord au nord et Saint-Léonard à l'est (voir la carte 4-1). L'arrondissement de Montréal-Nord est uniquement touché près de la gare Saint-Michel–Montréal-Nord de Via Rail.

La zone d'étude est limitée au sud par le boulevard des Grandes-Prairies, à l'est par le prolongement de la rue Lionel-Groulx et au nord par la voie ferrée du Canadien National (CN). À l'ouest, sa limite s'appuie sur la voie de service longeant l'ancienne carrière Saint-Michel, aujourd'hui utilisée comme décharge de neiges usées par la Ville de Montréal.

Le boulevard Pie-IX (route 125) traverse la zone d'étude du nord au sud, alors que la voie ferrée du CN, également utilisée par Exo<sup>[1]</sup>, respecte une orientation est-ouest au sud du boulevard Industriel.

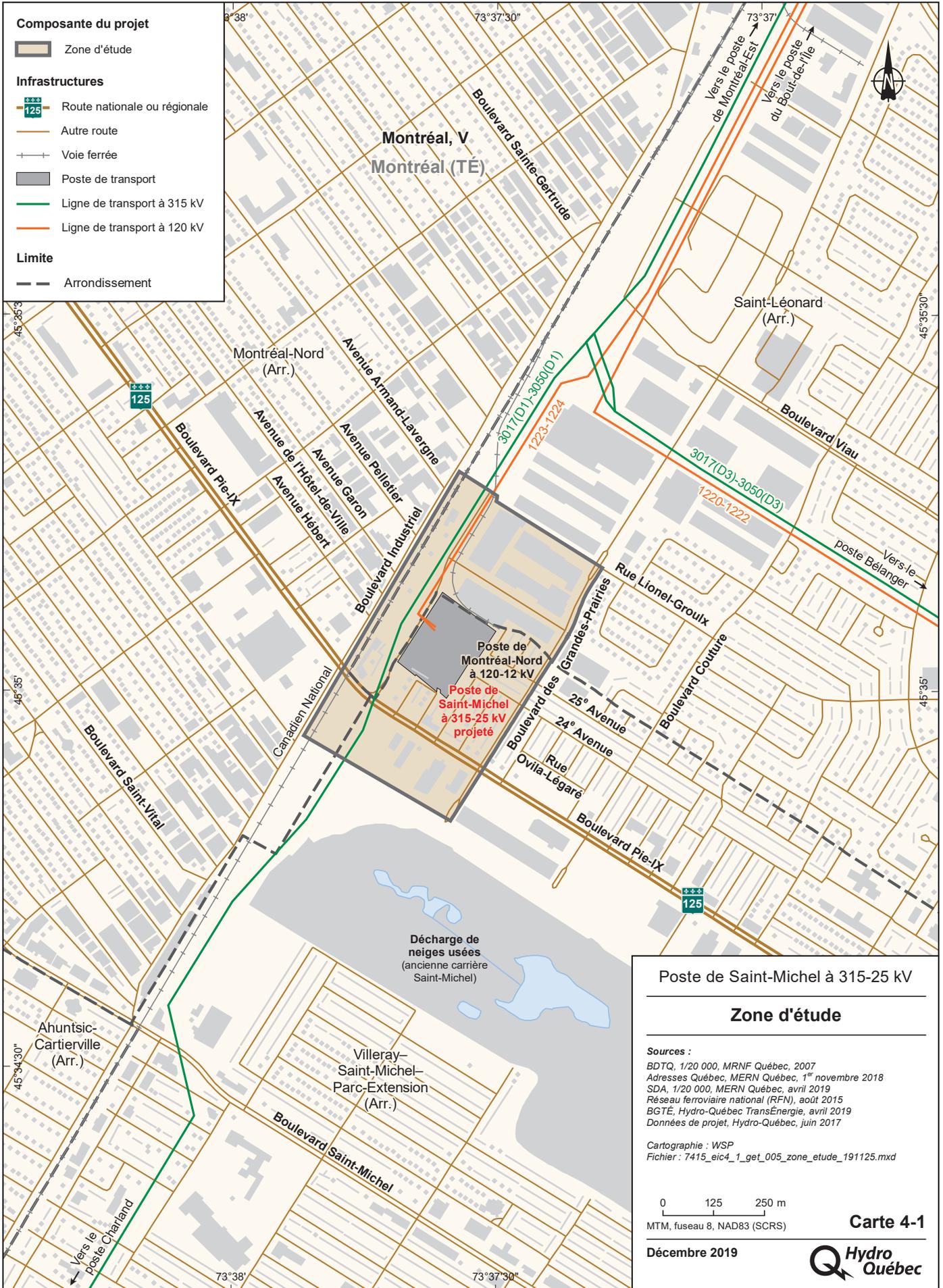
Le poste de Montréal-Nord à 120-12 kV existant est situé approximativement au centre de la zone d'étude, tout comme le sera le poste de Saint-Michel projeté. En provenance du poste du Bout-de-l'Île, une ligne à 120 kV (circuits 1223-1224) rejoint le poste de Montréal-Nord à la hauteur de la rue J.-B.-Martineau.

La zone d'étude est suffisamment vaste pour permettre l'étude des impacts du projet du poste de Saint-Michel sur les milieux naturel et humain.

Pour l'analyse des impacts visuels du projet, Hydro-Québec a délimité une plus vaste zone d'étude de façon à couvrir les principaux lieux à partir desquels les installations projetées pourraient être visibles.

---

[1] Exo est la nouvelle appellation de l'Agence métropolitaine de transport (ATM).



## 4.2 Milieu humain

### 4.2.1 Approche méthodologique

La description du milieu humain s'appuie sur l'analyse de la documentation existante et sur les images de la zone d'étude fournies par Google Earth. Des visites sur le terrain ont également été effectuées au cours de l'automne 2015 et de l'été 2019 pour l'utilisation du territoire de même qu'à l'automne 2015, à la fin de l'automne 2016 et pendant l'été 2019 pour les simulations visuelles. Elles ont été l'occasion de prendre plusieurs photographies géoréférencées des principaux éléments de la zone d'étude.

La documentation provient des sites Web d'organismes engagés dans la gestion du territoire ou actifs dans la zone d'étude : ministère des Affaires municipales et de l'Habitation (MAMH), ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), ministère de la Culture et des Communications (MCC), Communauté métropolitaine de Montréal (CMM), Ville de Montréal, Exo, etc. La liste complète des documents consultés est présentée au chapitre 12.

Les composantes du milieu humain sont illustrées sur la carte 4-2.

### 4.2.2 Cadre administratif et tenure des terres

La zone d'étude du milieu humain recoupe les arrondissements de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension, de Saint-Léonard et de Montréal-Nord de la ville de Montréal, elle-même comprise dans le territoire de la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM) (voir la carte 4-3). L'arrondissement de Montréal-Nord n'est cependant touché qu'à l'emplacement de la gare Saint-Michel–Montréal-Nord de Via Rail.

Créée le 1<sup>er</sup> janvier 2001, la CMM regroupe 82 municipalités et comptait une population de 4 millions de personnes en 2018 (CMM, 2018), réparties sur un territoire de 4 360 km<sup>2</sup>. Ce territoire est constitué de cinq secteurs, soit l'agglomération de Montréal (île de Montréal), l'agglomération de Longueuil, la ville de Laval, la couronne nord et la couronne sud. La CMM est une institution publique permettant aux élus de planifier, de coordonner et de financer le développement économique, l'aménagement du territoire, le transport, l'environnement, le logement social et certains équipements métropolitains à l'échelle de la région métropolitaine de Montréal. Ses membres adoptent des positions communes sur une planification à long terme du développement du Grand Montréal et assurent l'attractivité du territoire métropolitain dans une perspective de développement durable (CMM, 2018). La section 4.2.3 présente les grandes orientations d'aménagement et de développement de la CMM.

L'agglomération de Montréal (île de Montréal) regroupe les 19 arrondissements de Montréal et les 15 villes reconstituées depuis le 1<sup>er</sup> janvier 2006 (Ville de Montréal, sans date *f* et sans date *c*) (voir la carte 4-3). L'agglomération comptait 1,9 million d'habitants en 2016, répartis sur près de 500 km<sup>2</sup> (Ville de Montréal, 2018*d*). Le conseil

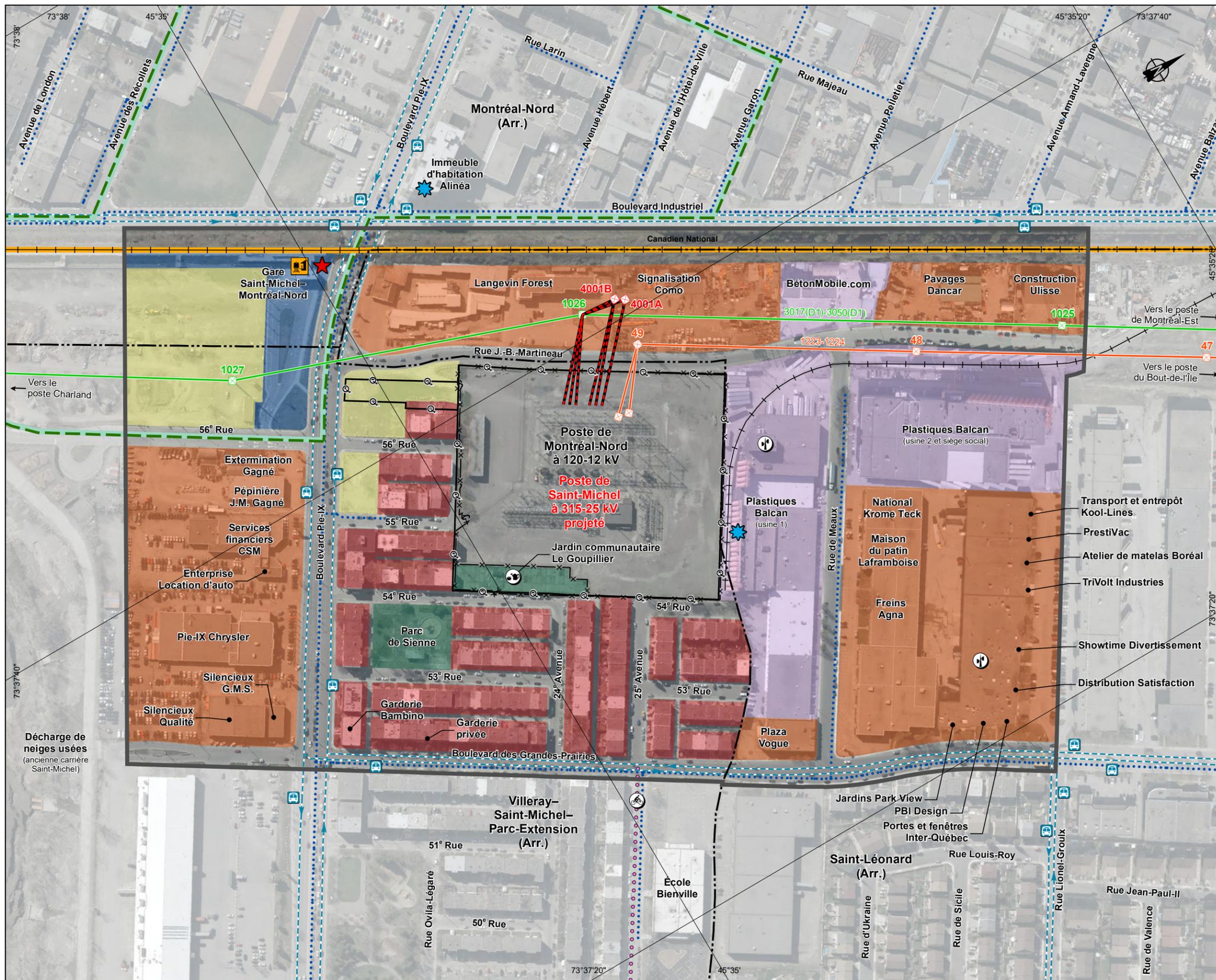
d'agglomération exerce des compétences quant à divers services communs à tous les citoyens de l'île de Montréal, notamment en matière de sécurité (police, incendie et service d'urgence 911), de logement social, d'évaluation foncière, de production d'eau potable, de traitement des eaux usées, de gestion des matières résiduelles, de gestion du réseau artériel et de transport collectif des personnes (Ville de Montréal, sans date *c*).

La ville de Montréal est constituée de 19 arrondissements qui regroupaient 1,7 million de personnes en 2016, sur une superficie de 365 km<sup>2</sup> (Statistique Canada, 2019). Le conseil municipal a des compétences en matière d'urbanisme, d'environnement, de sécurité publique et d'échanges intergouvernementaux, entre autres, et il intervient pour encadrer ou approuver certaines décisions des conseils d'arrondissement (Ville de Montréal, sans date *e*).

Les arrondissements exercent des pouvoirs de portée locale dans différents domaines, dont l'urbanisme, la voirie, les parcs, l'habitation, le développement local et communautaire, la culture, les loisirs, l'enlèvement des ordures, la prévention contre l'incendie, la tarification non fiscale et la gestion financière (Ville de Montréal, sans date *d*).

Les villes de Saint-Léonard et de Montréal-Nord de même que les quartiers de Villeray, de Saint-Michel et de Parc-Extension ont été intégrés à la ville de Montréal en janvier 2002, lors des fusions municipales. Ces entités constituent depuis trois arrondissements de Montréal, les quartiers de Villeray, de Saint-Michel et de Parc-Extension ayant été regroupés en un seul arrondissement (Commission de toponymie du Québec, 2015).

Dans la zone d'étude, la tenure des terres est essentiellement d'ordre privé. Les propriétés d'Hydro-Québec comprennent l'aire du poste de Montréal-Nord et le terrain adjacent situé à l'angle sud-est de l'intersection du boulevard Pie-IX et de la rue J.-B.-Martineau (voir la carte 4-2). Les emprises des lignes à 120 kV et à 315 kV dans la zone d'étude font l'objet de servitudes.



- Milieu bâti**
- Espace résidentiel
  - Espace commercial
  - Espace industriel
  - Institutions et équipements collectifs
  - Services publics
- Autres éléments**
- Parc et espace vert
  - Jardin communautaire
  - Friche
  - Terrain vacant ou en développement
  - Élément d'intérêt visuel
  - Repère visuel
- Infrastructures**
- Voie ferrée
  - Train de l'Est (Exo)
  - Gare (Exo)
  - Circuit d'autobus (STM)
  - Arrêt d'autobus (STM)
  - Antenne de télécommunications
  - Clôture d'Hydro-Québec
  - Voie cyclable
  - Réseau de distribution de gaz naturel (Énergir)
  - Ligne de transport à 120 kV
  - Ligne de transport à 315 kV
- Limites**
- Secteur de développement orienté vers le transport en commun (DOT)
  - Arrondissement
  - Propriété d'Hydro-Québec \*
- Composantes du projet**
- Zone d'étude
  - Ligne à 315 kV projetée
- \* Les limites montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

**Poste de Saint-Michel à 315-25 kV**

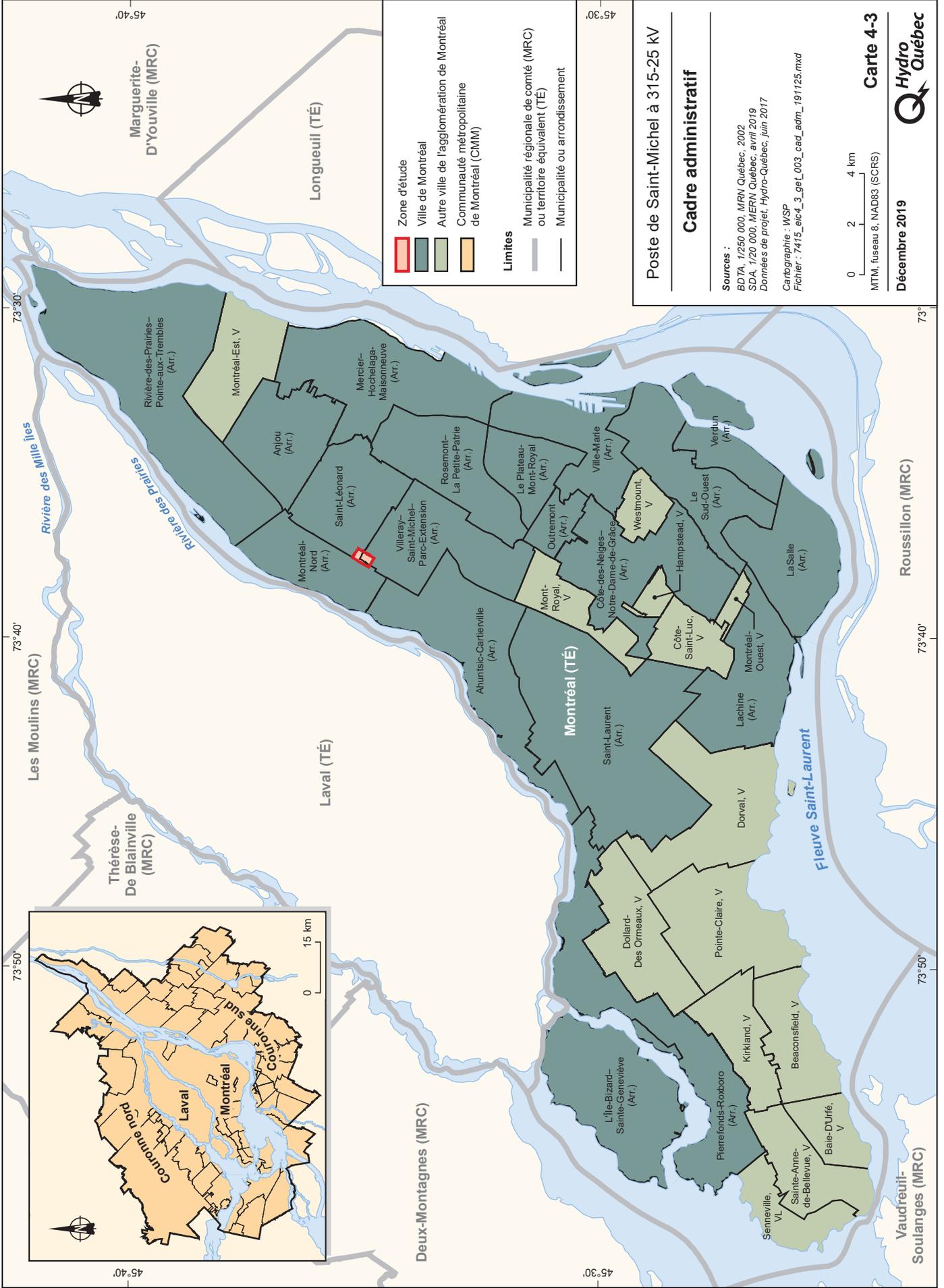
**Milieus naturel et humain**

**Sources :**  
 Orthophoto, résolution 10 cm, © CMM, 2018, tous droits réservés  
 Adresses Québec, MERN Québec, 1<sup>er</sup> novembre 2018  
 SDA, 1/20 000, MERN Québec, avril 2019  
 Réseau ferroviaire national (RFN), août 2015  
 Agence métropolitaine de transport (AMT), octobre 2015  
 Société de transport de Montréal (STM), décembre 2016  
 Ville de Montréal, novembre 2015  
 Industrie Canada, novembre 2015  
 BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, avril 2019  
 Données de projet, Hydro-Québec, novembre 2019

**Cartographie :** WSP  
 Fichier : 7415\_eic4\_2\_get\_002\_inv\_milieu\_191202.mxd

0 30 60 m  
 MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)





Poste de Saint-Michel à 315-25 kV

**Cadre administratif**

Sources :  
 BDTA, 1/250 000, MRN Québec, 2002  
 SDA, 1/20 000, MERN Québec, avril 2019  
 Données de projet, Hydro-Québec, juin 2017  
 Cartographie : WSP  
 Fichier : 7415\_eic4\_3\_geL\_003\_cad\_admin\_191125.mxd



MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)  
 Décembre 2019  
**Hydro Québec**

### 4.2.3 Aménagement du territoire

#### 4.2.3.1 Plan métropolitain d'aménagement et de développement de la CMM

Le plan métropolitain d'aménagement et de développement (PMAD) de la CMM est entré en vigueur en mars 2012 (CMM, 2012). Il énonce trois grandes orientations qui correspondent aux trois défis territoriaux à relever en matière d'aménagement, de transport et d'environnement, et qui répondent aux objectifs fixés par la *Loi sur l'aménagement et l'urbanisme* :

- Orientation 1 – Aménagement : un Grand Montréal avec des milieux de vie durables.
- Orientation 2 – Transport : un Grand Montréal avec des réseaux et des équipements de transport performants et structurants.
- Orientation 3 – Environnement : un Grand Montréal avec un environnement protégé et mis en valeur.

La troisième orientation a pour objectifs de protéger 17 % du territoire du Grand Montréal, de protéger les rives, le littoral et les plaines inondables, de protéger les paysages et le patrimoine bâti d'intérêt métropolitain et, enfin, de mettre en valeur le milieu naturel, le milieu bâti et les paysages dans une perspective intégrée et globale à des fins récréotouristiques.

Pour atteindre les objectifs de cette troisième orientation, il est prévu de désigner des aires protégées, des bois métropolitains et des corridors forestiers, d'inventorier et de caractériser les milieux humides et d'adopter pour ceux-ci un plan de conservation, de protéger des bois et des corridors forestiers métropolitains, d'inventorier les plaines inondables, de désigner des paysages d'intérêt métropolitain et de les protéger, de répertorier et de protéger le patrimoine bâti d'intérêt métropolitain ainsi que de mettre en valeur des composantes de la Trame verte et bleue.

Le PMAD souscrit à la *Charte du paysage québécois*, mise de l'avant par le Conseil du paysage québécois (2000). Les grandes composantes des paysages métropolitains désignées par la CMM sont les suivantes :

- les Montérégiennes ;
- les Basses-Laurentides ;
- le relief laurentien ;
- le centre de la région (île de Montréal, île Jésus et Rive-Sud immédiate) ;
- le centre-ville de Montréal, le mont Royal et le secteur du Havre ;
- l'archipel (fleuve Saint-Laurent, rivières et grands bassins hydrographiques) ;
- les bois métropolitains.

Ces grandes composantes du paysage métropolitain doivent être intégrées aux outils de planification des MRC et des agglomérations du territoire métropolitain.

De plus, la CMM demande aux MRC et aux agglomérations ce qui suit :

- reconnaître la valeur identitaire des paysages d'intérêt métropolitain à l'échelle des MRC et des agglomérations ;
- respecter des éléments structurants des paysages d'intérêt métropolitain ;
- maintenir l'accès aux panoramas et aux points de vue d'intérêt métropolitain ;
- reconnaître les avantages socioéconomiques des paysages ;
- reconnaître la contribution du paysage à la biodiversité.

La zone d'étude est entièrement comprise à l'intérieur de la composante paysagère du centre de la région, qui inclut l'île de Montréal.

#### 4.2.3.2 Schéma d'aménagement et de développement de l'Agglomération de Montréal

Le schéma d'aménagement et de développement (SAD) de l'Agglomération de Montréal est entré en vigueur le 1<sup>er</sup> avril 2015 (Ville de Montréal, 2015*d*). La vision stratégique de l'aménagement et du développement du territoire de l'agglomération est centrée sur le développement durable. Le SAD s'articule autour de trois grandes orientations d'aménagement qui découlent de cette approche :

- **Favoriser un cadre de vie de qualité** : Le SAD privilégie la compacité et la diversité des quartiers, la proximité des services et des lieux d'emploi ainsi que la qualité de l'architecture et de l'aménagement de l'espace public.
- **Soutenir le dynamisme de l'agglomération et du centre de la métropole** : Le centre-ville d'agglomération constitue le cœur de la métropole. Le SAD soutient le dynamisme de ses vocations, qui sont à la fois économique, culturelle, touristique, d'enseignement, de santé et de divertissement, tout en reconnaissant l'importance de sa fonction de résidence. En plus du centre-ville, l'agglomération comprend deux grands pôles d'activité économique, l'Est et l'Ouest, qui se distinguent par des vocations particulières et dont le SAD vise à soutenir la vitalité et la complémentarité. L'accessibilité contribue aussi au dynamisme de l'agglomération ; à cet égard, le SAD entend mettre de l'avant différents projets portant à la fois sur le réseau routier et sur le transport collectif, tout en valorisant la marche et le vélo.
- **Mettre en valeur les territoires d'intérêt** : Le SAD vise à mettre en valeur les territoires de l'agglomération qui présentent un intérêt pour leurs paysages, leurs composantes naturelles et aménagées ou leur vocation agricole. Il propose une mise en forme de l'ensemble de ces composantes au sein d'une vision intégrée : la Trame verte et bleue.

La zone d'étude est couverte par l'affectation « activité diversifiée » du SAD. Cette affectation qualifie les secteurs qui présentent une possibilité d'intensification et de diversification des activités urbaines en raison de leur emplacement ou des activités qui s'y déroulent. Elle vise à préserver l'activité économique tout en permettant, quand les conditions le permettent, l'intégration d'un usage résidentiel à proximité du réseau de

transport collectif. Outre les infrastructures publiques, qui sont admises par toutes les affectations, les autres composantes autorisées dans l'affectation « activités diversifiées » sont les commerces, les bureaux, l'industrie légère et les équipements récréatifs, culturels ou institutionnels. L'habitation y est permise lorsqu'elle est compatible avec les usages, les nuisances et le cadre bâti environnants.

En ce qui concerne le transport d'énergie, le SAD vise l'intégration harmonieuse des réseaux électriques et de transport d'hydrocarbures en milieu urbain. Les objectifs découlant de cette orientation qui concernent les lignes et les postes sont les suivants :

- prévenir les conflits d'usages en favorisant une cohabitation et une intégration harmonieuses des réseaux de transport d'électricité en milieu urbain ;
- favoriser l'implantation des réseaux de transport d'énergie (électricité et hydrocarbures) aux endroits ayant le moins d'impacts sur l'environnement, sur le paysage, sur la santé et sur la sécurité publique ;
- enfouir le réseau de distribution et ses équipements annexes à l'occasion de projets de développement ou de réaménagement du domaine public.

De plus, le SAD propose de faire des représentations auprès des entreprises de transport d'énergie électrique et d'hydrocarbures afin de :

- favoriser l'utilisation des servitudes et des emprises existantes de transport d'énergie électrique pour des usages de récréation, de jardinage et d'agriculture urbaine, tout en y rehaussant la biodiversité ;
- prévoir des mesures d'atténuation pour limiter les impacts environnementaux des emprises de lignes de transport d'énergie électrique et de conduites d'hydrocarbures ;
- prévoir des mesures de reboisement qui respectent les exigences du MDDELCC pour compenser la perte d'une aire boisée, s'il y a lieu, au moment de l'implantation d'un nouvel équipement ;
- étudier la possibilité d'enfouir certaines lignes de transport d'énergie électrique, notamment les lignes de distribution projetées et celles qui sont situées dans les milieux densément bâtis ou à densifier.

#### 4.2.3.3 Plan d'urbanisme de Montréal

Le plan d'urbanisme de Montréal a été adopté en novembre 2004 et est entré en vigueur en décembre de la même année. La première partie du plan d'urbanisme porte sur les éléments communs à l'ensemble du territoire montréalais, alors que la deuxième partie présente ce qui est propre à chaque arrondissement. Le document complémentaire, qui rassemble les règles et les critères encadrant les règlements d'urbanisme des arrondissements, constitue la troisième partie du plan (Ville de Montréal, 2018c). Un quatrième volet consacré aux programmes particuliers d'urbanisme (PPU) s'est ajouté en 2006.

Le plan d'urbanisme de Montréal met de l'avant sept orientations d'aménagement pour l'ensemble du territoire :

- des milieux de vie de qualité, diversifiés et complets ;
- des réseaux de transport structurants, efficaces et bien intégrés au tissu urbain ;
- un centre prestigieux, convivial et habité ;
- des secteurs d'emplois dynamiques, accessibles et diversifiés ;
- un paysage urbain et une architecture de qualité ;
- un patrimoine bâti, archéologique et naturel valorisé ;
- un environnement sain.

Un des enjeux du plan d'urbanisme vise précisément le territoire recoupé par la zone d'étude, soit l'amélioration de la qualité des logements et des milieux de vie dans les secteurs résidentiels.

Par ailleurs, le plan d'urbanisme délimite deux aires de planification détaillée de différentes portées :

- le boulevard Pie IX (portée panmontréalaise) ;
- les espaces industriels (portée locale).

Le segment du boulevard Pie IX compris dans l'arrondissement de Montréal-Nord est visé par un PPU. La requalification du boulevard Pie-IX prend appui sur plusieurs grands projets d'infrastructures, dont l'aménagement d'une gare et l'implantation du service rapide par bus (SRB), qui touchent la zone d'étude. Celle-ci est comprise dans le secteur A, désigné « Quartier de la gare », dont le développement est orienté vers le transport en commun (DOT)<sup>[1]</sup> (voir la carte 4-2). Ce secteur représente un pôle structurant, principalement en raison de la présence d'infrastructures d'importance, soit le réseau ferroviaire et la gare Saint-Michel–Montréal-Nord (Via Rail), inaugurée en novembre 2014.

Le Quartier de la gare est le pôle d'entrée sud de l'arrondissement de Montréal-Nord ainsi qu'un élément catalyseur de la démarcation de cet arrondissement. Il permettra le développement d'un quartier en fonction de l'arrivée du train de Mascouche et favorisera une réutilisation optimale du sol. On y encourage le développement d'activités variées (bureaux, commerce et habitation) selon une intensité assez élevée. Selon le PPU, ce secteur deviendra le centre-ville de Montréal-Nord.

En ce qui concerne les espaces industriels, la planification détaillée préconise la consolidation des secteurs viables, l'accroissement du nombre d'emplois, l'amélioration de la qualité du cadre bâti et des aménagements extérieurs ainsi que l'amélioration de la gestion des nuisances. Des mesures sont prévues pour améliorer l'aménagement et

---

[1] *Transit-oriented development* (TOD).

l'aspect visuel des espaces industriels ainsi que pour y réduire les nuisances : remembrement de terrains, regroupement des usages causant des inconvénients, rénovation des bâtiments, réaménagement des espaces d'entreposage, des espaces de stationnement et des cours avant, révision des trajets des véhicules lourds, etc.

En plus des grandes orientations d'aménagement, le plan d'urbanisme de Montréal définit l'affectation du sol (Ville de Montréal, 2018b). La zone d'étude comprend quatre des neuf catégories d'affectation :

- **Secteur mixte** : Aires diversifiées comportant une composition variée d'activités et d'éléments d'habitation. Plusieurs de ces secteurs recouvrent des aires possédant un potentiel d'intensification du nombre de logements ou du nombre d'emplois.
- **Secteur d'emplois** : Aires à vocation économique comportant principalement des activités à caractère industriel ou commercial. Les secteurs d'emplois correspondent à des aires où l'habitation est exclue.
- **Secteur d'activités diversifiées** : Aire à dominante économique qui peut accueillir, à certaines conditions, un usage résidentiel à proximité du réseau de transport collectif.

L'affectation de secteur d'emplois couvre la plus grande partie de la zone d'étude. Elle vise les secteurs à l'ouest du boulevard Pie-IX, entre la 56<sup>e</sup> Rue et le boulevard des Grandes-Prairies. Elle englobe aussi les zones au nord de la rue J.-B.-Martineau, l'ensemble de la propriété d'Hydro-Québec occupée principalement par le poste de Montréal-Nord ainsi que les secteurs commerciaux et industriels à l'est et à l'ouest de la rue de Meaux.

Les ouvrages de transport et de distribution d'électricité sont autorisés dans toutes les catégories d'affectation.

#### 4.2.3.4 Plan de zonage

Situé dans l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension, le poste de Montréal-Nord se trouve dans une zone propice aux usages liés aux équipements de transport et de communication de même qu'aux infrastructures. Cette catégorie de zonage comprend notamment l'usage de « stations ou sous-stations électriques ». Le terrain du poste de Montréal-Nord est bordé au sud et à l'ouest par des secteurs d'usage principalement résidentiel. Des habitations de deux à huit logements d'une hauteur de deux à trois étages y sont permises, sauf dans la zone résidentielle longeant la 25<sup>e</sup> Avenue ainsi que sur la 54<sup>e</sup> Rue et la 53<sup>e</sup> Rue, où seules des habitations de deux logements d'une hauteur de deux étages sont autorisées.

Des terrains vacants se trouvent à l'ouest du poste de Montréal-Nord. La parcelle adjacente au boulevard Pie-IX, entre la 55<sup>e</sup> Rue et la 56<sup>e</sup> Rue, pourrait accueillir, selon le zonage établi, des commerces et services de moyenne intensité ou des habitations de deux à trois étages. En ce qui concerne le terrain au nord de la 56<sup>e</sup> Rue, il accueille trois zones :

- La portion attenante à la rue J.-B.-Martineau appartient à la même zone que celle du poste, dont l'usage privilégie les équipements de transport et de communication ainsi que les infrastructures.
- Le secteur à l'angle du boulevard Pie-IX et de la 56<sup>e</sup> Rue se divise en deux zones :
  - La partie ouest est favorable au commerce de moyenne intensité et aux habitations de deux à trois étages.
  - La partie est peut recevoir des habitations de deux à huit logements d'une hauteur de deux à trois étages.

Un seul terrain vacant est situé à l'ouest du boulevard Pie-IX. Il s'agit de la parcelle adjacente à la gare Saint-Michel–Montréal-Nord et au nord de la 56<sup>e</sup> Rue. La partie nord de ce terrain se trouve dans l'arrondissement de Montréal-Nord. Les usages permis y sont de nature industrielle, dans la mesure où ils n'occasionnent aucune nuisance ou que de faibles nuisances. La partie sud est à l'intérieur du périmètre de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension. Le zonage de ce secteur donne préséance aux activités commerciales d'insertion difficile en secteurs mixtes d'habitation et de commerce.

Il est à noter que les observations faites par les équipes d'Hydro-Québec dans la zone d'étude confirment les usages permis par les plans de zonage des arrondissements touchés.

#### **4.2.4 Profil socioéconomique**

Des trois arrondissements recoupés par la zone d'étude, seul celui de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension inclut des résidents permanents dans les limites de la zone d'étude. Les deux autres arrondissements ne comprennent que des commerces, des usines et une gare. Le profil socioéconomique des trois arrondissements est tout de même décrit, puisque des habitations se trouvent à proximité des limites de la zone d'étude et que certains de ces résidents seront touchés par le projet.

#### 4.2.4.1 Population

L'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension occupait, en 2016, le deuxième rang parmi les 19 arrondissements de Montréal pour la taille de sa population. Il accueillait 8,4 % de la population de la ville de Montréal. La population de l'arrondissement a connu une diminution constante entre 1966 et 1991 (–28,7 %), avant de se stabiliser (Ville de Montréal, 2018g). En 2016, la population atteignait 143 853 personnes, soit une augmentation de 1,2 % par rapport à 2011 (142 222 personnes) (voir le tableau 4-1).

**Tableau 4-1 : Population – 2011-2016**

Territoire	Population		Variation 2011-2016 (%)
	2011	2016	
Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension	142 222	143 853	+1,2
Arrondissement de Saint-Léonard	75 707	78 305	+3,4
Arrondissement de Montréal-Nord	83 868	84 234	+0,4
Agglomération de Montréal <sup>a</sup>	1 886 481	1 942 044	+3,0

a. L'agglomération de Montréal est composée de 16 municipalités liées, dont la ville de Montréal, qui comporte 19 arrondissements. Elle regroupe 23,8 % de la population du Québec.

Sources : Ville de Montréal, 2018d, 2018e, 2018f et 2019a.

Avec 78 305 habitants en 2016, Saint-Léonard était le onzième arrondissement le plus peuplé de la ville de Montréal, regroupant 4,6 % de sa population. La population de Saint-Léonard, qui a régressé au cours de la période 1981-2001 (–12,4 %), a connu une augmentation de 12,5 % depuis 2001 (Ville de Montréal, 2018f). L'accroissement de la population entre 2011 et 2016 a été de 3,4 %.

Montréal-Nord constituait le dixième arrondissement le plus peuplé de Montréal en 2016, avec 84 234 habitants, ce qui représentait 4,9 % de la population totale de la ville. La population de l'arrondissement a sensiblement décliné de 1976 à 1996 (–16,1 %), puis a connu une légère augmentation entre 1996 et 2001 (+2,5 %), pour finalement demeurer stable depuis 2001 (Ville de Montréal, 2018e). L'arrondissement a connu une légère augmentation de sa population de 2011 à 2016 (0,4 %).

Selon la répartition de la population par îlots de diffusion de Statistique Canada (2017a), la zone d'étude incluait 1 339 résidents en 2016, répartis dans 511 logements. La même année, ce secteur de la ville comptait 79 logements inoccupés (Statistique Canada, 2017a).

En 2016, la densité de population était nettement plus élevée dans les arrondissements de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension (8 723,7 personnes/km<sup>2</sup>) et de Montréal-Nord (7 623,0 personnes/km<sup>2</sup>) que dans celui de Saint-Léonard (5 804,7 personnes/km<sup>2</sup>) (Ville de Montréal, 2018g, 2018f et 2018e).

En ce qui concerne l'âge, les populations de Saint-Léonard et de Montréal-Nord comp- taient un peu plus de jeunes de moins de 15 ans et de résidents de 65 ans et plus que celles de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension et de l'agglomération de Montréal (voir le tableau 4-2). Dans Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension, ce sont les jeunes adultes (25-34 ans) qui étaient surreprésentés.

Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension se distingue également par un âge moyen des résidents (38 ans) plus faible qu'à Saint-Léonard et à Montréal-Nord (41 ans) de même que dans l'ensemble de l'agglomération de Montréal (41 ans) (Ville de Montréal, 2019a).

**Tableau 4-2 : Répartition de la population par groupes d'âge – 2016**

Groupe d'âge	Proportion de la population selon le territoire <sup>a</sup> (%)			
	Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension	Arrondissement de Saint-Léonard	Arrondissement de Montréal-Nord	Agglomération de Montréal
0-14	16,9	19,7	18,6	15,7
15-24	12,2	10,3	11,8	12,2
25-34	18,7	11,4	11,9	15,7
35-64	38,9	38,5	38,3	39,7
65-79	9,4	13,3	12,8	11,6
80 et plus	3,9	6,7	6,5	5,1
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>

a. Les totaux peuvent être différents de la somme des valeurs en raison des arrondis.

Source : Ville de Montréal, 2019a.

#### 4.2.4.2 Ménages et familles

En 2016, les ménages<sup>[2]</sup> étaient au nombre de 64 880 à Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension et leur taille moyenne était de 2,2 personnes, ce qui correspond à la moyenne de l'agglomération montréalaise (voir le tableau 4-3). Les personnes qui vivent seules étaient les plus nombreuses et formaient 39,8 % des ménages. Entre 2011 et 2016, les ménages de personnes seules ont progressé de 4,3 %, tandis que l'ensemble des ménages augmentait de 2,1 % (Ville de Montréal, 2018g et 2019a).

[2] Un ménage est constitué d'une personne ou d'un groupe de personnes qui occupent un logement privé et qui n'ont pas de domicile habituel ailleurs au Canada.

Tableau 4-3 : Taille des ménages – 2016

Nombre de personnes par ménage	Proportion des ménages selon le territoire (%)			
	Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension	Arrondissement de Saint-Léonard	Arrondissement de Montréal-Nord	Agglomération de Montréal
1	39,8	29,8	36,9	39,4
2	28,6	29,3	27,7	29,8
3	14,1	16,0	14,6	13,6
4	10,6	15,4	11,8	11,2
5 et plus	6,9	9,5	9,0	6,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Nombre total de ménages	64 880	30 930	35 040	870 375
Nombre moyen de personnes par ménage	2,2	2,5	2,3	2,2

Source : Ville de Montréal, 2019a.

L'arrondissement de Saint-Léonard se composait de 30 930 ménages. La taille moyenne des ménages était de 2,5 personnes, ce qui est un peu plus élevé que la moyenne de l'agglomération (2,2). Les ménages formés d'une personne étaient les plus nombreux (29,8 % des ménages de l'arrondissement), suivis de près par les ménages composés de deux personnes (29,3 %). De 2011 à 2016, le nombre de ménages de personnes seules a augmenté de 3,1 %, tandis que la hausse des ménages de l'ensemble de l'arrondissement était de 0,9 %. (Ville de Montréal, 2018f et 2019a).

Montréal-Nord comptait 35 040 ménages de 2,3 personnes en moyenne en 2016. Les ménages composés de personnes seules étaient les plus fréquents et représentaient plus du tiers des ménages (36,9 %). Entre 2011 et 2016, l'arrondissement a connu une progression de 2,8 % du nombre de ménages comportant un seul membre, alors que le nombre total de ménages demeurait stable (Ville de Montréal, 2018e et 2019a).

Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension accueillait un nombre élevé de familles<sup>[3]</sup> en 2016, soit 35 215 (voir le tableau 4-4). La majorité d'entre elles (75,1 %) étaient des familles avec conjoints, ce qui est inférieur à l'agglomération de Montréal (79,5 %) ; les autres (24,9 %) étaient des familles monoparentales. Parmi les familles avec conjoints, 51,7 % étaient formées de couples mariés et 23,5 % vivaient en union libre. Les familles avec enfants constituaient 67,1 % des familles de l'arrondissement. Le nombre moyen de personnes par famille était de 2,9.

[3] Une famille est constituée d'un groupe de deux personnes ou plus qui vivent dans le même logement et qui sont apparentées par le sang, par alliance, par union libre ou par adoption.

**Tableau 4-4 : Caractéristiques des familles – 2016**

Caractéristique	Proportion des familles selon le territoire <sup>a</sup> (%)			
	Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension	Arrondissement de Saint-Léonard	Arrondissement de Montréal-Nord	Agglomération de Montréal
Familles avec conjoints :	75,1	79,0	69,6	79,5
• couples mariés	51,7	69,4	54,5	56,8
• couples en union libre	23,5	9,6	15,1	22,7
Familles monoparentales	24,9	21,0	30,4	20,5
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Familles avec enfants	67,1	69,9	72,4	63,3
Nombre total de familles	35 215	21 150	20 960	485 285
Nombre moyen de personnes par famille	2,9	3,0	3,0	2,9

a. Les totaux peuvent être différents de la somme des valeurs en raison des arrondis.

Sources : Ville de Montréal, 2018a, 2018d, 2018e, 2018f et 2019a.

L'arrondissement de Saint-Léonard comptait 21 150 familles. Une large proportion de ces familles vivaient en couples mariés (69,4 % contre 56,8 % dans l'agglomération). La part des familles avec enfants s'élevait à 69,9 %. Le nombre moyen de personnes par famille était de 3,0.

On recensait 20 960 familles dans Montréal-Nord en 2016. L'arrondissement se démarque par la présence plus prononcée de familles monoparentales (30,4 % contre 20,5 % dans l'agglomération) et de familles avec enfants (72,4 % contre 63,3 %). Le nombre moyen de personnes par famille était de 3,0.

#### 4.2.4.3 Logement

Près des trois quarts des logements de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension (72,2 %) et de Montréal-Nord (71,6 %) étaient habités par des locataires en 2016, ce qui est supérieur à ce qu'on observait à Saint-Léonard (64,9 %) et dans l'agglomération de Montréal (60,0 %) (voir le tableau 4-5). Le nombre moyen de pièces par logement était plus élevé à Saint-Léonard (4,9 pièces), en comparaison de 4,3 pièces à Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension, de 4,8 pièces à Montréal-Nord et de 4,8 pièces dans l'agglomération.

**Tableau 4-5 : Caractéristiques des logements – 2016**

Mode d'occupation	Proportion de la population selon le territoire (%)			
	Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension	Arrondissement de Saint-Léonard	Arrondissement de Montréal-Nord	Agglomération de Montréal
Locataire	72,2	64,9	71,6	60,0
Propriétaire	27,8	35,1	28,4	40,0
<b>Total</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>	<b>100,0</b>
Nombre total de logements	64 880	30 930	35 040	870 370
Nombre moyen de pièces par logement	4,3	4,9	4,6	4,8

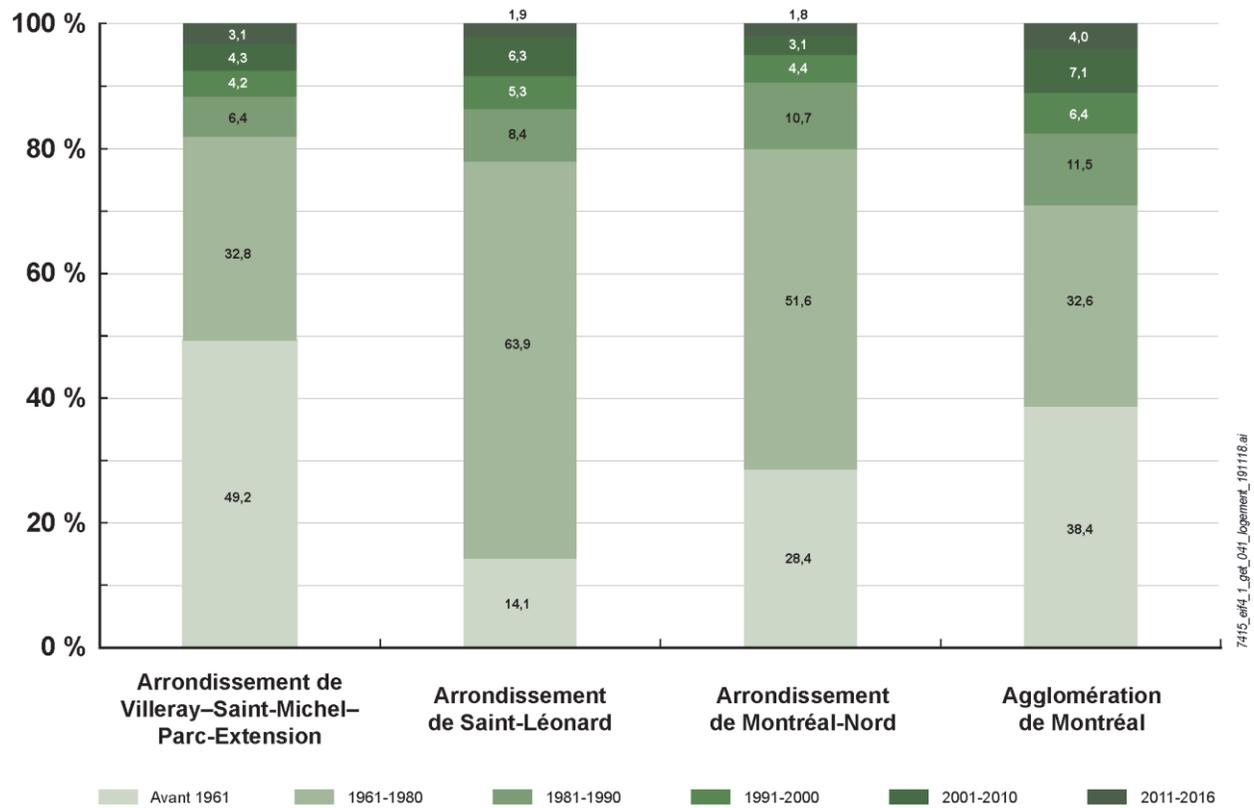
Source : Ville de Montréal, 2019a.

En ce qui concerne la construction de logements, la période la plus active dans l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension est survenue avant 1961 (49,2 % ou 31 920 logements) et, dans une moindre mesure, de 1961 à 1980 (32,8 % ou 21 280 logements) (voir la figure 4-1) (Ville de Montréal, 2019a). L'activité a été nettement moins soutenue par la suite.

Dans les arrondissements de Saint-Léonard et de Montréal-Nord, la période de construction la plus intense s'est déroulée de 1961 à 1980, avec la construction de 19 770 logements (63,9 %) et de 18 065 logements (51,6 %), respectivement. En outre, 28,4 % des logements de Montréal-Nord ont été bâtis avant 1961 (9 935 logements). Dans l'agglomération de Montréal, la majorité des logements ont été construits durant ces deux périodes, soit 38,4 % des logements avant 1961 et 32,6 % de 1961 à 1980 (Ville de Montréal, 2019a).

La figure 4-2 présente des vues aériennes des environs du poste de Montréal-Nord datant de 1958 et de 1971. Elles confirment que les immeubles de logements entourant le poste se sont établis après sa construction.

Figure 4-1 : Années de construction des logements – Jusqu'en 2016



Source : Ville de Montréal, 2019a.

Figure 4-2 : Vues aériennes du poste de Montréal-Nord en 1958 et en 1971

1958



1971



Source : Ville de Montréal, 2014.

## 4.2.5 Utilisation du territoire actuelle et projetée

Plusieurs photographies de diverses composantes du milieu humain sont présentées à la section 4.3 portant sur le paysage.

### 4.2.5.1 Habitation

Le milieu résidentiel occupe 10 % de la superficie de la zone d'étude (voir la carte 4-2). Il est présent dans la partie sud du territoire étudié, à l'est du boulevard Pie-IX, soit essentiellement dans l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension. La plus grande superficie du milieu résidentiel s'insère entre le boulevard des Grandes-Prairies et la 54<sup>e</sup> Rue, dans un espace bordé à l'est par des établissements industriels (Plastiques Balcan) et commerciaux (Plaza Vogue). Le milieu résidentiel est également présent dans une mince bande comprise entre la 54<sup>e</sup> Rue et la rue J.-B.-Martineau, à l'ouest du poste de Montréal-Nord, à l'exception de deux terrains vacants le long du boulevard Pie-IX.

Deux principaux types d'immeubles composent le milieu résidentiel de la zone d'étude :

- Des maisons en rangées de deux étages, en brique ou en pierre et au toit plat, sont présentes au sud-est du poste de Montréal-Nord, le long de la 53<sup>e</sup> Rue, de la 54<sup>e</sup> Rue et de la 25<sup>e</sup> Avenue. Quelques immeubles de deux étages sont également construits à l'ouest du poste, sur la 56<sup>e</sup> Rue. Ces maisons, de deux logements ou plus, comportent généralement un garage et parfois un logement en soubassement.
- La zone d'étude compte aussi des multiplex de trois étages, en brique de couleur variée et au toit plat. Ces immeubles multilogements dominent le milieu bâti à l'ouest du poste de Montréal-Nord. Ils sont également présents au sud du poste, le long de la 53<sup>e</sup> Rue, de la 24<sup>e</sup> Avenue et du boulevard des Grandes-Prairies. Ce secteur principalement résidentiel renferme une garderie privée et un dépanneur, établis sur le boulevard des Grandes-Prairies, à l'ouest de la 24<sup>e</sup> Avenue.

Malgré la vocation commerciale du boulevard Pie-IX, tous les bâtiments riverains de cette artère qui sont compris dans la zone d'étude sont occupés par des résidents, à l'exception du bâtiment abritant la garderie en milieu familial Bambino, à l'angle des boulevards Pie-IX et des Grandes-Prairies.

Il est à noter que, selon le plan d'urbanisme de Montréal, le secteur résidentiel compris dans l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension possède un taux d'implantation au sol faible ou moyen (Ville de Montréal, 2018c). Par ailleurs, le secteur résidentiel à l'est du boulevard Pie-IX est considéré comme un secteur prioritaire d'intervention pour l'amélioration de la qualité des logements et des milieux de vie (Ville de Montréal, 2018c).

En raison de la rareté des espaces libres dans la zone d'étude et de la pression commerciale, les possibilités de construction résidentielle y sont limitées. À preuve, les terrains vacants situés de part et d'autre du boulevard Pie-IX – l'un entre la 55<sup>e</sup> Rue et la 56<sup>e</sup> Rue, et les autres au nord de la 56<sup>e</sup> Rue – devraient être consolidés par des usages commerciaux (voir la section 4.2.5.2).

#### 4.2.5.2 Commerce et services

Les commerces de la zone d'étude sont concentrés le long du boulevard Pie-IX, de la rue J.-B.-Martineau, de la rue de Meaux et du boulevard des Grandes-Prairies (voir la carte 4-2). L'activité commerciale touche près du tiers (31 %) de la superficie de la zone d'étude.

Le secteur situé à l'ouest du boulevard Pie-IX, entre la 56<sup>e</sup> Rue et le boulevard des Grandes-Prairies, accueille surtout des commerces de moyenne surface (Silencieux Qualité, Silencieux G.M.S., Entreprise Location d'auto, Services financiers CSM, Pépinière J.M. Gagné et Extermination Gagné) ainsi qu'un concessionnaire automobile (Pie-IX Chrysler). À l'est du boulevard Pie-IX, on compte un seul commerce dans un bâtiment à usage mixte, soit la garderie Bambino.

Le long de la rue J.-B.-Martineau, des commerces occupent de vastes espaces le long de la voie ferrée du CN : Langevin Forest, spécialisé dans la vente de bois, ainsi que des entreprises œuvrant dans le domaine de la voirie ou de la construction, soit Signalisation Como, Pavages Dancar et Construction Ulisse.

Le sud-est de la zone d'étude est occupé par un ensemble commercial composé de deux bâtisses regroupant divers commerces.

- Le bâtiment commercial à l'angle de la rue de Meaux et du boulevard des Grandes-Prairies possède de nombreux locaux vacants. Il accueille trois commerces dans sa partie nord, soit les Freins Agna, la Maison du patin Laframboise et National Krome Teck.
- La bâtisse commerciale plus à l'est, qui abritait autrefois l'imprimerie Transcontinental, compte plusieurs commerces, dont les Jardins Park View, PBI Design, Tritan Construction, Groupe Tango Construction, Sadko, Weska Production, Portes et fenêtres Inter-Québec, Distribution Satisfaction, Showtime Divertissement, TriVolt Industries, Atelier de matelas Boréal, PrestiVac et Transport et entrepôt Kool-Lines.

La Plaza Vogue est établie à l'ouest de la rue de Meaux, à l'intersection du boulevard des Grandes-Prairies.

La zone d'étude compte un seul commerce de proximité. Il s'agit du dépanneur Stella, situé à l'angle de la 24<sup>e</sup> Avenue et du boulevard des Grandes-Prairies.

Les terrains vacants situés à l'est et à l'ouest du boulevard Pie-IX devraient être consolidés par des usages commerciaux, selon le plan d'urbanisme de Montréal ; le plan associe ce secteur à des emplois diversifiés et le destine à de la consolidation et à de l'expansion (Ville de Montréal, 2018c). Ces espaces vacants occupent 6 % de la superficie de la zone d'étude.

#### 4.2.5.3 Entreprises industrielles

Les espaces industriels occupent 14 % de la superficie de la zone d'étude. Ils sont situés entre la rue de Meaux et le poste de Montréal-Nord de même qu'à la jonction des rues de Meaux et J.-B.-Martineau.

Les entreprises industrielles présentes dans la zone d'étude œuvrent dans les secteurs du plastique (Plastiques Balcan) et du béton (BétonMobile.com).

Le plan d'urbanisme de Montréal préconise la consolidation du secteur industriel de la zone d'étude, puisque les entreprises industrielles y sont logées dans des bâtiments de qualité qui limitent les nuisances perceptibles par la population environnante. De plus, les cours avant des établissements industriels sont généralement bien aménagés. L'intensification des activités industrielles dans ce secteur favoriserait la création d'emplois (Ville de Montréal, 2018c).

#### 4.2.5.4 Institutions et équipements collectifs

Les institutions et les équipements collectifs ne couvrent que 3 % de la superficie de la zone d'étude (voir la carte 4-2). La gare Saint-Michel–Montréal-Nord de Via Rail, inaugurée en novembre 2014, est le principal équipement collectif. Liée au train de l'Est, elle est située à l'ouest du boulevard Pie-IX, au sud de la voie ferrée du CN (voir la section 4.2.5.5). Elle est l'une des treize gares du train de l'Est établies sur la voie ferrée du CN. Elle est située sur la ligne Mascouche, qui relie la gare Mascouche à la gare Centrale, au centre-ville de Montréal. Le train de l'Est vise à desservir en transport en commun l'est et le nord-est de l'île de Montréal. La construction de l'infrastructure qui lui est associée a débuté en 2010 et s'est terminée en décembre 2014 par la mise en service du train, composé de 30 voitures multiniveaux (AMT, 2015). La gare Saint-Michel–Montréal-Nord comprend un débarcadère, 14 supports à vélos (95 places) ainsi qu'un parc de stationnement incitatif de 130 places, dont 5 places pour les personnes à mobilité réduite, accessible depuis la 56<sup>e</sup> Rue (Exo, 2019).

Le parc de Sienne est situé à l'est du boulevard Pie-IX, entre la 53<sup>e</sup> Rue et la 54<sup>e</sup> Rue. Il comporte une aire de jeux, un espace gazonné et un pavillon. La zone d'étude ne comprend aucune voie cyclable (Ville de Montréal, 2018a).

Par ailleurs, le jardin communautaire Le Goupillier est présent sur la propriété d'Hydro-Québec, au sud du poste de Montréal-Nord. Seuls les usagers y ont accès, car le jardin est clôturé et la porte grillagée est cadenassée. Hydro-Québec a aussi accès à

ce jardin puisqu'elle doit entretenir deux puits dans son enceinte. Le jardin figure parmi les sept jardins communautaires gérés par l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension (Ville de Montréal, 2019b).

### ***Services publics***

Les infrastructures de services publics occupent 36 % de la superficie de la zone d'étude. Elles comprennent les voies routières et les ruelles (18 %), les ouvrages d'Hydro-Québec (11 %) de même que la voie ferrée et son emprise (7 %).

### ***Réseaux de transport***

La zone d'étude est traversée par le boulevard Pie-IX suivant une orientation nord-sud et est limitée au nord par le boulevard Industriel, au sud par le boulevard des Grandes-Prairies et à l'est par la rue Lionel-Groulx.

Deux autres artères commerciales et industrielles recoupent la zone d'étude, soit la rue J.-B.-Martineau, d'est en ouest, et la rue de Meaux, du nord au sud. Elles donnent accès à la plupart des commerces et des entreprises industrielles présentes dans la zone d'étude.

La zone d'étude est desservie par le réseau d'autobus de la Société de transport de Montréal (STM). Le service express est disponible le long des boulevards Pie-IX (ligne 439, métro Pie-IX) et Industriel (ligne 440, métro Sauvé) (STM, 2019b).

La voie ferrée du CN traverse le territoire étudié selon une orientation est-ouest. Une voie de desserte du secteur industriel longe la rue J.-B.-Martineau, puis se dirige vers l'arrière de l'usine 1 des Plastiques Balcan, située immédiatement à l'est du poste de Montréal-Nord.

Le plan d'urbanisme de Montréal souligne la volonté de la municipalité d'améliorer le transport collectif, ce que devrait favoriser le train de l'Est. Par ailleurs, le projet de prolongement du métro suivant la ligne bleue (Snowdon–Saint-Michel), en direction d'Anjou, permettrait l'implantation de cinq nouvelles stations le long de la rue Jean-Talon, dont une à l'intersection du boulevard Pie-IX. Bien que cette station soit à l'extérieur de la zone d'étude, elle pourrait faciliter les déplacements dans le secteur du projet en améliorant l'accès au réseau du métro et en favorisant la correspondance avec le service rapide par bus (SRB) projeté sur le boulevard Pie-IX (Ville de Montréal, 2015b).

Dans le but d'améliorer l'offre en transport collectif le long du boulevard Pie-IX, la Ville de Montréal a amorcé la construction de l'infrastructure du SRB en novembre 2018, en vue d'une mise en service à l'automne 2022. Ce nouveau service créera des liens rapides vers d'autres secteurs de la ville et réduira la pression journalière exercée sur le boulevard Pie-IX, en accueillant plus de 70 000 usagers par jour (STM, 2019a).

### ***Lignes et poste d'Hydro-Québec***

La zone d'étude inclut un poste et deux lignes de transport d'Hydro-Québec.

Le poste de Montréal-Nord à 120-12 kV a été mis en service en 1952, alors que le secteur était en grande partie exploité à des fins agricoles (voir la figure 4-2). On trouve aujourd'hui dans l'enceinte du poste les équipements nécessaires à la transformation à 120-12 kV de l'énergie électrique. L'aire du poste inclut un ancien bâtiment de commande et de manœuvre à 4 kV servant aujourd'hui d'entrepôt.

Une ligne biterne à 120 kV rejoint le poste de Montréal-Nord. Ses circuits (1223-1224) proviennent du poste du Bout-de-l'Île. Cette ligne longe et croise la rue J.-B.-Martineau et traverse des secteurs commerciaux et industriels de la zone d'étude.

Une ligne biterne à 315 kV (circuits 3017-3050) traverse la zone d'étude selon une orientation est-ouest. Elle est soutenue par des pylônes tubulaires dans le secteur en développement près de la gare Saint-Michel–Montréal-Nord. Après la traversée du boulevard Pie-IX, elle longe la ligne à 120 kV existante (circuits 1223-1224) à une distance d'une trentaine de mètres, sur les terrains industriels et commerciaux riverains de la rue J.-B.-Martineau. Dans ce segment, la ligne à 315 kV est composée de pylônes à treillis. Cette ligne fait la liaison entre les postes du Bout-de-l'Île et Fleury.

### ***Autres infrastructures***

La ville de Montréal est desservie par un réseau souterrain de distribution d'eau potable appuyé par six usines de filtration, d'une capacité de production totale de 2 942 000 m<sup>3</sup> d'eau par jour (Ville de Montréal, sans date *b*).

Les eaux usées sont évacuées par un réseau de conduites et de collecteurs d'égout vers la station d'épuration Jean-R.-Marcotte, située dans l'arrondissement de Rivière-des-Prairies. Depuis 1996, l'usine traite toutes les eaux usées sanitaires de l'île de Montréal et du secteur de L'Île-Bizard (Ville de Montréal, sans date *a*).

Par ailleurs, deux antennes de télécommunications ont été inventoriées dans la zone d'étude : l'une sur le toit de l'usine 1 des Plastiques Balcan, à l'intersection des rues J.-B.-Martineau et de Meaux, et l'autre sur le toit de l'immeuble industriel situé à l'intersection du boulevard des Grandes-Prairies et de la rue Lionel-Groulx (voir la carte 4-2).

Le réseau de distribution de gaz naturel d'Énergir traverse la zone d'étude. Des conduites souterraines longent les boulevards Pie-IX et des Grandes-Prairies, la 55<sup>e</sup> Rue et la rue de Meaux.

## 4.2.6 Patrimoine archéologique et culturel

### 4.2.6.1 Poste de Montréal-Nord

La Commission hydroélectrique du Québec a acheté le terrain du poste de Montréal-Nord en 1951 afin de répondre aux besoins d'alimentation en électricité du nord-est de l'île de Montréal. La transaction portait plus précisément sur les lots 368 et 370, situés à l'angle du boulevard Pie-IX et de la rue J.-B.-Martineau. À cette époque, les lots se trouvaient dans la paroisse du Sault-au-Récollet de la ville de Saint-Michel.

Au moment de sa mise en service en 1952, le poste de Montréal-Nord était exploité à 120-60-12-4 kV. Il a subi de nombreuses modifications depuis cette date. Il est actuellement alimenté à 120 kV et relié au poste du Bout-de-l'Île à 315-120 kV.

### 4.2.6.2 Sites archéologiques connus dans la zone d'étude

L'Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ), maintenu par le ministère de la Culture et des Communications du Québec, ne fait état d'aucun site archéologique connu à l'intérieur des limites de la zone d'étude. Les sites les plus près, situés à plus de 2 km de la zone d'étude, sont liés aux rives de la rivière des Prairies et plus particulièrement au Sault-au-Récollet, dans l'arrondissement d'Ahuntsic-Cartierville.

### 4.2.6.3 Potentiel archéologique du secteur visé par les travaux

Dans le cadre de la préparation de son plan d'urbanisme, la Ville de Montréal a procédé, de janvier 2003 à mai 2004, à une évaluation de son patrimoine urbain, qui comprend le patrimoine archéologique (Ville de Montréal, 2005). L'étude s'est attachée à qualifier, à localiser et à prioriser des secteurs d'intérêt archéologique. La municipalité a ainsi cartographié chaque arrondissement et rédigé des textes en lien avec les catégories spécifiées dans le plan d'urbanisme :

- grand ensemble à statut ;
- site archéologique recensé intègre ;
- site archéologique recensé altéré ;
- secteur d'intérêt archéologique à fort potentiel ;
- secteur d'intérêt archéologique.

Selon la carte du patrimoine archéologique du plan d'urbanisme, aucun secteur d'intérêt archéologique ne se trouve dans la zone d'étude.

Toutefois, la rivière des Prairies constituait une voie hydrographique importante pour les groupes autochtones qui exploitaient le territoire et y circulaient plusieurs millénaires avant l'arrivée des Européens. Quelques sites archéologiques de la période préhistorique sont d'ailleurs recensés dans l'arrondissement d'Ahuntsic-Cartierville. La majeure partie de ces sites sont situés aux abords de la rivière et sur les terrasses

basses à proximité des berges. En conséquence, le plateau surélevé bordé par le boulevard Henri-Bourassa, situé à moins de 1,5 km à l'ouest du poste de Montréal-Nord, pourrait receler des vestiges associés à ces groupes paléohistoriques.

La période historique est principalement marquée par l'utilisation du territoire à des fins agricoles. L'implantation d'un noyau villageois au saut au Récollet et la construction d'habitations rurales en bordure de l'actuel boulevard Gouin, dès le premier quart du XVII<sup>e</sup> siècle, et plus tard, le long du chemin de la Côte-Saint-Michel, marquent le développement et la prise d'identité du secteur bordant les environs immédiats du poste de Montréal-Nord. Cette évolution se poursuivra jusqu'au milieu du XX<sup>e</sup> siècle, où la construction du boulevard Pie-IX et les aménagements liés à l'urbanisation du territoire perturberont le paysage local et les sols en place, réduisant d'autant les chances d'y trouver des traces d'occupations anciennes.

Les campagnes d'exploration et de caractérisation géotechnique réalisées par l'entreprise spécialisée GHD en 2017 dans le secteur immédiat du poste de Montréal-Nord tendent à confirmer le faible potentiel archéologique de la zone d'étude. Les treize sondages et forages effectués ont révélé la présence d'une succession d'aménagements et de remblais modernes déposés sur le till et la roche en place (GHD, 2017, p. 4-6). Par conséquent, les sols organiques qui pourraient théoriquement abriter des vestiges archéologiques d'origine autochtone ou eurocanadienne semblent absents ou partiellement arasés sur une grande superficie du lotissement visé par les travaux.

Enfin, le secteur situé au sud du poste de Montréal-Nord est caractérisé par la présence, depuis le début du XX<sup>e</sup> siècle, de quelques carrières, dont celle de Dupré Quarries, devenue Francon en 1966. Cette carrière était l'un des principaux employeurs du quartier et la pierre qui en était extraite a fourni pendant longtemps des matériaux de construction aux entrepreneurs de Montréal. Les résidents du quartier, qui se plaignaient des nuisances liées au transport et au dynamitage, ont finalement amené la Ville de Montréal à acheter l'entreprise en 1984. La fermeture de la carrière Francon ainsi que celle de la carrière Miron ont mis un terme à l'extraction de la pierre à Montréal. De nombreux immeubles de bureaux et plusieurs commerces seront construits par la suite le long du boulevard Pie-IX.

#### 4.2.6.4 Patrimoine bâti

Selon les bases de données sur le patrimoine bâti de Montréal, qui concordent avec le *Répertoire du patrimoine culturel du Québec* (Québec, MCC, 2015), la zone d'étude ne compte aucun bâtiment ou secteur classé ou d'intérêt patrimonial (Ville de Montréal, 2015a).

## 4.2.7 Ambiance sonore

Le poste de Montréal-Nord est situé dans un milieu fortement urbanisé. L'ambiance sonore à sa périphérie est altérée non seulement par les équipements du poste, mais aussi par des sources industrielles, par la circulation automobile dense sur le boulevard Pie-IX (le jour et en soirée) et par les passages de trains de marchandises et de passagers sur la voie ferrée toute proche.

L'usine des Plastiques Balcan, adjacente au poste du côté est, constitue l'une des plus importantes sources de bruit dans le secteur. Elle est exploitée 24 heures par jour, 7 jours par semaine. Vraisemblablement, cette usine sera exploitée pendant de nombreuses années encore. La propagation du bruit de l'usine vers les habitations situées à proximité du poste n'est guère entravée.

Des relevés de bruit effectués en juin 2019, entre 23 h et 2 h, révèlent que le niveau horaire du bruit résiduel<sup>[4]</sup>, aux limites du poste donnant sur des habitations, oscille entre 46 et 52 dBA. Des relevés diurnes de courte durée montrent que les habitations sont exposées à des niveaux moyens de bruit ambiant variant entre 53 et 62 dBA. Les résultats détaillés de l'étude de bruit sont présentés à l'annexe B.

## 4.3 Paysage

### 4.3.1 Approche méthodologique

L'analyse du paysage de la zone d'étude repose sur l'examen de la carte d'inventaire du milieu à l'échelle du 1/3 000, des cartes à l'échelle du 1/20 000 (Banque de données topographiques du Québec), du 1/50 000 (CANVEC) et du 1/250 000 pour l'analyse du paysage régional ainsi que de divers documents de référence, dont le PMAD de la CMM, le SAD de l'Agglomération de Montréal et le plan d'urbanisme de la Ville de Montréal, plus précisément les chapitres portant sur les trois arrondissements touchés par la zone d'étude.

Des observations ont également été faites sur le terrain depuis toutes les rues de la zone d'étude ayant potentiellement un lien visuel avec le poste projeté. Les secteurs adjacents à la zone d'étude ont également été visités. Dans le but d'appuyer l'analyse visuelle de la zone d'étude, des photographies ont été prises à divers endroits représentatifs. Certaines d'entre elles sont présentées dans le texte qui suit.

Seuls les éléments les plus pertinents des milieux naturel et humain sont repris pour l'analyse du paysage.

---

[4] Le bruit résiduel correspond au « bruit qui perdure à un endroit donné, dans une situation donnée, quand les bruits particuliers de la source visée sont supprimés du bruit ambiant » (note d'instructions 98-01 sur le bruit du MELCC).

### 4.3.2 Paysage régional

Comme on le mentionne à la section 4.2.3, le PMAD de la CMM souscrit à la *Charte du paysage québécois*, mise de l'avant par le Conseil du paysage québécois (2000). Parmi les grandes composantes des paysages métropolitains désignées par la CMM, on compte l'île de Montréal, dont la zone d'étude fait partie.

Par ailleurs, la zone d'étude s'insère dans l'unité de paysage régional de Montréal, qui comprend l'île de Montréal et ses environs (Robitaille et Saucier, 1998). Il s'agit d'une plaine de basse altitude qui n'est ponctuée que par quelques monts, dont le Mont-Royal sur l'île de Montréal, d'une élévation de quelque 200 m. En bordure du Saint-Laurent, qui constitue le principal cours d'eau de cette unité, l'altitude de la plaine varie entre 10 et 50 m. Le substrat rocheux forme une plateforme sédimentaire composée de grès et de shales. Les dépôts marins y dominent, couvrant près de 60 % du territoire. L'unité est comprise dans le domaine bioclimacique de l'érablière à caryer cordiforme. Il s'agit de l'unité de paysage régional la plus densément peuplée du Québec.

La zone d'étude se trouve plus précisément dans la partie est de l'île de Montréal. Presque entièrement urbanisée, cette partie de l'île a d'abord été, jusqu'à la fin des années 1940, un territoire agricole alimentant les marchés de Montréal, alors en pleine croissance (voir la figure 4-2). Peu de traces subsistent de cette époque.

La présence de voies ferrées et de grandes routes a facilité l'implantation d'importantes zones industrielles dans cette partie de l'île.

Les quartiers résidentiels se sont établis à un rythme soutenu durant les années 1950 à 1970 avec une grande diversité de formes urbaines et architecturales, qui s'expriment tant dans la trame du parcellaire et l'organisation du réseau routier que dans la typologie des constructions, la dimension des logements, les styles architecturaux ou la conception des jardins et espaces publics.

L'est de l'île de Montréal est caractérisé par une alternance nette entre les quartiers résidentiels et les zones commerciales et industrielles.

### 4.3.3 Paysage de la zone d'étude

#### 4.3.3.1 Organisation spatiale

La zone d'étude comporte quatre types de paysages bien définis et liés dans une grande mesure à l'utilisation du territoire :

- paysage de type industriel, dominant dans la zone d'étude ; ce paysage inclut les vastes espaces occupés par les commerces d'aspect industriel le long des rues J.-B.-Martineau et de Meaux ;
- paysage résidentiel multifamilial, à l'ouest et au sud du poste de Montréal-Nord ;
- paysage de centre urbain, qui inclut la gare Saint-Michel–Montréal-Nord ;
- paysage commercial, principalement du côté ouest du boulevard Pie-IX, au sud de la gare Saint-Michel–Montréal-Nord.

Le bâti de la zone d'étude est organisé autour des routes principales et secondaires décrites à la section 4.2.5.4. Le boulevard Pie-IX est l'axe majeur du paysage de la zone d'étude. Son orientation nord-sud est l'épine dorsale de la trame orthogonale de la zone. Cette trame génère des vues qui sont souvent profondes dans l'axe des rues.

La rue J.-B.-Martineau dessert le secteur industriel compris entre le boulevard Pie-IX et le prolongement de la rue Lionel-Groulx, plus à l'est. Un réseau de rues, d'avenues et de ruelles structure les secteurs résidentiels. La voie ferrée du CN et les lignes de transport d'énergie forment les autres corridors de transport de la zone d'étude.

Le bâti commercial et industriel marque, dans un premier temps, le paysage perçu par le plus grand nombre d'observateurs. Il faut pénétrer dans les aires résidentielles et circuler dans les petites rues pour découvrir des espaces à l'échelle plus humaine ainsi qu'un décor plus verdoyant.

Les observateurs des différents paysages de la zone d'étude font partie des catégories suivantes :

- observateurs permanents fixes (résidents) ;
- observateurs temporaires fixes (travailleurs) ;
- observateurs mobiles (usagers en transit).

#### 4.3.3.2 Composantes structurantes du paysage

##### *Relief*

Le relief naturel de la zone d'étude est plat et son élévation atteint moins de 40 m. La voie ferrée du CN, construite sur un remblai d'environ 5 m de hauteur, surplombe la zone d'étude au nord (voir la photo 4-1).

**Photo 4-1 : Voie ferrée surélevée du CN (vue vers le nord), avec la gare Saint-Michel–Montréal-Nord à l'avant-plan**



### *Corridors de transport*

Le principal corridor routier de la zone d'étude, soit le boulevard Pie-IX (voir la photo 4-2), est encadré en partie par une zone résidentielle à l'est et une zone commerciale à l'ouest. Près de la voie ferrée du CN, le cadre de part et d'autre du boulevard est de nature surtout industrielle, sauf près de la gare Saint-Michel–Montréal-Nord. Cette dernière se distingue par sa facture architecturale de même que par les aménagements paysagers et le mobilier urbain qui l'entourent (voir la photo 4-2). L'implantation de la gare et d'un immeuble de 10 étages (projet Alinéa), au nord de la voie du CN, contribue à encadrer étroitement le boulevard.

**Photo 4-2 : Boulevard Pie-IX (vue vers le nord), avec la gare Saint-Michel–Montréal-Nord et l'immeuble d'habitation Alinéa à l'arrière-plan**



Le boulevard Pie-IX, avec ses six voies et son mail central (voir la photo 4-3), connaît un léger changement d'orientation près de la voie ferrée du CN (voir la photo 4-2). Les vues y sont souvent larges et ouvertes, notamment en raison du faible nombre d'arbres de rue. Un nouveau babillard électronique (voir la photo 4-4), posé sur le pont ferroviaire du CN, attire le regard par sa brillance et ses couleurs.

**Photo 4-3 : Boulevard Pie-IX vu depuis la gare Saint-Michel–Montréal-Nord (vue vers le sud-est)**



**Photo 4-4 : Babillard électronique près de la gare Saint-Michel–Montréal-Nord, vu depuis le boulevard Pie-IX (vue vers le nord), avec l'immeuble d'habitation Alinéa à l'arrière-plan**



Le boulevard des Grandes-Prairies, moins large que le boulevard Pie-IX, est la principale voie d'orientation est-ouest de la zone d'étude (voir la photo 4-5).

Les boulevards donnent accès à des rues de quartier parfois sans issue (voir la photo 4-6). Une série de rues est-ouest et d'avenues nord-sud desservent les secteurs résidentiels à l'est du boulevard Pie-IX. On y remarque aussi plusieurs ruelles carrossables, d'orientation nord-sud et est-ouest (voir la photo 4-7).

**Photo 4-5 : Boulevard des Grandes-Prairies vu depuis la 24<sup>e</sup> Avenue (vue vers l'est)**



**Photo 4-6 : 24<sup>e</sup> Avenue vue depuis le boulevard des Grandes-Prairies (vue vers le nord), avec le poste de Montréal-Nord à l'arrière-plan**



**Photo 4-7 : Ruelle entre les 24<sup>e</sup> Avenue et 25<sup>e</sup> Avenue (vue vers le nord), avec le poste de Montréal-Nord à l'arrière-plan**



La rue J.-B.-Martineau dessert le secteur industriel entre le boulevard Pie-IX et le prolongement de la rue Lionel-Groulx, plus à l'est. Le poste de Montréal-Nord et les lignes de transport d'énergie sont bien présents le long de la rue J.-B.-Martineau (voir la photo 4-8). À partir de cette rue ainsi que de la voie ferrée, de larges vues s'ouvrent sur des paysages à dominante industrielle à l'avant-plan.

De même orientation que la rue J.-B.-Martineau, la voie ferrée du CN et les lignes de transport électriques constituent les autres corridors de transport de la zone d'étude. Les lignes à 120 kV et à 315 kV traversent le paysage industriel d'est en ouest (voir la photo 4-8).

**Photo 4-8 : Rue J.-B.-Martineau (vue vers l'est), avec le poste de Montréal-Nord au sud et les lignes à 315 kV et à 120 kV au nord**



### ***Parcs, espaces verts et jardins***

Les espaces verts collectifs de la zone d'étude comprennent le parc de Sienne (voir la photo 4-9) et le jardin communautaire Le Goupillier (voir la photo 4-10), situé sur le terrain du poste de Montréal-Nord, dans sa partie sud-ouest. Le jardin est délimité par une clôture grillagée sur tout son pourtour de même que par une haie de cèdres matures le long de la 54<sup>e</sup> Rue.

Les jardins privés du quartier environnant le poste de Montréal-Nord sont de petite taille et donnent soit sur un autre jardin, soit sur une ruelle.

Le couvert végétal est principalement constitué d'arbres de rue situés en façade des résidences et des arbres du parc de Sienne (voir la photo 4-9). Quelques arbres à faible déploiement sont présents dans l'arrière-cour des immeubles d'habitation. Les arbres de rue sont en général matures et filtrent les vues profondes.

**Photo 4-9 : Aire de jeux du parc de Sienne et percée visuelle vers le poste de Montréal-Nord (vue vers le nord-est)**



**Photo 4-10 : Jardin communautaire Le Goupillier vu depuis la 54<sup>e</sup> Rue (vue vers le nord-est), avec le poste de Montréal-Nord au moyen-plan**



Source : Google Street View (2019-11-21).

Des alignements d'arbres feuillus matures bordent la propriété d'Hydro-Québec au sud du poste, le long de la 54<sup>e</sup> Rue (voir la photo 4-11), ainsi qu'entre l'entrepôt d'Hydro-Québec et les habitations de la 55<sup>e</sup> Rue et de la 56<sup>e</sup> Rue (voir la photo 4-12).

**Photo 4-11 : Rangée d'arbres matures le long de la 54<sup>e</sup> Rue (vue vers le nord-est), avec les silos des Plastiques Balcan au moyen-plan**



**Photo 4-12 : Rangée d'arbres matures entre l'entrepôt d'Hydro-Québec et les habitations de la 55<sup>e</sup> Rue et de la 56<sup>e</sup> Rue (vue vers le nord)**



#### 4.3.3.3 Types de paysage

##### *Paysage industriel*

Le paysage industriel couvre une grande superficie de la zone d'étude. Il est occupé, entre autres éléments bâtis, par le poste de Montréal-Nord, l'usine des Plastiques Balcan et l'entreprise Langevin Forest. D'autres entreprises industrielles légères ou commerciales-industrielles sont installées dans de grandes bâtisses. Des alignements d'arbres sont présents en périphérie du poste de Montréal-Nord. Ce dernier est inclus dans ce paysage, tout comme les lignes à 315 kV et à 120 kV. Ailleurs dans le paysage industriel, on note quelques alignements d'arbres de rue.

Dans les rues de ce type de paysage, les vues sont généralement limitées par le bâti (voir la photo 4-13). Toutefois, de grandes aires asphaltées favorisent de larges vues (voir la photo 4-14). La plupart des observateurs de ce paysage industriel sont temporaires fixes, mais des observateurs du paysage résidentiel situé au sud et à l'ouest ont des vues notables sur le paysage industriel.

**Photo 4-13 : Paysage industriel de la rue de Meaux, où les vues sont limitées par le bâti (vue vers le nord)**



**Photo 4-14 : Paysage industriel de la rue J.-B.-Martineau à la hauteur du poste de Montréal-Nord  
(vue vers l'ouest)**



### ***Paysage résidentiel***

Les bâtiments du paysage résidentiel sont typiquement des immeubles d'appartements et des duplex en rangée d'au plus trois étages. Certaines unités d'habitation ont des vues ouvertes vers le poste de Montréal-Nord, tandis que d'autres unités ont des vues filtrées par des arbres feuillus matures. On peut néanmoins considérer que le poste est parfois visible depuis les immeubles situés en périphérie immédiate de la propriété d'Hydro-Québec (voir la photo 4-15). Dans les rues du secteur, les vues sont généralement étroitement cadrées par le bâti. Toutefois, de profondes vues sur le poste sont offertes depuis certaines rues, vers le nord et l'est (voir la photo 4-16). La plupart des observateurs de ce paysage sont permanents fixes.

**Photo 4-15 : Paysage résidentiel au bout de la 25<sup>e</sup> Avenue (vue vers le nord-ouest) incluant le poste de Montréal-Nord**



**Photo 4-16 : Paysage résidentiel de la 25<sup>e</sup> Avenue (vue vers le nord), avec le poste de Montréal-Nord à l'arrière-plan**



### ***Paysage de centre urbain***

Un nouveau paysage de centre urbain (secteur DOT) se concrétise dans la zone d'étude, notamment avec la construction récente de la gare Saint-Michel–Montréal-Nord (voir la photo 4-17). Ce secteur est le cadre de divers projets visant à dynamiser et à consolider la vocation du boulevard Pie-IX et de ses abords. Des vues ouvertes sont offertes depuis la gare Saint-Michel–Montréal-Nord, notamment vers le paysage industriel et une partie du paysage résidentiel (voir la photo 4-18) ; le mont Royal est également bien visible vers le sud-ouest. La plupart des observateurs de ce paysage sont mobiles.

La couleur bleue du bâtiment et des équipements de l'entreprise Langevin Forest de même que les silos de couleur orangée des Plastiques Balcan sont les principaux repères visuels du paysage industriel perçu depuis le paysage de centre urbain. La gare constitue un élément d'intérêt visuel (voir la carte 4-2).

**Photo 4-17 : Paysage de centre urbain le long du boulevard Pie-IX (vue vers le nord), avec la gare Saint-Michel–Montréal-Nord et l'immeuble d'habitation Alinéa à l'arrière-plan**



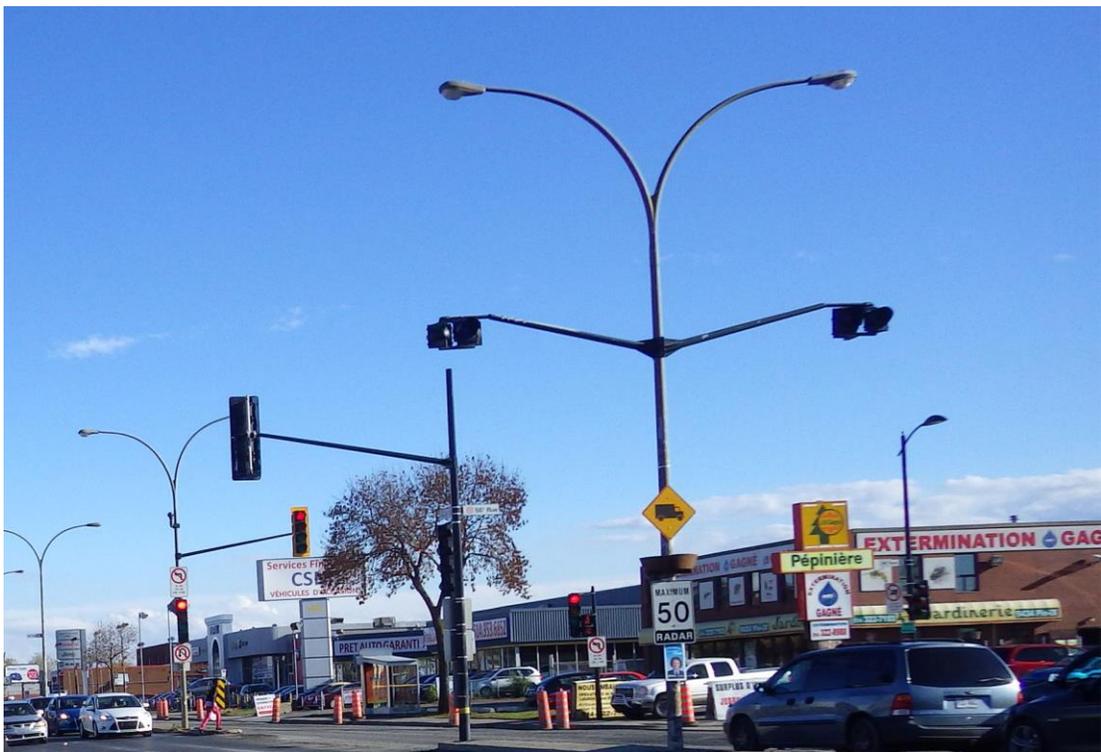
**Photo 4-18 : Paysages industriel et résidentiel vus depuis la gare Saint-Michel–Montréal-Nord  
(vue vers l'est)**



### *Paysage commercial*

Le paysage commercial s'étend du côté ouest du boulevard Pie-IX. Typiquement, les immeubles de ce paysage couvrent une vaste superficie, mais sont de faible hauteur. La plupart sont implantés en retrait du boulevard Pie-IX et possèdent une aire de stationnement en façade. Dans l'ensemble, ce paysage a un aspect minéralisé qui encadre peu le boulevard (voir la photo 4-19) et favorise les vues larges et ouvertes. La plupart des observateurs de ce paysage sont mobiles et certains sont temporaires fixes.

**Photo 4-19 : Paysage commercial du côté ouest du boulevard Pie-IX à l'angle de la 56<sup>e</sup> Rue (vue vers le sud)**



#### 4.3.3.4 Composantes valorisées du paysage

Certains espaces de la zone d'étude font l'objet d'un consensus de la part de la CMM, de l'Agglomération de Montréal et de la Ville de Montréal dans les documents de planification quant à leur amélioration ou à leur développement. Ils se trouvent de la sorte à être porteurs de paysages futurs et doivent donc être considérés dans l'analyse du paysage. De fait, l'intégration visuelle du poste de Saint-Michel projeté dans son milieu est l'un des principaux enjeux du projet.

Les composantes valorisées du paysage de la zone d'étude sont les suivantes :

- le **boulevard Pie-IX**, dont le rôle d'artère majeure sera renforcé par la réalisation de plusieurs grands projets, après la récente construction de la gare Saint-Michel–Montréal-Nord ; il s'agit notamment de l'implantation du service rapide par bus (SRB), du développement orienté vers le transport en commun (secteur DOT) et de l'application d'un programme particulier d'urbanisme (PPU), dans lequel on précise que le secteur deviendra le centre-ville de Montréal-Nord. Il est à noter que ce centre-ville sera principalement établi à l'extérieur de la zone d'étude, au nord ;
- les **espaces industriels**, dont la future consolidation, garante d'emplois, sera accompagnée de mesures pour améliorer l'aménagement des lieux, leur aspect visuel et la gestion des nuisances ;
- les **espaces verts collectifs**, particulièrement valorisés en raison de leur faible nombre dans la zone d'étude.

Le paysage industriel de la zone d'étude est perçu par plusieurs observateurs permanents fixes des secteurs résidentiels adjacents au poste de Montréal-Nord, mais il apparaît aussi dans les vues d'autres observateurs plus éloignés, notamment les résidents de l'immeuble d'habitation Alinéa. De nombreux observateurs mobiles en transit (boulevard Pie-IX, gare Saint-Michel–Montréal-Nord et voie ferrée du CN) ont également des vues larges ou ponctuelles sur le poste.

## 4.4 Milieu naturel

### 4.4.1 Approche méthodologique

La zone d'étude s'insère dans un secteur entièrement urbanisé. On n'y trouve ni cours d'eau ni milieu naturel autre que celui qui est représenté par quelques parcs, le jardin communautaire Le Goupillier et les arbres en bordure des rues. Pour ces raisons, aucun inventaire systématique de la faune et de la flore n'a été réalisé sur le terrain dans le cadre de la présente étude.

On a interrogé les bases de données de l'Atlas des amphibiens et des reptiles du Québec (AARQ), de l'Étude des populations d'oiseaux du Québec (EPOQ) et du Suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec (SOS-POP), notamment pour vérifier la présence d'oiseaux de proie dans un rayon de

1,5 km du poste de Montréal-Nord en raison de la proximité de l'ancienne carrière Saint-Michel. La présence potentielle d'amphibiens et de reptiles à statut particulier à proximité du poste a également été vérifiée.

La Base de données topographiques du Québec (BDTQ, 2007) et les fichiers du MDDELCC sur les terrains contaminés ont aussi été consultés.

Le chapitre 12 présente la liste complète des documents et des organismes consultés.

#### **4.4.2 Conditions météorologiques locales**

La région de Montréal est située dans une zone au climat tempéré de type continental humide (Québec, 2015), caractérisé par un été chaud, un hiver froid et des précipitations abondantes.

La description des conditions climatiques qui suit est fondée sur les normales climatiques établies par Environnement Canada à l'aide de données enregistrées de 1981 à 2010 à la station météorologique de l'aéroport international Montréal-Trudeau, à Dorval (Canada, ministère de l'Environnement, 2015). Les conditions climatiques à cette station s'apparentent à celles de la zone d'étude.

La température moyenne de la région de Montréal est supérieure à 0 °C d'avril à novembre. Janvier est le mois le plus froid, avec une température moyenne de -9,7 °C, tandis que juillet est le plus chaud, avec une température moyenne de 21,2 °C. La moyenne annuelle est de 6,8 °C, alors que le minimum et le maximum moyens s'établissent à 2,0 °C et à 11,5 °C respectivement.

Les précipitations moyennes annuelles totalisent 1 000,3 mm, soit 209,5 cm sous forme de neige (équivalent en eau) et 784,9 mm sous forme de pluie. La saison d'enneigement s'étend de novembre à avril.

Le vent dominant est de l'ouest, sauf de mai à août, où il provient du sud-ouest.

#### **4.4.3 Physiographie, géologie et matériaux de surface**

##### *Physiographie*

La zone d'étude s'insère dans la région physiographique des basses terres du Saint-Laurent, qui reposent sur une plateforme de roches sédimentaires comblée par des dépôts marins (mer de Champlain), des dépôts glaciaires et des tourbières (Québec, MDDELCC, 2015a).

Le relief de la zone d'étude est plat. L'altitude y est sous les 40 m au-dessus du niveau de la mer (BDTQ, 2007).

## **Géologie**

Deux événements géologiques majeurs ont conféré à la région ses caractéristiques : la glaciation du pléistocène et l'enneigement subséquent par la mer de Champlain. L'assise géologique prédominante est le calcaire de Trenton, principalement composé de carbonate de chaux. Cette assise a fortement influé sur la composition des sols, dont les plus importants dépôts de surface sur les îles de Montréal, Jésus et Bizard sont formés de till glaciaire et d'argile marine. En plusieurs endroits, les dépôts ont été recouverts de sédiments alluvio-lacustres dont la texture varie de celle du sable à celle de la terre franche sableuse, voire de la terre franche, de la terre franche limoneuse et même de la terre franche argileuse (Lajoie et Baril, 1956).

### **Matériaux de surface**

Les matériaux de surface présents à l'emplacement du poste de Montréal-Nord étaient initialement composés de terre franche argileuse Châteauguay. Ce type de matériel est également présent en grande quantité dans la zone d'étude, de même que, dans une moindre mesure, la terre noire profonde et l'argile Laplaine (Lajoie et Baril, 1956). Cependant, comme le sol a été passablement remanié depuis, les remblais sont présents sur une superficie notable.

Aucune zone de forte pente, de risque d'érosion ou de glissement de terrain n'est présente dans la zone d'étude selon le SAD de l'Agglomération de Montréal (Ville de Montréal, 2015b).

## **4.4.4 Qualité environnementale des sols**

### **4.4.4.1 Potentiel de contamination**

Le *Répertoire des terrains contaminés* et le *Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels* du MELCC (Québec, MELCC, 2019b et 2019c) révèlent l'existence de trois sites contaminés ou ayant un historique de contamination dans la zone d'étude (dossiers n<sup>os</sup> 3314, 3585 et 7901). Ces sites couvrent divers types d'usages et d'installations (station-service, habitation et jardin communautaire).

Un de ces sites, correspondant à une ancienne station-service, borde le boulevard Pie-IX, au nord de la rue J.-B.-Martineau. Il présentait une contamination d'hydrocarbures aromatiques volatils et d'hydrocarbures pétroliers (HP) C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> supérieure aux valeurs applicables, soit celles de l'annexe I du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains* (RPRT), qui correspondent au critère B de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (PPSRTC). Ce terrain a été réhabilité en 1997.

Un terrain résidentiel situé au nord de la 54<sup>e</sup> Rue présentait des teneurs en HP supérieures au critère A de la PPSRTC. Sa réhabilitation s'est terminée en 2005.

Enfin, le site situé près du jardin communautaire Le Goupillier présente une teneur en baryum supérieure au critère A de la PPSRTC et sa réhabilitation n'est pas terminée (Québec, MELCC, 2019b et 2019c).

#### 4.4.4.2 Caractérisation environnementale

Une étude de caractérisation environnementale des sols a été réalisée à l'emplacement du poste de Montréal-Nord, où sera construit le poste de Saint-Michel projeté, de même que sur le terrain où sera déplacé le jardin communautaire Le Goupillier (CIMA+, 2019).

##### ***Poste de Montréal-Nord***

Le poste de Montréal-Nord a été construit en 1952 sur un terrain qui possédait auparavant une vocation agricole.

Les travaux de caractérisation environnementale effectués en vue de la construction du poste projeté ont permis d'évaluer la qualité des sols et de l'eau souterraine sur le terrain du poste existant afin d'établir le mode de gestion des déblais d'excavation engendrés par les travaux.

À la lumière des résultats analytiques obtenus, la qualité des sols ne respecte pas le critère applicable au zonage, à l'usage actuel et à l'usage potentiel du site, soit le critère C du *Guide d'intervention* du MELCC (Québec, MELCC, 2019a). Les figures 2 et 3 présentées à l'annexe C regroupent les résultats des différentes études de caractérisation et dressent un portrait de la qualité environnementale des sols à l'emplacement du poste de Montréal-Nord.

On constate une grande variabilité dans les résultats. Des sols contaminés en métaux et en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> au-delà du critère C se trouvent dans les secteurs des transformateurs à 120 kV, d'un disjoncteur à 120 kV et de la section à 12 kV existants. Dans les enclos des batteries de condensateurs, on a mesuré des concentrations de BPC dans les plages A-B, B-C, C-D et même supérieures aux valeurs limites du *Règlement sur les matières dangereuses* (RMD) et du *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC). Ailleurs, les concentrations de métaux, de BPC ou d'hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP) dans les sols sont inférieures au seuil A ou comprises dans les plages A-B ou B-C.

Les volumes estimés de sols contaminés au-delà du critère C sont les suivants :

- plage C-D (métaux et HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>) : 282 m<sup>3</sup> ;
- au-delà des valeurs limites du RESC (métaux et BPC) : 67 m<sup>3</sup> ;
- au-delà des valeurs limites du RMD (BPC) : 25 m<sup>3</sup>.

Pendant la construction du poste de Saint-Michel projeté, Hydro-Québec transportera les déblais d'excavation dans des lieux d'élimination autorisés par le MELCC, selon leur niveau de contamination.

### ***Jardin communautaire***

Le jardin communautaire Le Goupillier, qui occupe actuellement une partie du terrain du poste de Montréal-Nord, sera déplacé à une centaine de mètres de distance, sur une autre propriété d'Hydro-Québec (lot n° 2 217 232) adjacente au terrain du poste existant, à l'angle du boulevard Pie-IX et de la rue J.-B.-Martineau.

Une évaluation environnementale de phase I a été faite en 2017 dans le lot n° 2 217 232. Les conclusions indiquent qu'il existait une station-service dans la partie ouest du terrain étudié et sur le terrain adjacent au sud. On note également la présence de remblais de nature inconnue, provenant possiblement de la mise en place d'une infrastructure de chaussée, du régalage du terrain ou du retrait de la station-service.

Hydro-Québec a effectué une nouvelle caractérisation des sols à la suite de celle de la phase I. Cette étude montre que la majeure partie des sols sont de qualité supérieure au critère A pour tous les contaminants, à l'exception des métaux et des HAP (plage A-B). Le volume de sols contaminés dans la plage A-B est estimé à 957 m<sup>3</sup>.

Le nouvel emplacement du jardin communautaire a déjà accueilli une activité désignée à l'annexe III du RPRT (station-service). Comme il constitue un changement d'usage, l'aménagement du jardin sera assujéti à l'article 31.53 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE).

Hydro-Québec réalisera en 2020 une étude de caractérisation attestée au nouvel emplacement du jardin communautaire (phase I et, au besoin, phase II) et en transmettra les résultats au MELCC.

Selon le *Guide d'intervention* du MELCC, il est recommandé que les sols où croîtront les végétaux soient de niveau A ou qu'il n'y ait pas de risque de culture sur des sols contaminés dans la plage A-B. Avant la réhabilitation du site, Hydro-Québec communiquera avec la Direction de la santé publique de Montréal afin d'obtenir un avis sur le risque pour la santé associé au nouveau jardin communautaire.

#### **4.4.5 Stratigraphie des sols et eaux souterraines**

Les observations effectuées au cours des sondages nécessaires à la caractérisation des sols du terrain du poste de Montréal-Nord (voir la section 4.4.4) montrent que les sols en place sont principalement composés d'une couche de pierre nette, suivie d'un remblai de sable graveleux, brun et lâche, d'une épaisseur de 0,20 à 0,40 m, déposé soit sur un sable silteux avec un peu de gravier ou directement sur un silt sableux, parfois argileux, avec un peu de gravier. Le socle rocheux a été intercepté à entre 0,80 et 1,80 m de profondeur.

La saturation du sol en eau a été observée au sein d'un puits d'observation à partir de 1,10 m de profondeur. Cependant, aucun niveau d'eau n'a pu être mesuré dans les puits installés. Hydro-Québec fera un suivi de la qualité de l'eau en novembre 2019.

Le Système d'information hydrogéologique (SIH) du MDDELCC ne recense aucun autre sondage dans la zone d'étude (Québec, MDDELCC, 2015b).

#### **4.4.6 Hydrographie**

L'île de Montréal est drainée par plusieurs petits tributaires de la rivière des Prairies ou du fleuve Saint-Laurent, qui font partie du système hydrographique de l'Outaouais–Saint-Laurent. Les plus grands ruisseaux s'écoulent du sud-ouest vers le nord-est, selon le nord géographique. La plupart de ces cours d'eau sont intermittents et se gonflent après la fonte des neiges (Lajoie et Baril, 1956).

La zone d'étude ne compte aucun cours d'eau et son relief est généralement plat. Pour ces raisons et parce que le milieu est fortement urbanisé, le drainage est principalement assuré par le réseau pluvial municipal.

## 5 Enjeux de conception du poste et de son intégration dans le milieu

Le projet du poste de Saint-Michel à 315-25 kV s'insère dans un milieu urbain densément occupé qui offre très peu d'espaces vacants. L'occupation résidentielle s'est notamment développée autour du poste de Montréal-Nord et des lignes d'Hydro-Québec au cours des 50 dernières années (voir la figure 4-2).

Ces caractéristiques générales ont été déterminantes dans la conception du projet. Assez tôt dans la démarche de conception, elles ont conduit Hydro-Québec à envisager la réutilisation des espaces déjà occupés par des ouvrages d'énergie électrique. L'étude plus précise des orientations de développement et d'aménagement du territoire a renforcé cette approche. Il s'agissait notamment de respecter la volonté exprimée par les gestionnaires du territoire de consolider les secteurs établis par l'utilisation optimale des infrastructures existantes, par l'amélioration de la qualité du bâti et des aménagements, par la dynamisation des secteurs d'activité économique et par la recherche d'une meilleure intégration des activités dans les zones multifonctionnelles. Certaines de ces zones multifonctionnelles sont en développement (ex. : secteur DOT<sup>[1]</sup> de la gare Saint-Michel–Montréal-Nord) et revêtent une qualité de conception notable, ce qui est précisément le cas de la gare.

### 5.1 Enjeux liés au poste

Sur le plan technique, les premiers éléments pris en considération pour l'implantation du poste projeté sont la disponibilité de l'espace nécessaire et la proximité du centre de charge. Comme l'espace disponible le permet, le nouveau poste sera construit dans l'enceinte du poste existant. Sur le plan environnemental, l'emplacement choisi doit permettre d'optimiser l'intégration fonctionnelle et visuelle du poste dans le milieu, et il doit concorder avec les orientations de développement du territoire visé.

Assez tôt dans la démarche de conception, Hydro-Québec a opté pour l'implantation du nouveau poste sur le terrain du poste existant. L'endroit offre l'espace nécessaire aux nouveaux ouvrages et cette approche a l'avantage d'optimiser l'utilisation du terrain existant. Il est toutefois nécessaire que la section à 315 kV du poste projeté, dotée d'équipements classiques installés à l'extérieur, soit installée à proximité du point de raccordement au réseau à 315 kV, le long de la rue J.-B.-Martineau. Puisque le poste existant doit rester en service pendant la construction du nouveau poste, il reste peu de choix pour l'installation des autres équipements projetés, notamment les sections à 25 kV et le bâtiment de commande. Cette contrainte impose que les nouveaux équipements et bâtiments soient implantés près des propriétés voisines à vocation

---

[1] DOT : développement orienté vers le transport en commun (*transit-oriented development* ou TOD).

résidentielle, tels que les immeubles de logements le long des 54<sup>e</sup> Rue, 55<sup>e</sup> Rue et 56<sup>e</sup> Rue, et des 24<sup>e</sup> Avenue et 25<sup>e</sup> Avenue.

La perspective d'une grande proximité des équipements projetés et des résidences riveraines, le bruit éventuellement perçu par les résidents et l'espace limité pour les mesures d'intégration (aménagement paysager et clôture architecturale) ont amené Hydro-Québec à optimiser les mesures d'intégration.

L'entreprise a ainsi cherché à améliorer l'aménagement afin de réduire à la source les possibilités de nuisances – essentiellement sonores et visuelles – pour le milieu environnant. Elle a prévu plusieurs plantations et des aménagements paysagers pour atténuer la visibilité du poste depuis les habitations et les rues environnantes ainsi que pour améliorer l'environnement en général. Des détails sur la conception du poste et sur les mesures d'atténuation sont présentés aux chapitres 2 et 7.

Une partie du poste existant, comprenant les transformateurs à 120-12 kV et les départs de lignes à 12 kV, sera démantelée après la mise en service du nouveau poste et le transfert des charges vers ce dernier, soit à partir de 2023. On estime que, entre aujourd'hui et la fin du démantèlement de la section à 120 kV du poste existant, le bruit des transformateurs perçu la nuit par les résidents sera passé d'un maximum de 55 dBA à moins de 42 dBA (voir l'étude de bruit à l'annexe B).

## 5.2 Enjeux liés à la ligne d'alimentation

Le raccordement du nouveau poste au réseau exigera la mise en place d'un segment de ligne à 315 kV d'une longueur de 75 m entre la ligne à 315 kV existante (circuits 3017-3050) et la partie nord du poste. La nouvelle emprise croquera ainsi la rue J.-B.-Martineau. Il faut rappeler à cet égard que l'utilisation d'un corridor d'énergie existant répond à la volonté de la Ville de Montréal (plan d'urbanisme) et de la CMM (PMAD) d'optimiser l'utilisation des infrastructures existantes (voir la section 4.2.3).

Deux enjeux principaux sont liés à la présence de la ligne d'alimentation du poste projeté :

- l'atténuation des nuisances pour les commerces riverains (Langevin Forest et Signalisation Como), car les nouveaux pylônes seront construits à la limite de leurs propriétés ; ces supports seront toutefois peu encombrants ;
- l'aspect visuel de la ligne, puisqu'elle sera visible depuis l'ensemble des propriétés qui la bordent – et d'autres situées plus loin – ainsi que depuis plusieurs rues de la zone d'étude, y compris la rue J.-B.-Martineau, croisée par la ligne (voir la section 7.4.3).

## 6 Participation du public

### 6.1 Objectifs

Dans le cadre du projet du poste de Saint-Michel à 315-25 kV, Hydro-Québec a mis en place un programme de participation du public en trois étapes : information générale, information-consultation sur la solution proposée et information sur la solution retenue.

Le programme vise les objectifs suivants :

- faire connaître le projet aux élus, aux gestionnaires de l'arrondissement et aux représentants d'organismes du milieu d'accueil ;
- répondre aux besoins d'information des différents intervenants et assurer les suivis pertinents ;
- discuter avec les gestionnaires du milieu en vue d'élaborer le meilleur projet possible dans le respect du cadre réglementaire auquel l'entreprise est soumise.

La démarche de communication est fondée sur la notion d'équilibre entre, d'une part, les objectifs d'Hydro-Québec et, d'autre part, les attentes et les besoins exprimés par les représentants du milieu touché par le projet.

Les deux premières étapes, soit l'information générale et l'information-consultation sur la solution proposée, ont permis de répondre aux objectifs du programme de participation du public. L'information sur la solution retenue – troisième étape de la démarche – a été présentée aux gestionnaires du milieu à l'occasion de rencontres programmées. Diverses parties prenantes, identifiées à l'annexe D.1, seront informées par l'intermédiaire d'un bulletin d'information sur la solution retenue. La page Web consacrée au projet sera mise à jour à cette occasion.

### 6.2 Activités de participation du public

Le programme de participation du public s'est déroulé de juin 2016 à décembre 2019. Le tableau 6-1 fait état du calendrier des activités de communication réalisées par Hydro-Québec auprès des publics cibles aux étapes de l'information générale, de l'information-consultation sur la solution proposée et de l'information sur la solution retenue.

**Tableau 6-1 : Activités de participation du public liées au projet**

Date	Activité	Publics
<b>Activités préliminaires et information générale</b>		
28 juin 2016	Rencontre préliminaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mairesse de l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension</li> </ul>
15 décembre 2016	Rencontre de relance	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mairesse et directeur de l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension</li> </ul>
26 janvier 2017	Rencontre de présentation du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élus et gestionnaires de l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension</li> </ul>
Janvier 2017	Lettre accompagnée du bulletin d'information générale et d'une offre de rencontre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension</li> <li>• Arrondissement de Saint-Léonard</li> <li>• Conférence administrative régionale (CAR) de Montréal – Grands projets</li> <li>• Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire du Québec (MAMROT)</li> <li>• Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles du Québec (MERN)</li> <li>• Ministère des Transports du Québec (MTQ)</li> <li>• Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDELCC)</li> <li>• Direction de la santé publique de Montréal</li> <li>• Députés provinciaux du secteur touché par le projet</li> <li>• Députés fédéraux du secteur touché par le projet</li> <li>• Communauté métropolitaine de Montréal (CMM)</li> <li>• Conseil régional de l'environnement (CRE)</li> </ul>
14 mars 2017	Rencontre de présentation du projet	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrondissement de Saint-Léonard</li> </ul>
14 mars 2017	Rencontre technique sur le jardin communautaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionnaires de l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension</li> </ul>
21 mars 2017	Rencontre technique	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionnaires de l'arrondissement de Saint-Léonard</li> </ul>
<b>Information-consultation sur la solution proposée</b>		
20 mars 2017	Lettre accompagnée du bulletin d'information sur la solution proposée et d'une offre de rencontre	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension</li> <li>• Arrondissement de Saint-Léonard</li> <li>• CAR de Montréal – Grands projets</li> <li>• MAMROT</li> <li>• MERN</li> <li>• MTQ</li> <li>• MDDELCC</li> <li>• Direction de la santé publique de Montréal</li> <li>• Députés provinciaux du secteur touché par le projet</li> <li>• Députés fédéraux du secteur touché par le projet</li> <li>• CMM</li> <li>• CRE</li> <li>• Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension</li> </ul>

**Tableau 6-1 : Activités de participation du public liées au projet (suite)**

Date	Activité	Publics
<b>Information-consultation sur la solution proposée (suite)</b>		
20 mars 2017	Invitation à une activité portes ouvertes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Citoyens résidant aux environs du poste</li> </ul>
6 avril 2017	Activité portes ouvertes	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Citoyens résidant aux environs du poste</li> </ul>
<b>Information sur la solution retenue</b>		
1 <sup>er</sup> août 2019	Rencontre préliminaire	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gestionnaires de l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension</li> </ul>
10 août 2019	Rencontre de présentation de la solution retenue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Élus et gestionnaires de l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension</li> </ul>
Décembre 2019	Transmission du bulletin d'information sur la solution retenue	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Maire et gestionnaires de l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension</li> <li>• Arrondissement de Saint-Léonard</li> <li>• CAR de Montréal – Grands projets</li> <li>• MAMROT</li> <li>• MERN</li> <li>• MTQ</li> <li>• Direction générale de l'analyse et de l'expertise de Montréal (MDDELCC)</li> <li>• Direction de la santé publique de Montréal</li> <li>• Députés provinciaux du secteur touché par le projet</li> <li>• Députés fédéraux du secteur touché par le projet</li> <li>• CMM</li> <li>• CRE</li> </ul>

## 6.3 Information générale

### 6.3.1 Objectifs

L'étape de l'information générale vise à faire connaître les intentions d'Hydro-Québec aux élus et aux organismes responsables de la gestion et du développement des territoires touchés par le projet :

- raison d'être et caractéristiques techniques du projet ;
- zone d'étude et démarche environnementale ;
- processus de participation du public et processus décisionnel d'Hydro-Québec ;
- échéancier du projet.

Hydro-Québec profite également de cette première étape pour recueillir les attentes et les préoccupations du milieu dès le début du projet et pour établir des contacts qui permettront de maintenir un dialogue durant l'évaluation environnementale du projet.

### 6.3.2 Description des activités

L'étape de l'information générale s'est déroulée de juin 2016 à mars 2017. Au cours de cette période, Hydro-Québec a tenu une rencontre avec les élus municipaux et les gestionnaires des arrondissements de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension et de Saint-Léonard. Les représentants de l'entreprise ont alors fait une présentation assistée par ordinateur (voir l'annexe D.2) et remis aux participants un bulletin d'information générale (français et anglais) sur le projet, reproduit à l'annexe D.3.

Hydro-Québec a également transmis une lettre aux députés provinciaux et fédéraux des circonscriptions touchées, aux directions régionales des ministères concernés ainsi qu'aux organismes publics ciblés, les invitant à communiquer avec elle s'ils souhaitent une rencontre ou pour lui faire part de toute question ou préoccupation relative au projet. Le bulletin d'information générale était inclus dans cette correspondance.

### 6.3.3 Principales préoccupations exprimées

Lors des rencontres avec les gestionnaires de l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension, les participants ont été attentifs aux exposés des représentants d'Hydro-Québec relatifs à la justification et à la description du projet. Ils ont toutefois exprimé certaines préoccupations sur les sujets suivants :

- Sort du jardin communautaire Le Goupillier :
  - compensations offertes aux jardiniers et déplacement du jardin.
- Communication avec les citoyens :
  - fréquence et moyens d'information des citoyens sur les travaux.
- Coordination des chantiers actifs dans la zone d'étude :
  - arrimage du calendrier des travaux avec celui des entreprises de services publics, notamment l'arrondissement et la Ville de Montréal (service rapide par bus sur le boulevard Pie-IX).
- Qualité de vie des citoyens :
  - mesures de sécurité durant les travaux ;
  - moyens d'information des résidents.
- Nature et durée exacte des travaux :
  - importance d'obtenir le consentement municipal et les permis d'occupation.
- Aspects techniques du projet :
  - nombre et dimensions des équipements, et niveau de bruit émis.
- Présence et intensité des champs électriques et magnétiques.

Les représentants d'Hydro-Québec présents aux rencontres ont répondu à chacune des questions et préoccupations soulevées.

## **6.4 Information-consultation sur la solution proposée**

### **6.4.1 Objectifs**

L'étape de l'information-consultation sur la solution proposée visait à :

- exposer les résultats des études environnementales et techniques ;
- faire connaître le projet ;
- recueillir les avis et les commentaires du milieu à l'égard de la solution proposée ;
- présenter le calendrier de réalisation du projet.

### **6.4.2 Description des activités**

L'étape de l'information-consultation sur la solution proposée s'est déroulée de mars à avril 2017. Pendant une activité portes ouvertes tenue au centre éducatif et communautaire René-Goupil, l'équipe de projet a expliqué aux personnes présentes les facteurs et les contraintes techniques et environnementales qui ont mené à la configuration proposée des équipements du poste. Elle a appuyé ses propos avec une carte de la zone d'étude et des simulations des installations projetées.

Les représentants d'Hydro-Québec ont également exposé le déroulement des étapes de construction du poste. Des photographies illustrant les emplacements prévus ont servi de support d'information.

Hydro-Québec a par ailleurs transmis une lettre à certains organismes concernés (voir l'annexe D.4) les invitant à rencontrer les représentants de l'entreprises au cours d'une activité portes ouvertes tenue le 6 avril 2017 ou à communiquer avec elle s'ils préféreraient une rencontre distincte. Le bulletin d'information-consultation sur la solution proposée, produit en anglais et en français, était inclus dans cette correspondance (voir l'annexe D.3).

### **6.4.3 Principales préoccupations exprimées**

Les principales préoccupations exprimées à l'étape de l'information-consultation sur la solution proposée sont les suivantes :

- déplacement du jardin communautaire ;
- niveau de bruit provenant des équipements du nouveau poste ;
- poussière soulevée par les activités de construction ;
- pollution visuelle liée aux nouvelles installations électriques ;
- type d'aménagement paysager autour du poste.

## 6.5 Information sur la solution retenue

### 6.5.1 Objectifs

L'information sur la solution retenue complète la démarche de participation du public. Son principal objectif est de communiquer aux personnes concernées la décision d'Hydro-Québec relative aux volets suivants du projet :

- disposition finale des équipements dans le poste, telle qu'elle sera soumise à l'analyse des autorités gouvernementales ;
- prochaines étapes des études et calendrier de réalisation du projet ;
- principales mesures d'atténuation prévues.

### 6.5.2 Description des activités

Hydro-Québec a mené des activités d'information sur la solution retenue entre août et décembre 2019 (voir le tableau 6-1). La publication et la distribution auprès des parties prenantes concernées du bulletin d'information sur la solution retenue (en préparation) auront lieu au cours des premières semaines de l'hiver 2019-2020. L'annexe D.1 donne la liste des destinataires de cet envoi.

## 6.6 Construction du poste et de sa ligne d'alimentation

Durant la construction, les actions de communication porteront sur l'état d'avancement des travaux, en particulier sur les aspects suivants :

- maintien d'un canal de communication permanent avec les représentants de l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension et les autres acteurs concernés par le projet ;
- diffusion d'informations auprès du public aux principales étapes des travaux.

Hydro-Québec aura recours aux outils de communication suivants pendant la construction des ouvrages projetés :

- bulletin d'information sur la solution retenue (français et anglais, en préparation) ;
- mise à jour de la page Web consacrée au projet : [www.hydroquebec.com/projets/poste-montreal-nord.html](http://www.hydroquebec.com/projets/poste-montreal-nord.html) ;
- mise à la disposition du public d'une ligne téléphonique Info-projets ;
- distribution de porte en porte d'un feuillet Info-travaux aux riverains du poste ;
- installation de panneaux Info-travaux en bordure du poste ;
- diffusion d'information sur les travaux dans les médias sociaux ;
- présence, au besoin, d'un conseiller – Relations avec le milieu d'Hydro-Québec sur les lieux des travaux.

## 7 Impacts et mesures d'atténuation

### 7.1 Méthode d'évaluation des impacts

L'évaluation des impacts sur le milieu mesure l'importance des impacts qu'entraîne l'implantation des ouvrages projetés. L'importance de l'impact est une indication du jugement global porté sur les modifications que pourrait subir un élément du milieu. On évalue cette importance selon trois critères – intensité, étendue et durée – en tenant compte de l'application des mesures d'atténuation courantes et particulières. Il en résulte trois degrés d'importance de l'impact : majeure, moyenne et mineure.

La méthode d'évaluation des impacts est présentée en détail à l'annexe E.

### 7.2 Sources d'impact

Les sources d'impact d'un projet sont liées aux composantes du projet ainsi qu'aux activités de construction (y compris le retrait d'ouvrages existants), d'exploitation et d'entretien qui peuvent modifier un élément du milieu.

En s'appuyant sur l'information présentée au chapitre 2, Hydro-Québec a déterminé les principales sources d'impact liées à chacune des étapes de réalisation du projet, soit la construction ainsi que l'exploitation et l'entretien du poste et de sa ligne d'alimentation. Ces sources d'impact sont décrites ci-dessous.

#### 7.2.1 Construction

##### *Gestion des sols contaminés*

On excavera le terrain d'Hydro-Québec retenu pour l'emplacement du poste projeté et on veillera à transporter les sols contaminés vers des lieux d'élimination autorisés par le MELCC, selon leur niveau de contamination.

Des travaux d'excavation et de décontamination sont prévus au nouvel emplacement du jardin communautaire. Les sols contaminés seront transportés dans des lieux d'élimination autorisés par le MELCC, selon leur niveau de contamination. Le terrain du jardin sera remblayé avec du sol conforme aux exigences gouvernementales pour le type d'usage prévu.

##### *Excavation et terrassement*

La construction du poste exigera des travaux d'excavation, de remblayage et de nivellement des fondations. L'utilisation de marteaux-piqueurs et les mouvements des engins de chantier, dont les camions, seront les plus importantes sources de bruit.

La mise en place des fondations des nouveaux pylônes nécessitera également de l'exca-  
vation, du remblayage et du nivellement. La nature des nouvelles fondations est fonc-  
tion du type de pylône et de la nature du sol. Le type de fondation retenu pour le présent  
projet est un massif de béton ancré au roc, puisque le socle rocheux est à une faible  
profondeur.

Des travaux d'excavation et de terrassement sont aussi prévus au nouvel emplacement  
du jardin communautaire, étant donné que le sol en place doit être remplacé par du sol  
conforme à l'agriculture urbaine (terre végétale de type 2, riche en matières organiques)  
sur une épaisseur de 100 cm.

Dans les aires d'aménagement paysager autour du poste projeté, l'épaisseur de terre  
végétale et le type de fosse de plantation seront adaptés aux végétaux choisis. Ils respec-  
teront les plus récentes normes de nature à assurer la pérennité des aménagements.

### ***Construction du poste et de la ligne***

La construction du poste comprend les éléments suivants :

- la mise en place des fondations, du bâtiment de commande et des équipements électriques ;
- l'installation de tout l'appareillage annexe, y compris les raccordements aux réseaux existants de transport et de distribution ;
- le raccordement du bâtiment de commande au réseau d'aqueduc et d'égout ;
- la gestion des matières résiduelles et des matières dangereuses résiduelles.

La construction de la ligne d'alimentation du poste, constituée de deux pylônes à treillis  
à encombrement réduit, comprend les éléments suivants :

- l'assemblage des pylônes au sol dans l'emprise de la ligne ;
- le montage des pylônes par sections à l'aide d'une grue ;
- l'installation des conducteurs à l'aide d'un treuil de déroulage.

### ***Démantèlement du poste à 120-12 kV***

L'ancien bâtiment servant aujourd'hui d'entrepôt, à l'ouest du poste, sera démoli dès  
le début des travaux, alors que le bâtiment de commande actuellement en service, au  
sud du poste, sera démoli à l'étape 2 de construction du poste (voir la section 2.2.1.2).

Les sections à 120 kV et à 12 kV du poste existant, qui comprennent cinq transforma-  
teurs à 120-12 kV, seront démantelées à la suite du transfert des charges vers le nouveau  
poste, vers l'horizon 2030-2031 (étape 2).

### ***Transport et circulation***

Le transport et la circulation recouvrent les déplacements de la main-d'œuvre, des véhicules lourds et des engins de chantier nécessaires à l'aménagement des accès et à la construction du poste et de la ligne. Les déplacements sont généralement limités aux aires de travaux. Cependant, des déplacements à l'extérieur de ces aires sont parfois nécessaires pour l'entreposage et la distribution des matériaux ou pour le levage et l'assemblage des structures.

Dans le cas du présent projet, le terrain d'Hydro-Québec accueillera les roulottes de chantier. Le transport comprend celui des matériaux et des équipements (sectionneurs, disjoncteurs, transformateurs, etc.), dont certains contiennent des huiles et des gaz. Ces activités produisent par ailleurs des gaz à effets de serre (GES) qui contribuent aux changements climatiques. Les déplacements se feront sur les routes existantes ainsi que dans les aires d'accueil du nouveau poste et du jardin communautaire déplacé. On accèdera au chantier de construction du poste principalement par la rue J.-B.-Martineau. L'accès existant depuis cette rue sera réaménagé de façon à permettre le passage des engins lourds. Hydro-Québec présentera une stratégie de circulation aux responsables de l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension et de Saint-Léonard avant le début des travaux.

## **7.2.2 Exploitation et entretien**

### ***Présence du poste et de la ligne***

La présence du poste et des deux pylônes de sa ligne d'alimentation constitue une source d'impact en raison de l'encombrement au sol des supports, qui interdisent tout autre usage à ces endroits. La présence de l'emprise restreint également les possibilités d'utilisation du sol, car Hydro-Québec y interdit notamment la construction de tout type de bâtiment, la modification du niveau du sol ainsi que l'entreposage de matériaux inflammables et d'explosifs. De plus, la présence d'un poste ou d'une ligne peut constituer une source de nuisance visuelle.

### ***Fonctionnement des équipements***

Cette source d'impact renvoie aux champs électriques et magnétiques (CÉM) de même qu'au bruit produit par le poste et la ligne (effet couronne). La présence d'huile dans les transformateurs et les inductances du poste est une autre source d'impact potentiel associée au fonctionnement des équipements.

### ***Entretien et réparation des équipements***

L'entretien et la réparation des équipements comprennent toutes les interventions nécessaires au maintien de leur fiabilité et de leur bon fonctionnement. L'entretien consiste surtout en des mesures préventives de vérification et de correction. Dans le cas du poste, l'entretien suppose l'entreposage et la gestion d'huiles, de gaz et de contaminants, tels que des huiles isolantes, du gaz SF<sub>6</sub> et des déchets. La réparation comprend la remise en état et le remplacement des équipements défectueux.

## **7.3 Mesures d'atténuation courantes et particulières**

Dans tous ses projets, Hydro-Québec met en œuvre des mesures d'atténuation courantes qui visent à réduire à la source les impacts de ses interventions dans le milieu. Ces mesures courantes sont décrites dans les *Clauses environnementales normalisées* de l'entreprise (Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés et SEBJ, 2018), reproduites à l'annexe F.

Les mesures d'atténuation courantes sont aussi efficaces pour limiter ou prévenir les impacts sur le milieu physique, tels que la contamination du sol, que pour protéger des zones sensibles ou restaurer les aires perturbées par les travaux. Dans le cadre du présent projet, les mesures courantes qui seront appliquées pour atténuer les effets du projet sont liées aux aspects suivants :

- généralités (1)<sup>[1]</sup> ;
- bruit (2) ;
- déboisement (4) ;
- déneigement (5) ;
- déversement accidentel de contaminants (6) ;
- drainage (7) ;
- eau brute et eau potable (8) ;
- eaux résiduaires (9) ;
- excavation et terrassement (10) ;
- forage et sondage (11) ;
- halocarbures (13) ;
- hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) et tétrafluorure de carbone (CF<sub>4</sub>) (14) ;
- matériel et circulation (15) ;
- matières dangereuses (16) ;
- matières résiduelles (17) ;
- patrimoine et archéologie (19) ;
- qualité de l'air (20) ;

---

[1] Le numéro entre parenthèses renvoie à la section correspondante des *Clauses environnementales normalisées*, reproduites à l'annexe F.

- remise en état des lieux (21) ;
- réservoirs et parcs de stockage de produits pétroliers (22) ;
- sols contaminés (24).

Hydro-Québec met également en œuvre des mesures d'atténuation particulières pour réduire davantage les impacts de ses projets sur le milieu. Ces mesures sont adaptées au milieu dans lequel s'insèrent les ouvrages projetés. Dans le cadre du présent projet, les mesures particulières visent notamment la protection de la propriété privée et la sécurité des utilisateurs du territoire. Les mesures d'atténuation particulières sont mentionnées dans les textes de description des impacts (voir la section 7.4) ainsi que dans le tableau 7-8 (à la fin du chapitre) faisant la synthèse des impacts du projet.

## **7.4 Impacts et mesures d'atténuation**

### **7.4.1 Impacts potentiels**

Pour déterminer les impacts potentiels liés à la construction et à l'exploitation du poste de Saint-Michel et de sa ligne d'alimentation, on a mis en relation les sources d'impact du projet et les éléments du milieu susceptibles d'être touchés. Il en résulte la matrice des impacts potentiels présentée au tableau 7-1. La description et l'évaluation des impacts découlant de l'implantation du poste et de sa ligne d'alimentation sont présentées dans les sections qui suivent. On y décrit également les mesures d'atténuation courantes et particulières ainsi que l'importance des impacts qui subsisteront après la mise en œuvre de ces mesures.

### **7.4.2 Impacts sur le milieu humain**

L'implantation du poste de Saint-Michel aura relativement peu d'impacts négatifs sur le milieu d'accueil, puisqu'il sera construit à l'emplacement du poste existant, dans les limites de la propriété d'Hydro-Québec. Presque tous les impacts négatifs appréhendés relèvent des travaux de construction. En revanche, des progrès seront accomplis sur le plan des nuisances sonores et visuelles grâce au remplacement des équipements du poste existant par des appareils moins nombreux et moins bruyants, à l'installation de murs antibruit ainsi qu'à la mise en place de clôtures architecturales et d'aménagements paysagers au sud et à l'ouest du poste. Par contre, les appareillages projetés seront plus près des limites du terrain et plus hauts que ceux qu'ils remplacent, et seront donc plus visibles.

Le tableau 7-8, inséré à la fin du chapitre, présente les impacts du poste projeté et de sa ligne d'alimentation selon les éléments du milieu touchés, les mesures d'atténuation prévues de même que l'importance de l'impact qui subsistera après l'application de ces mesures.

**Tableau 7-1 : Matrice des impacts potentiels liés à l'implantation du poste de Saint-Michel et de sa ligne d'alimentation**

Élément du milieu	Source d'impact							
	Construction					Exploitation		
	Gestion des sols contaminés	Excavation et terrassement	Construction du poste et de la ligne	Démantèlement du poste à 120-12 kV	Transport et circulation	Présence du poste et de la ligne	Fonctionnement des équipements	Entretien et réparation des équipements
<b>Milieu humain</b>								
Utilisation du sol		■	■	■		■		
Ambiance sonore	■	■	■	■	■		■	
Champs électriques et magnétiques et effets sur la santé							■	
Réseau routier					■			
Infrastructures souterraines		■						
Archéologie		■						
<b>Paysage</b>								
Champs visuels				■		■		
<b>Milieu naturel</b>								
Surface et profil du sol		■			■			
Qualité des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines	■	■	■	■	■		■	■
Qualité de l'air et changements climatiques	■	■	■	■	■		■	
Végétation terrestre		■						

#### 7.4.2.1 Utilisation du sol

##### ***Impacts pendant la construction du poste et de la ligne***

Le principal impact sur l'utilisation du sol lié à la construction du poste projeté est le déplacement du jardin communautaire Le Goupillier vers un nouvel emplacement situé à l'angle du boulevard Pie-IX et de la rue J.-B.-Martineau. Les travaux sur ce terrain seront effectués de l'été à l'automne 2021 en vue d'accueillir de nouveau les jardiniers au printemps 2022. Les activités à l'emplacement actuel du jardin seront possibles durant la saison 2021. Ainsi, aucune saison de jardinage ne sera perdue pour les usagers. La superficie du jardin sera légèrement réduite, mais son aménagement sera optimisé d'un point de vue fonctionnel. Il est à noter que le concept détaillé d'aménagement du jardin communautaire ne fait pas partie de la présente étude d'impact sur l'environnement. Ce concept sera élaboré en collaboration avec l'arrondissement de Villeroy–Saint-Michel–Parc Extension et le comité des usagers du jardin.

Deux nouveaux pylônes seront installés dans des secteurs commerciaux, plus précisément dans des aires de stationnement. Le lieu d'implantation de ces pylônes est accessible depuis les voies existantes. Les propriétaires des espaces commerciaux touchés ont été informés des interventions prévues. Des rencontres permettront de faire l'inventaire des aires visées, d'en connaître l'usage (stationnement pour la clientèle ou la livraison, circulation de camions, etc.) et de planifier les méthodes de travail en conséquence. Hydro-Québec prendra des mesures pour protéger les propriétés, pour permettre le libre passage des clients, des camionneurs et de tout autre usager ainsi que pour assurer leur sécurité. Des modalités d'indemnisation seront aussi établies en cas de perte ou de bris matériel.

L'implantation de la ligne perturbera l'utilisation du sol à l'emplacement des deux pylônes à construire et à proximité, principalement sur la propriété de l'entreprise Signalisation Como, établie sur la rue J.-B.-Martineau. On veillera à remettre les lieux en état à la fin des travaux.

L'installation des conducteurs de la ligne d'alimentation du poste à l'aide d'un treuil de déroulage imposera un arrêt temporaire de la circulation sur la rue J.-B.-Martineau et gênera l'accès à certains commerces.

Hydro-Québec mettra aussi en œuvre des méthodes de travail sans risque de dommages (ex. : fissures dans les murs ou les fondations) pour les riverains du chantier.

### ***Impacts pendant l'exploitation du poste et de la ligne***

Aucun impact négatif n'est appréhendé sur l'utilisation du sol au cours de l'exploitation du poste, notamment pour les usagers du jardin communautaire Le Goupillier et les riverains du poste. Dans le cas des commerces touchés par la présence de la ligne et de ses deux pylônes, le seul impact est la réduction de la superficie de stationnement en raison de la présence des supports et du type d'usage permise sous la ligne.

### ***Mesures d'atténuation***

Aucune mesure d'atténuation courante ne s'applique à cet impact sur l'utilisation du sol. En revanche, plusieurs mesures d'atténuation particulières seront mises en œuvre :

- Déplacer le jardin communautaire Le Goupillier au nord-ouest du poste projeté, sur une propriété d'Hydro-Québec adjacente à celle du poste.
- Décontaminer le sol au nouvel emplacement du jardin communautaire.
- Réaménager le jardin communautaire en visant une superficie de culture et une fonctionnalité optimales. Assurer des accès sécuritaires pour les piétons et les véhicules.
- Planifier le nouvel aménagement du jardin communautaire en collaboration avec l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc Extension et le comité des usagers du jardin.
- S'entendre avec les propriétaires avant toute intervention sur les propriétés touchées par les travaux et inventorier les propriétés de façon à en assurer la protection (bâti-ments, végétaux, clôtures, etc.).
- Planifier les travaux de façon à réduire le plus possible les inconvénients pour les usagers des propriétés et les activités commerciales (limitation des aires de travaux, manipulation des conducteurs sous tension mécanique, sectionnement des pylônes à démanteler, etc.).
- Remettre en état les terrains touchés par l'implantation des pylônes.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

En raison des mesures d'atténuation particulières mises en œuvre, l'impact sur l'utilisation du sol (jardin communautaire) est de faible intensité, de courte durée et d'étendue locale, puisque aucune saison de jardinage ne sera perdue et que l'aménagement du jardin sera amélioré, malgré la légère réduction de sa superficie. L'impact sur les espaces commerciaux a aussi une intensité faible et une durée variant de courte (construction de la ligne) à longue (présence des pylônes). Son étendue est ponctuelle. L'importance de l'impact sur l'utilisation du sol pendant la construction et l'exploitation des ouvrages projetés s'avère mineure.

## 7.4.2.2 Ambiance sonore

### 7.4.2.2.1 Construction du poste et de la ligne

#### ***Impacts pendant la construction du poste et de la ligne***

Le poste de Saint-Michel projeté sera bordé par des habitations au sud et à l'ouest. Des commerces et des entreprises industrielles seront aussi situés à proximité. L'impact sur l'ambiance sonore porte donc principalement sur ces riverains.

Les travaux de construction du poste de Saint-Michel et de sa courte ligne d'alimentation entraîneront une augmentation du bruit autour du chantier et seront la cause de nuisances. Les travaux les plus bruyants sont liés à l'excavation (fractionnement de roc et de béton) nécessaire à la mise en place des fondations du bâtiment de commande, de deux pylônes et des équipements du poste ainsi que de caniveaux, de bassins de rétention et du séparateur d'eau et d'huile. Les travaux comprennent l'excavation de 31 000 m<sup>3</sup> de roche et de mort-terrain de même que l'apport d'autant de remblais à l'emplacement du poste. La majeure partie de ces travaux seront effectués de l'automne 2021 à l'automne 2022. Les mouvements des engins de chantier, notamment les camions, seront également une source importante de bruit.

La circulation des véhicules de chantier sur le terrain du poste et sur les boulevards Pie-IX, des Grandes-Prairies et Industriel occasionnera des modifications ponctuelles et temporaires de l'ambiance sonore diurne aux environs du chantier. Le nombre maximal de passages de camions en direction du chantier est estimé à dix par heure pendant la période d'excavation et de mise en place des fondations, qui s'étendra sur quelques semaines. Par la suite, on observera un va-et-vient sporadique de camions au gré des besoins de la construction (retrait des équipements à remplacer et acheminement du nouveau matériel). Ces véhicules ne circuleront pas à l'intérieur de secteurs uniquement résidentiels.

Les travaux d'excavation et de terrassement au nouvel emplacement du jardin communautaire, amorcés dès l'automne 2021, ainsi que, dans une moindre mesure, l'aménagement paysager autour du poste seront aussi la source de perturbations sonores pour les riverains, mais de moindre ampleur.

#### ***Mesures d'atténuation***

Les impacts sonores seront réduits par la mise en œuvre des mesures d'atténuation courantes tirées des sections 2 (bruit) et 15 (matériel et circulation) des CEN d'Hydro-Québec (voir l'annexe F).

Les mesures d'atténuation particulières suivantes seront mises en place :

- Avant le début de la construction, informer les résidents de la période et des horaires des travaux.
- Mettre en place un site Web et une ligne téléphonique pour informer la population de l'avancement des travaux et recueillir les demandes relatives à des problèmes particuliers.
- Planifier les horaires des travaux en tenant compte du dérangement causé par le bruit. En règle générale, les travaux seront exécutés du lundi au vendredi entre 7 h et 19 h. Exceptionnellement, des travaux pourraient avoir lieu à d'autres moments.
- Sensibiliser les travailleurs, notamment les camionneurs, à l'importance de limiter le bruit des travaux dans les aires résidentielles. Par exemple, proscrire l'utilisation du frein Jacobs sur le chantier et dans les rues avoisinantes, et exiger l'arrêt des moteurs lorsque les véhicules ne sont pas utilisés.
- Veiller à ce que les équipements de chantier qui font des marches arrière fréquentes utilisent des alarmes de recul à intensité variable (ajustement automatique selon le niveau de bruit ambiant) ou à large bande.
- Établir un schéma de circulation qui tient compte de la problématique du bruit des véhicules qui entrent sur le chantier ou qui en sortent ; dans la mesure du possible, éviter de traverser ou de longer les zones résidentielles.
- Utiliser des marteaux-piqueurs (brise-roche) à faible bruit.
- Installer les équipements fixes, tels que les compresseurs et les génératrices, et tout autre équipement de construction bruyant aussi loin que possible des habitations.
- Mettre en place, au besoin, des écrans acoustiques autour de certains équipements stationnaires.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Malgré les mesures d'atténuation prises pour réduire le bruit à la source et avertir les résidents des nuisances du chantier, certains travaux perturberont l'ambiance sonore diurne aux environs du poste. L'impact résiduel des travaux de construction du poste sur l'ambiance sonore est jugé d'importance moyenne compte tenu de son intensité moyenne, de son étendue locale et de sa courte durée.

En ce qui concerne la construction des fondations des deux pylônes de la ligne d'alimentation du poste, l'impact résiduel sur l'ambiance sonore est d'importance mineure en raison de son intensité moyenne, de son étendue ponctuelle et de sa courte durée.

#### **7.4.2.2.2 *Exploitation du poste***

##### ***Impacts pendant l'exploitation du poste***

Le bruit qui sera produit par le poste de Saint-Michel a fait l'objet d'une étude (reproduite à l'annexe B) visant à vérifier la conformité du projet aux exigences applicables relatives au bruit.

Il importe que le bruit produit par le poste projeté soit conforme aux exigences applicables à toutes heures de la journée. Les critères de bruit étant plus sévères la nuit, on retient la valeur de 46 dBA ( $L_{Aeq, 1h}$ )<sup>[1]</sup> en guise de niveau du bruit résiduel représentatif de la période la plus calme de la journée en périphérie du poste projeté. Il s'agit de la plus faible des valeurs observées lors des relevés (voir l'annexe B).

Certains équipements d'un poste de transformation produisent un bruit continu. Les transformateurs de puissance et, dans une moindre mesure, les transformateurs de services auxiliaires et les transformateurs de mise à la terre (MALT) constituent les plus grandes sources de bruit. Le poste projeté sera équipé, à l'étape ultime de son aménagement, de quatre transformateurs de puissance à 315-25 kV de 100 MVA chacun ainsi que des transformateurs de services auxiliaires et de MALT associés. À sa mise en service initiale, il comptera trois de ces quatre groupes d'équipements. Tous ces appareils seront installés à l'extérieur.

Puisque les équipements du poste de Montréal-Nord doivent rester en fonction jusqu'à la fin du transfert des charges à 12 kV vers la section à 25 kV du poste de Saint-Michel, il y aura une période de cinq à huit années au cours de laquelle les équipements du poste existant et ceux du nouveau poste seront exploités simultanément. On a donc évalué le bruit produit par les équipements d'Hydro-Québec à différentes étapes de réalisation du projet. On ne présente ici que les résultats relatifs à trois de ces étapes :

- l'exploitation du poste de Montréal-Nord existant, avant le début de la construction du nouveau poste (voir la carte 7-1) ;
- l'exploitation simultanée des anciens et des nouveaux équipements au moment de la mise en service des trois transformateurs du poste de Saint-Michel (étape 1) (voir la carte 7-2) ;
- l'exploitation des mêmes transformateurs après le démantèlement des équipements à 120 kV et à 12 kV existants (étape 2) (voir la carte 7-3).

L'évaluation du bruit du nouveau poste à l'étape ultime de son aménagement, avec quatre transformateurs, reposera sur une réévaluation de la situation au moment de l'ajout du quatrième appareil, à une date encore indéterminée.

L'évaluation du bruit produit par l'un ou l'autre des postes est basée sur la modélisation de la propagation du bruit continu émis par les équipements bruyants depuis leur emplacement dans le poste. Les résultats des calculs sont représentatifs du niveau sonore  $L_{Aeq}$  et sont applicables à toute période de la journée. Ils sont présentés sous forme de courbes isophones (courbes de niveau sonore constant). Afin de faciliter l'évaluation de la propagation sonore autour du poste, ces courbes isophones sont superposées à une photographie aérienne.

---

[1] Le niveau  $L_{Aeq,p}$  est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A. Il correspond à la moyenne du bruit ambiant sur la période  $p$  d'échantillonnage au site du relevé ou de l'évaluation. La pondération A permet de représenter la sensibilité fréquentielle de l'oreille humaine.

La carte 7-1 illustre les niveaux sonores estimés de l'exploitation du poste de Montréal-Nord aujourd'hui. On constate que le bruit du poste existant est élevé en maints endroits à proximité des habitations. Ces niveaux sonores associés à la situation actuelle servent de référence pour la suite de l'évaluation.

Il importe que l'exploitation simultanée des nouveaux et des anciens équipements de poste n'entraîne pas une hausse significative du bruit par rapport à la situation actuelle. Pour éviter cette détérioration de l'ambiance sonore, Hydro-Québec mettra en place des murs antibruit près des nouveaux transformateurs (voir la carte 2-1), malgré qu'ils soient beaucoup moins bruyants que les appareils existants, au cours de la construction du poste projeté. La carte 7-2 illustre les niveaux sonores estimés engendrés par l'exploitation simultanée des équipements existants et projetés au moment de la mise en service des trois transformateurs du poste de Saint-Michel (étape 1). On prévoit qu'il n'y aura pas d'augmentation notable des niveaux sonores près de la plupart des habitations par rapport à la situation actuelle. Par contre, il y aura une augmentation significative du niveau sonore à quelques habitations situées à l'ouest du poste, sur la 56<sup>e</sup> Rue. L'augmentation maximale est évaluée à 5 dBA. Toutefois, cette augmentation maximale ne touchera que le côté est d'un logement ayant une seule fenêtre donnant sur le poste. L'augmentation en façade des habitations de la 56<sup>e</sup> Rue sera comprise entre 0 et 2 dBA ; le niveau sonore y restera toutefois égal ou inférieur au bruit résiduel. Les augmentations ne sont pas dues à la mise en place des trois nouveaux transformateurs, mais plutôt au démantèlement d'un immeuble d'Hydro-Québec servant d'entrepôt, situé à l'extrémité de la 56<sup>e</sup> Rue. Des contraintes techniques ne permettent pas d'appliquer une mesure d'atténuation qui compense entièrement la perte de la protection acoustique offerte par cet immeuble.

La carte 7-3 présente les niveaux sonores estimés engendrés uniquement par l'exploitation des trois transformateurs du poste de Saint-Michel, après le démantèlement des sections à 120 kV et à 12 kV du poste existant. L'évaluation montre que les niveaux sonores produits par le nouveau poste seront très nettement inférieurs à ceux du poste existant, illustrés sur la carte 7-1. Les niveaux projetés seront inférieurs à 42 dBA à toutes les habitations et inférieurs à 55 dBA aux limites foncières communes avec des entreprises commerciales ou industrielles. On estime que l'atténuation du bruit du poste sera comprise entre 1 et 18 dBA selon l'habitation considérée ; la valeur moyenne de l'atténuation sera de l'ordre de 13 dBA.

Selon les instructions du MELCC, un terme correctif de +5 dBA pourrait être applicable au bruit émis par le poste projeté, en raison de la présence d'un caractère tonal. Si tel était le cas, les niveaux de bruit du poste majorés resteraient égaux ou inférieurs à 46 dBA à toutes les habitations. Le niveau équivalent du bruit résiduel représentatif de l'ambiance sonore nocturne la plus calme est de 46 dBA. Ainsi, le niveau acoustique d'évaluation du poste de Saint-Michel, à l'étape initiale de son aménagement (étape 1), sera égal ou inférieur au bruit résiduel observé en 2019 aux limites des zones habitées.



**Courbes isophones**

- 40 dBA
- 45 dBA
- 50 dBA
- 55 dBA
- 60 dBA

**Infrastructures**

- +— Voie ferrée (CN)
- Train de l'Est (Exo)
- Gare (Exo)
- x-x Clôture d'Hydro-Québec
- x— Ligne de transport

**Limites**

- - - Arrondissement
- Q-Q-Q Propriété d'Hydro-Québec \*

\* Les limites montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Poste de Saint-Michel à 315-25 kV

**Bruit produit par le poste de Montréal-Nord  
Situation actuelle**

**Sources :**  
 Orthophoto, résolution 10 cm, © CMM, 2018, tous droits réservés  
 Adresses Québec, MERN Québec, 1<sup>er</sup> novembre 2018  
 SDA, 1/20 000, MERN Québec, avril 2019  
 Réseau ferroviaire national (RFN), août 2015  
 Agence métropolitaine de transport (AMT), octobre 2015  
 BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, avril 2019  
 Données de projet, Hydro-Québec, octobre 2019

**Cartographie :** WSP  
 Fichier : 7415\_eic7\_1\_get\_033\_bruit\_actuel\_19125.mxd

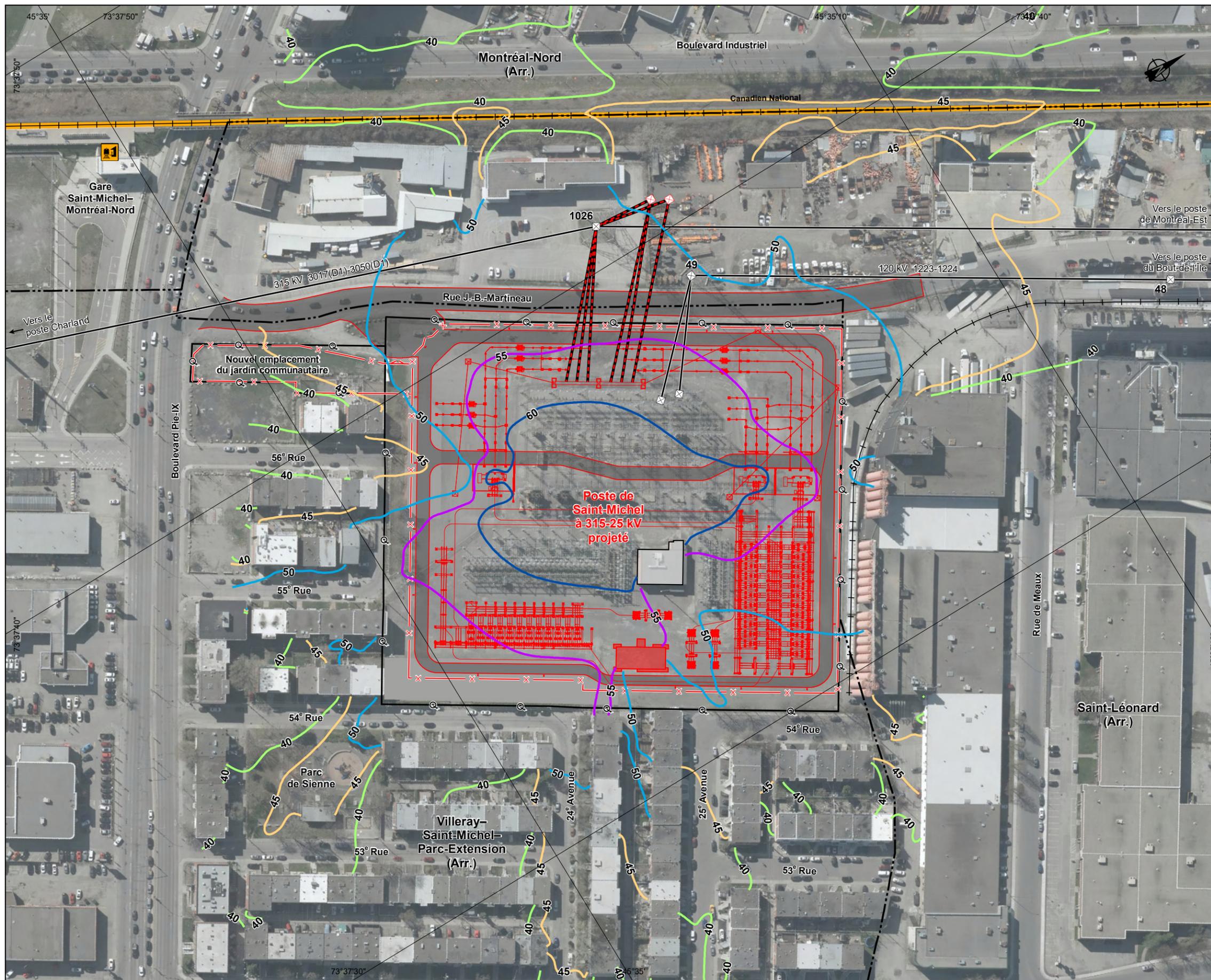
0 17,5 35 m  
 MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Décembre 2019

Carte 7-1







**Courbes isophones**

- 40 dBA
- 45 dBA
- 50 dBA
- 55 dBA
- 60 dBA

**Infrastructures**

- + + Voie ferrée (CN)
- Train de l'Est (Exo)
- Gare (Exo)
- x — Ligne de transport

**Limites**

- - - Arrondissement
- Q Q Q Propriété d'Hydro-Québec \*

**Composantes du projet**

- Bâtiment de commande existant
- Bâtiment de commande projeté
- Appareillage projeté
- Accès projeté
- x x x Clôture projetée
- x — Ligne à 315 kV projetée

\* Les limites montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

**Poste de Saint-Michel à 315-25 kV**

**Bruit produit par le poste projeté  
Situation future (étape 1)**

**Sources :**  
 Orthophoto, résolution 10 cm, © CMM, 2018, tous droits réservés  
 Adresses Québec, MERN Québec, 1<sup>er</sup> novembre 2018  
 SDA, 1/20 000, MERN Québec, avril 2019  
 Réseau ferroviaire national (RFN), août 2015  
 Agence métropolitaine de transport (AMT), octobre 2015  
 BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, avril 2019  
 Données de projet, Hydro-Québec, novembre 2019

**Cartographie :** WSP  
 Fichier : 7415\_eic7\_2\_get\_039\_bruit\_etape\_1\_191129.mxd

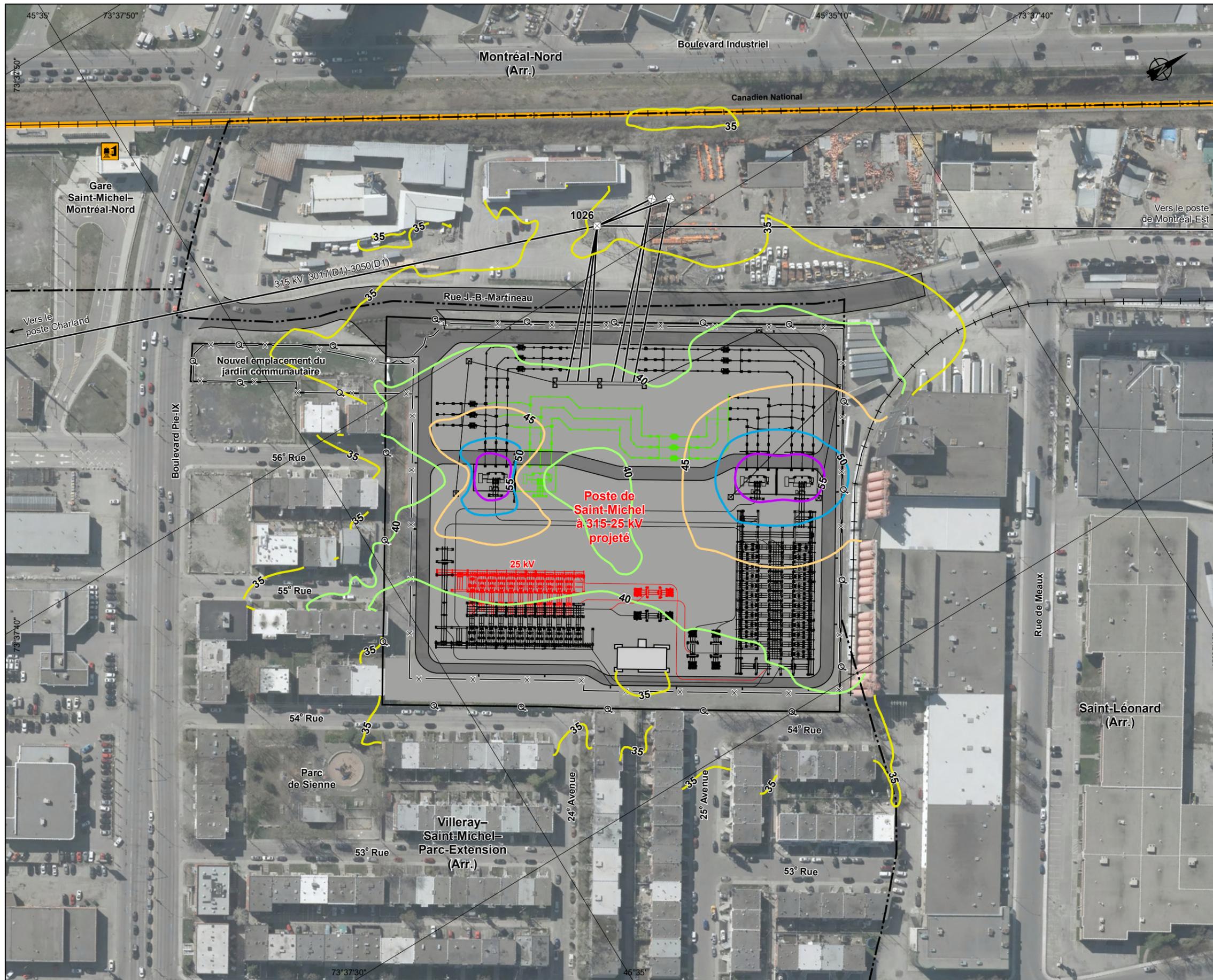
0 17,5 35 m  
 MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Décembre 2019

Carte 7-2







**Courbes isophones**

- 35 dBA
- 40 dBA
- 45 dBA
- 50 dBA
- 55 dBA

**Infrastructures**

- Voie ferrée (CN)
- Train de l'Est (Exo)
- Gare (Exo)
- Ligne de transport

**Limites**

- Arrondissement
- Propriété d'Hydro-Québec \*

**Composantes du projet**

- Bâtiment de commande existant
- Appareillage existant
- Appareillage projeté
- Accès existant
- Clôture existante
- Transformateur et appareillage installés à l'étape ultime (date indéterminée)

\* Les limites montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

**Poste de Saint-Michel à 315-25 kV**

**Bruit produit par le poste projeté  
Situation future (étape 2)**

**Sources :**  
 Orthophoto, résolution 10 cm, © CMM, 2018, tous droits réservés  
 Adresses Québec, MERN Québec, 1<sup>er</sup> novembre 2018  
 SDA, 1/20 000, MERN Québec, avril 2019  
 Réseau ferroviaire national (RFN), août 2015  
 Agence métropolitaine de transport (AMT), octobre 2015  
 BGTE, Hydro-Québec TransÉnergie, avril 2019  
 Données de projet, Hydro-Québec, décembre 2019

Cartographie : WSP  
 Fichier : 7415\_eic7\_3\_get\_040\_bruit\_etape\_2\_191204.mxd

0 17,5 35 m  
 MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Décembre 2019

Carte 7-3





L'étude conclut que les émissions sonores du poste de Saint-Michel exploité avec trois transformateurs de puissance seront conformes aux exigences de la note d'instructions 98-01 sur le bruit du MELCC. L'analyse détaillée de la conformité acoustique du projet est présentée dans l'étude de bruit, reproduite à l'annexe B.

### ***Mesures d'atténuation***

La seule mesure particulière qui sera mise en place pendant l'exploitation du poste est la suivante :

- Mettre en place des murs antibruit près du transformateur T1, situé le plus près des habitations de la 56<sup>e</sup> Rue.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Au cours de la période où les anciens et nouveaux équipements seront exploités simultanément (étape 2, de l'automne 2023 à l'automne 2031), quelques habitations connaîtront une légère augmentation du bruit provenant du poste d'Hydro-Québec. Pendant cette période, l'impact est jugé d'importance mineure compte tenu de sa faible intensité, de son étendue locale et de sa durée limitée.

Après la cessation complète de l'exploitation du poste de Montréal-Nord, soit à partir de l'automne 2031, le bruit du poste de Saint-Michel sera inférieur au bruit résiduel actuel. L'impact résiduel sur l'ambiance sonore en phase d'exploitation sera alors positif.

#### ***7.4.2.2.3 Exploitation de la ligne***

### ***Impacts pendant l'exploitation de la ligne***

Le bruit produit par les lignes à haute tension à courant alternatif est fortement dépendant de leur configuration, de la tension et des conditions climatiques. À une tension donnée, la production de bruit est maximale lorsque des gouttelettes d'eau adhèrent aux conducteurs, donc par temps de pluie, de bruine, de brouillard, de neige fondante et, dans une moindre mesure, de forte humidité. L'émission de bruit de conducteurs secs est de 15 à 25 dBA inférieure à celle de conducteurs mouillés.

La production de bruit par les lignes est donc un phénomène intermittent. On estime que les conditions propices à l'émission non négligeable de bruit sont présentes environ 20 % du temps dans la région de Montréal.

La ligne d'alimentation à 315 kV du poste projeté comportera deux circuits aériens et sera d'une longueur approximative de 75 m. Située au nord du poste, elle ne s'approchera pas à moins de 80 m d'une habitation ; la quasi-totalité des habitations, situées au sud et à l'ouest, seront distantes d'au moins 150 m de l'extrémité de la ligne.

La configuration de cette ligne d'alimentation est atypique par rapport à celle d'une ligne de transport classique. Ses six conducteurs, regroupés en deux groupes, seront superposés à la verticale à leur point de départ, près des circuits 3017-3050 à 315 kV, alors qu'ils seront étalés à l'horizontale au point de raccordement dans le poste. De plus, la distance entre les conducteurs ne sera pas constante le long de la ligne. Cette configuration ne peut servir d'intrant au logiciel de modélisation du bruit des lignes d'Hydro-Québec (SESEnviroPlus). Le logiciel ne prévoit que les configurations où les conducteurs demeurent parallèles et disposés soit à l'horizontale, soit à la verticale, sur toute la longueur de la ligne. Il n'existe pas, à notre connaissance, de logiciel éprouvé pouvant modéliser la configuration de la ligne d'alimentation étudiée.

On croit néanmoins que le bruit produit par la ligne sera inférieur au niveau de bruit ambiant, quelles que soient les conditions climatiques. Cette affirmation s'appuie sur le fait que le niveau du bruit résiduel observé en début de nuit est de 46 dBA – une valeur somme toute assez élevée – et que le bruit ambiant tend également à augmenter lorsque la chaussée est mouillée, ce qui atténue la gêne associée au bruit des conducteurs mouillés. Il faut souligner par ailleurs les faits suivants :

- La ligne sera située en milieu non résidentiel ou au-dessus de la voie publique.
- La plus proche habitation sera distante d'environ 80 m du conducteur le plus rapproché.
- La plupart des habitations seront à 150 m ou plus de tout point de la ligne.
- L'émission de bruit sera intermittente.

#### ***Mesures d'atténuation***

Aucune mesure d'atténuation n'est envisagée.

#### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'impact résiduel du bruit de la ligne d'alimentation au cours de son exploitation est jugé d'importance mineure compte tenu de sa faible intensité, de son étendue locale et de sa longue durée.

### 7.4.2.3 Champs électriques et magnétiques et effets sur la santé

#### ***Impacts pendant la construction du poste et de la ligne***

Aucun impact n'est prévu sur les champs électriques et magnétiques ni sur la santé au cours de la construction du poste projeté et de sa ligne d'alimentation.

#### ***Impacts pendant l'exploitation du poste et de la ligne***

Certains résidents pourraient être préoccupés par les effets éventuels sur la santé des champs électriques et magnétiques (CÉM) produits par les équipements du poste.

Dans les postes de transformation à haute tension construits en milieu urbain, comme c'est le cas du poste de Saint-Michel, le champ magnétique des équipements électriques contribue peu à l'exposition publique à l'extérieur du périmètre de sécurité. Comme les équipements émetteurs sont situés au centre des installations électriques du poste et que les CÉM diminuent rapidement avec la distance, les CÉM à la périphérie de la propriété d'Hydro-Québec et à proximité des résidences riveraines seront négligeables.

Le champ magnétique produit par ces installations électriques est inférieur à la limite d'exposition publique de 200  $\mu$ T établie par la Commission internationale de protection contre les rayonnements non ionisants (CIPRNI) et l'Institute of Electric and Electronics Engineers (IEEE). Par ailleurs, le champ électrique du poste respectera la limite d'exposition publique de la CIPRNI de 4,2 kV/m. Il faut rappeler que le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE) a fait le même constat pour un autre poste de transformation à 315-25 kV, soit le poste de Roussillon.

La ligne projetée étant de faible longueur et prévue dans un secteur commercial, aucune analyse des CÉM qui lui sont associés n'a été effectuée.

#### ***Mesures d'atténuation***

Aucune mesure d'atténuation n'est envisagée.

#### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Les CÉM qui seront produits par le poste de Saint-Michel pendant son exploitation n'auront aucun impact sur la santé des riverains.

### **7.4.2.4 Réseau routier**

#### ***Impacts pendant la construction du poste et de la ligne***

Durant la construction et le démantèlement des équipements de postes ainsi que la construction de la ligne, des camions et autres véhicules lourds emprunteront les rues adjacentes au poste. La rue J.-B.-Martineau, sur laquelle donne le chemin d'accès au poste, sera la plus fréquentée. D'autres artères seront également touchées, notamment le boulevard Pie-IX et le boulevard Industriel. Ces voies de communication seront utilisées pendant la construction, notamment pour le transport de la main-d'œuvre et des matériaux. La circulation risque d'être perturbée par le passage des camions et des engins de chantier. De plus, l'accroissement de la circulation, particulièrement celle des véhicules lourds, pourrait endommager la chaussée et augmenter le risque pour la sécurité des usagers des voies publiques.

Hydro-Québec appliquera les mesures d'atténuation courantes relatives à la circulation et à l'entretien des voies publiques. Elle informera les autorités concernées du calendrier des travaux et établira avec elles un schéma de circulation des véhicules lourds.

Des moyens appropriés seront mis en œuvre pour garantir la sécurité du public (information sur les travaux dans les journaux locaux, signalisation, agent de circulation ou feu de circulation temporaire au croisement du chemin d'accès au poste et de la rue J.-B.-Martineau, etc.) et assurer l'entretien des voies publiques.

En outre, des mesures d'atténuation particulières encadreront le retrait et le déroulage des conducteurs. Hydro-Québec planifiera avec les autorités concernées la fermeture de la rue J.-B.-Martineau lorsqu'il faudra manipuler les conducteurs aux abords de cette artère. Il est prévu de fermer la rue durant une nuit pour permettre le retrait des conducteurs existants et durant une nuit pour l'installation des nouveaux conducteurs. En ce qui concerne les autres voies de circulation, des mesures appropriées seront prises en fonction de la situation, comme la mise en place de portiques de sécurité au-dessus des rues ou l'arrêt temporaire de la circulation. Toutes ces interventions feront l'objet de communications préalables afin de bien informer les autorités et le public sur leur déroulement.

### ***Impacts pendant l'exploitation du poste et de la ligne***

Aucun impact n'est prévu sur le réseau routier au cours de l'exploitation du poste projeté et de sa ligne d'alimentation.

### ***Mesures d'atténuation***

Les mesures d'atténuation de l'impact sur le réseau routier prévues pendant la construction du poste s'appliquent aussi à la construction de la ligne à 315 kV.

L'impact sur le réseau routier sera atténué par la mesure d'atténuation courante de la section 15 (matériel et circulation) des CEN (voir l'annexe F). Les mesures d'atténuation particulières suivantes seront aussi appliquées :

- Informer les autorités municipales du calendrier des travaux.
- Informer les résidents de la période et des horaires des travaux.
- Établir, en collaboration avec les autorités concernées, un schéma de circulation des véhicules lourds conforme à la réglementation municipale.
- Durant la construction, assurer la sécurité des usagers des voies publiques empruntées par les véhicules lourds. Mettre en place, au besoin, une signalisation appropriée ou toute autre mesure jugée pertinente.
- Durant la construction, nettoyer et maintenir en bon état les voies publiques empruntées par les véhicules lourds.
- Pour réduire le dérangement causé par le retrait et le déroulage des conducteurs, planifier avec les autorités concernées la fermeture de la rue durant la nuit.
- Assurer la sécurité des usagers durant le retrait et le déroulage des conducteurs au-dessus des voies publiques (emploi de portiques ou arrêt temporaire de la circulation).

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Compte tenu des mesures d'atténuation prévues, Hydro-Québec estime que l'impact sur le réseau routier sera de faible intensité. Comme il est lié à la réalisation des travaux, l'impact est de durée moyenne pour le poste et de courte durée pour la ligne. Son étendue est locale étant donné que les équipements seront transportés à l'intérieur de la zone d'étude. L'importance de l'impact est mineure.

#### **7.4.2.5 Infrastructures souterraines**

##### ***Impacts pendant la construction du poste et de la ligne***

Plusieurs infrastructures souterraines (conduites municipales de distribution d'eau potable, réseau d'égout, puits d'accès, etc.) sont présentes dans le sol à l'intérieur des limites du poste et sur son pourtour, notamment dans l'aire d'aménagement paysager projetée ainsi que dans les limites actuelles et prévues du jardin communautaire. Il en est de même à l'emplacement des pylônes projetés. Au moment des travaux d'excavation et de terrassement, on portera une attention particulière à ces infrastructures souterraines afin d'éviter de les endommager.

Hydro-Québec rencontrera les propriétaires des terrains touchés par les pylônes et le chemin d'accès au poste pour faire l'inventaire de leurs biens aux abords des aires de travaux. Toutes les autres aires d'intervention (poste, jardin et aménagement paysager) visent des terrains possédés par Hydro-Québec. Au besoin, le choix des méthodes de travail pourrait être établi en collaboration avec les propriétaires.

##### ***Impacts pendant l'exploitation du poste et de la ligne***

Aucun impact n'est prévu sur les infrastructures souterraines au cours de l'exploitation du poste projeté et de sa ligne d'alimentation.

##### ***Mesures d'atténuation***

Les mesures d'atténuation courantes des sections 10 (excavation et terrassement), 11 (forage et sondage), 15 (matériel et circulation) et 21 (remise en état des lieux) des CEN (voir l'annexe F) permettront de réduire l'impact sur les infrastructures souterraines.

Hydro-Québec appliquera en outre les mesures d'atténuation particulières suivantes :

- Informer les entreprises et les autorités concernées du calendrier des travaux.
- Planifier et effectuer les travaux en collaboration avec les services techniques de la Ville de Montréal et de l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension.
- Vérifier auprès d'Info-Excavation l'emplacement exact des infrastructures souterraines et prendre les mesures nécessaires pour en assurer la protection. Réparer toute infrastructure en cas de dommage.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'impact résiduel des activités de construction sur les infrastructures souterraines est jugé d'importance mineure compte tenu de leur faible intensité, de leur étendue ponctuelle et de leur courte durée.

#### **7.4.2.6 Archéologie**

##### ***Impacts pendant la construction du poste et de la ligne***

Les travaux d'excavation liés à la construction du poste de Saint-Michel et de sa ligne d'alimentation de même que les impacts liés au déplacement du jardin communautaire ne devraient pas entraîner d'impact négatif sur de potentielles ressources archéologiques. Les données historiques, topographiques, photographiques, cadastrales et géotechniques recueillies dans le cadre de l'étude de potentiel archéologique en cours (Archéotec) n'ont pas permis de répertorier de site archéologique ni de composante patrimoniale dans la zone visée par les travaux. Par conséquent, aucune intervention archéologique n'est prévue en guise de mesure d'atténuation avant les travaux de construction du poste projeté. Cet avis pourrait toutefois être revu en fonction des recommandations qui seront formulées dans l'étude de potentiel archéologique.

##### ***Impacts pendant l'exploitation du poste et de la ligne***

Aucun impact n'est prévu sur l'archéologie au cours de l'exploitation du poste projeté et de sa ligne d'alimentation.

##### ***Mesures d'atténuation***

Les mesures d'atténuation courantes de la section 19.2 (archéologie) des CEN d'Hydro-Québec (voir l'annexe F) seront mises en œuvre. Ainsi, si l'entrepreneur découvre des vestiges archéologiques sur le chantier, il devra suspendre les travaux et en informer sans délai Hydro-Québec. L'entrepreneur évitera toute intervention de nature à compromettre l'intégrité du site ou des vestiges découverts.

Si l'étude de potentiel archéologique détermine des zones sensibles dans le secteur visé par la construction du poste ou de la ligne, Hydro-Québec s'engage à suivre les recommandations formulées et à assurer l'inventaire, la supervision et la fouille archéologique des secteurs présentant un potentiel.

### *Évaluation de l'impact résiduel*

La construction du poste et de sa ligne d'alimentation ne touche aucune zone à potentiel archéologique et ne devrait donc pas perturber des vestiges archéologiques préhistoriques ou historiques. L'impact sur le patrimoine archéologique est ainsi jugé nul.

## **7.4.3 Impacts sur le paysage**

### *Impacts pendant l'exploitation du poste et de la ligne*

Le poste de Saint-Michel sera bordé au nord par la rue J.-B.-Martineau, le long de laquelle se trouve un secteur commercial d'immeubles à un étage. Il sera longé à l'est par une rangée de silos et de hauts bâtiments industriels. Au sud du poste se trouve un alignement d'immeubles résidentiels de deux étages. À l'ouest, des habitations de deux et de trois étages, à l'extrémité est de la 56<sup>e</sup> Rue et de la 55<sup>e</sup> Rue, seront adjacentes au poste. À environ 130 m à l'ouest du poste projeté, la gare Saint-Michel–Montréal-Nord, dont l'entrée principale donne sur le boulevard Pie-IX, accueille de nombreux usagers sur ses quais surélevés.

Les occupants des habitations sont les observateurs les plus sensibles aux environs du poste projeté. Ils auront des vues ouvertes, filtrées ou limitées vers le poste. Certaines des vues ouvertes ou filtrées seront en plongée vers le terrain du poste. Il faut rappeler que le projet du poste de Saint-Michel prévoit le retrait des équipements du poste de Montréal-Nord existant, y compris la ligne d'alimentation à 120 kV, en bordure de la rue J.-B.-Martineau.

La construction du poste de Saint-Michel suivra deux grandes étapes (voir la carte 2-1 et la section 2.2.1.2). À l'étape 1, le terrain du poste contiendra le plus grand nombre d'éléments (transformateurs, batteries de condensateurs, bâtiments, etc.). L'entrepôt existant du côté ouest sera démoli. De nouveaux ouvrages seront construits, soit le bâtiment de commande et la presque totalité de l'appareillage à 25 kV et à 315 kV. À cette étape, la nouvelle ligne d'alimentation à 315 kV sera raccordée à la ligne à 315 kV existante (circuits 3017-3050). À l'étape 2, on retirera tous les éléments à 120 kV et à 12 kV, et on terminera l'installation des sections à 25 kV et à 315 kV. La ligne à 120 kV (circuits 1223-1224) existante sera démantelée un peu plus tard, au début des années 2030.

À l'étape 1, les nouveaux éléments seront principalement situés en périphérie du terrain du poste, à une moins grande distance des résidences riveraines que les éléments existants. La démolition de l'entrepôt ouvrira les vues vers les équipements du poste

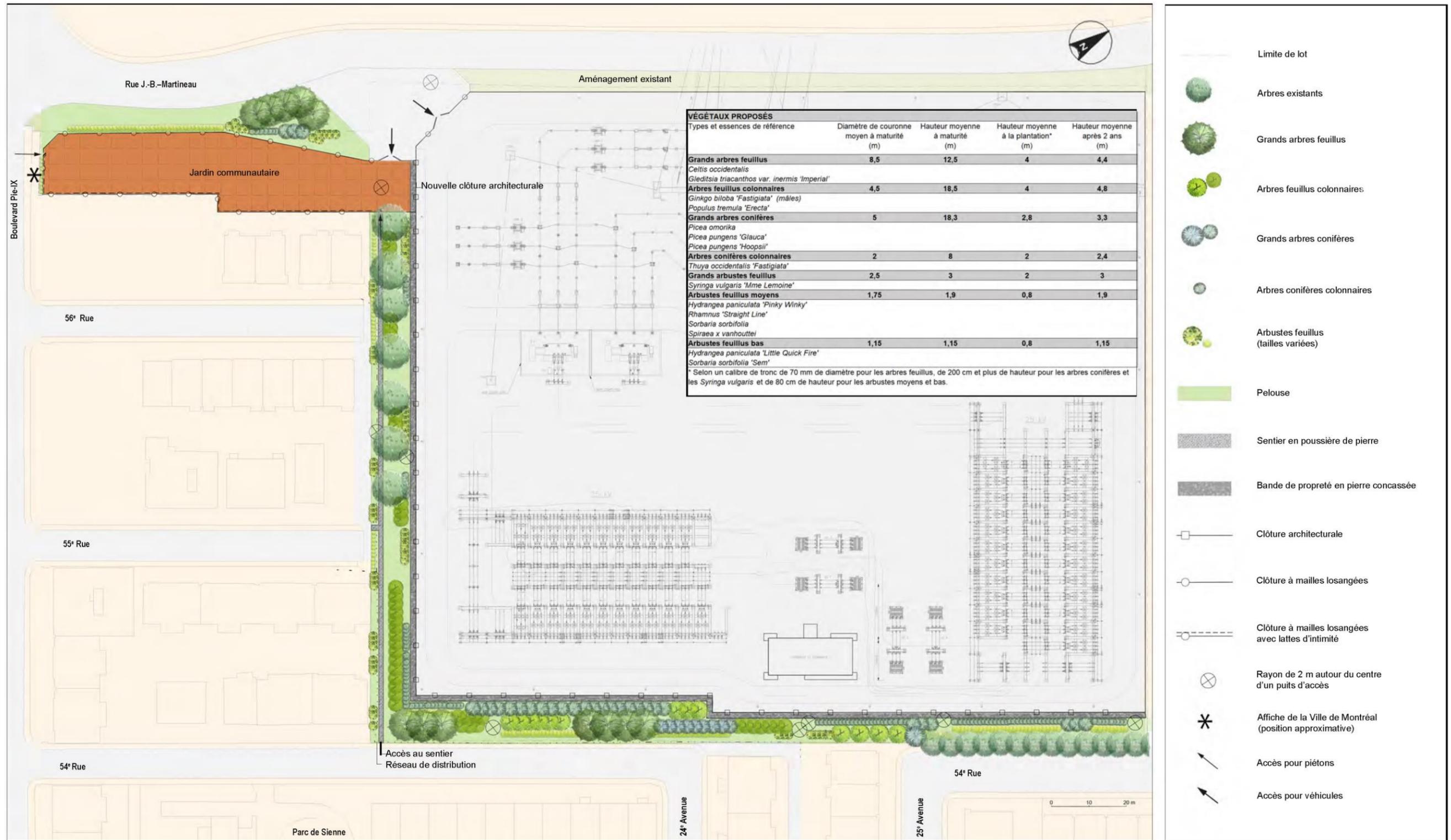
depuis le secteur résidentiel situé à l'ouest, alors que le nouveau bâtiment de commande limitera les vues depuis le secteur résidentiel au sud. Les deux nouveaux pylônes de la ligne d'alimentation à 315 kV seront implantés au nord de la ligne à 315 kV existante, quelque peu en retrait de la rue J.-B.-Martineau. À l'étape 2, tous les éléments actuels seront retirés de l'aire du poste. Une partie des nouveaux éléments du poste construits à cette étape sera située à une plus grande distance des résidences riveraines que les éléments actuels.

La construction de la nouvelle ligne à 315 kV de 75 m de longueur exige l'ajout de deux départs de lignes dans l'aire du poste et de deux nouveaux pylônes hors de celle-ci. Les deux nouveaux pylônes à treillis seront de type EEM (à encombrement réduit de 16 m<sup>2</sup> au sol) et auront une hauteur respective de 25 m et de 35,5 m (voir la figure 2-1). Ils auront une silhouette plus filiforme que les pylônes classiques à quatre pieds. Les pylônes de la ligne à 120 kV qui sera démantelée sont également en treillis d'acier et ont une hauteur de 31,5 m.

Les pylônes et les départs de lignes projetés seront situés dans un paysage de type industriel comportant des équipements semblables en ce qui a trait à l'échelle, à la forme et au type de matériaux. Les nouveaux pylônes à 315 kV seront à proximité de ceux de la ligne à 120 kV existante (circuits 1223-1224), qui restera en service durant environ dix ans supplémentaires. Durant cette période, la disparité de l'aspect visuel des deux types de pylônes aura un impact négatif sur le paysage perçu par les riverains et les usagers de la rue J.-B.-Martineau, en particulier. Le moment venu, le démantèlement de la ligne à 120 kV existante le long de la rue J.-B.-Martineau entraînera le retrait de deux pylônes dans le paysage de la zone d'étude et d'autres pylônes à l'extérieur de celle-ci, sur une distance de 4,5 km jusqu'au poste Bélanger. Le retrait de ces pylônes réduira l'impact négatif sur le paysage. De façon globale, les deux départs de lignes et la ligne d'alimentation à 315 kV altéreront très peu le paysage de type industriel de la zone d'étude, déjà marqué par la présence du réseau de transport d'énergie électrique.

Dès l'étape 1, Hydro-Québec a prévu des mesures d'atténuation particulières, notamment un aménagement paysager, afin de favoriser l'intégration visuelle du poste projeté. Une clôture architecturale ajourée sera installée au périmètre ouest et sud du poste ; elle sera doublée d'aménagements paysagers à l'extérieur de l'enceinte. Les arbres matures qui seront conservés à l'ouest du poste et les nouvelles plantations d'arbres et d'arbustes créeront un écran végétal permettant de limiter la visibilité des équipements du poste. Le choix des espèces et des formats des nouveaux végétaux contribuera à améliorer rapidement le paysage offert à la plupart des observateurs. Un sentier sera par ailleurs aménagé entre la 54<sup>e</sup> Rue et le nouvel emplacement du jardin communautaire. La figure 7-1 illustre le concept d'aménagement paysager projeté à l'étape 2.

Figure 7-1 : Concept d'aménagement paysager du poste projeté



7415\_eif7\_1\_get\_048\_aménagement\_figure\_191118



Cinq simulations visuelles permettent d'illustrer l'impact du poste de Saint-Michel et de sa ligne d'alimentation sur le paysage et sur les champs visuels des observateurs de la zone d'étude. Le choix des points de vue retenus pour les simulations repose notamment sur la sensibilité des observateurs, sur leur nombre et sur la distance de perception. La carte 7-4 indique les lieux des prises de vue retenues pour ces simulations. Ainsi, quatre prises de vue sont situées dans des rues de quartier et une cinquième, à l'intersection de deux artères importantes de la zone d'étude (boulevard Pie-IX et rue J.-B.-Martineau), près de la gare Saint-Michel–Montréal-Nord. Tous les lieux de prise de vue se trouvent à moins de 200 m du poste.

Il est à noter que Hydro-Québec a choisi de simuler la situation à l'étape 1 de construction du poste (voir la carte 2-1), qui représente le pire cas du point de vue visuel en raison de la présence du plus grand nombre d'éléments dans les limites du poste et à proximité.

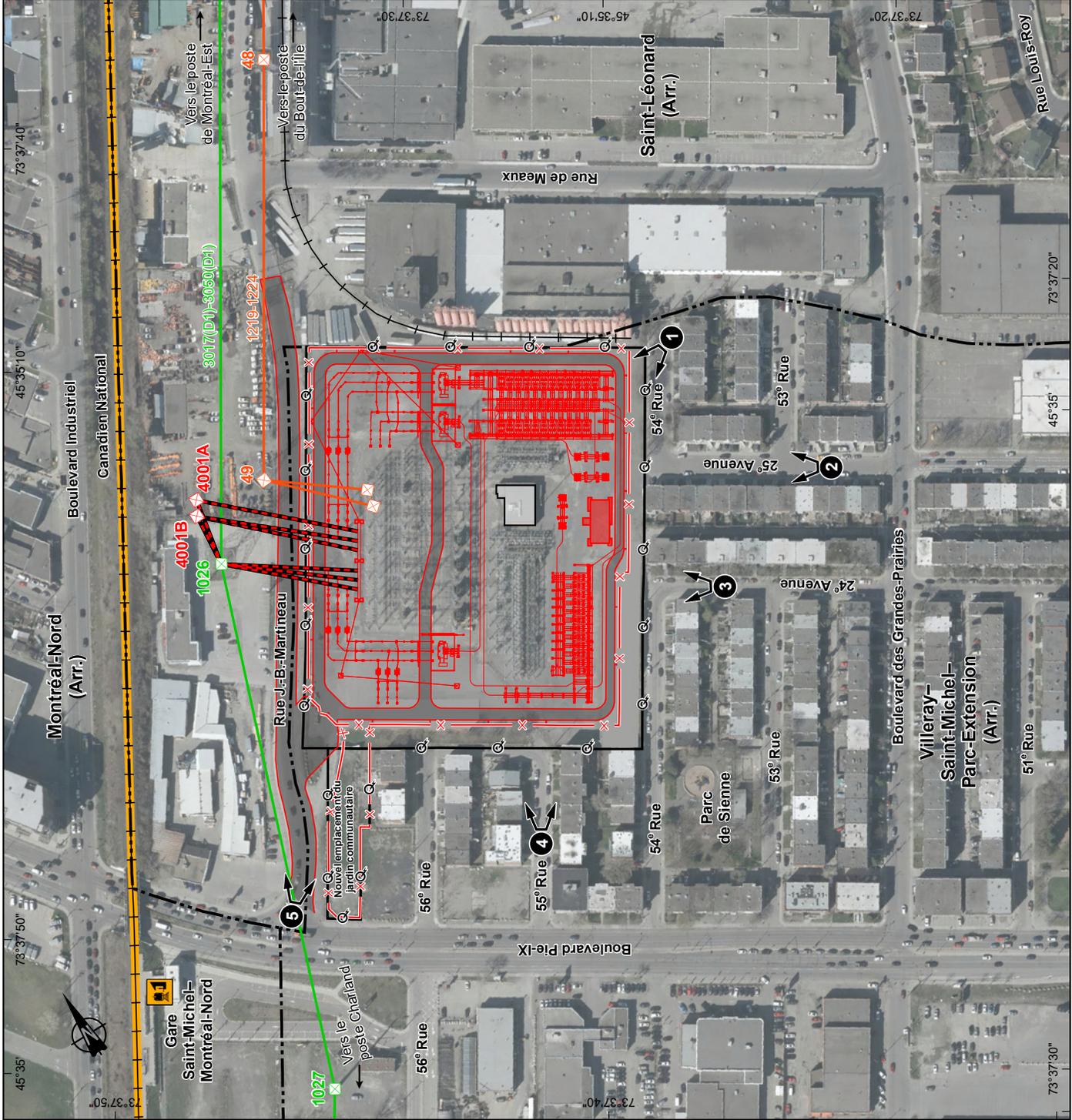
Les sections qui suivent décrivent les mesures retenues pour atténuer l'impact visuel du poste et de sa ligne d'alimentation.

### ***Mesures d'atténuation***

Aucune mesure d'atténuation courante ne permettra de réduire l'impact du projet sur le paysage.

Les mesures particulières suivantes réduiront l'importance de cet impact :

- Conserver un maximum d'arbres feuillus matures à l'ouest du poste.
- Veiller à ce que le bâtiment de commande, les murs coupe-feu, les murs antibruit et les clôtures architecturales au sud et à l'ouest aient des couleurs qui s'harmonisent bien avec le milieu environnant et les autres éléments du poste projeté.
- Réaliser un aménagement paysager à l'ouest et au sud du poste projeté ainsi qu'au nord et à l'ouest du nouvel emplacement du jardin communautaire, en utilisant des espèces végétales (arbres et arbustes) compatibles avec la présence du poste, des infrastructures souterraines et du jardin communautaire (ensoleillement optimal). L'aménagement paysager doit réduire l'impact visuel du projet tout en tenant compte des mesures de sécurité liées aux infrastructures souterraines et aériennes existantes et à construire.
- Choisir des pylônes à encombrement réduit.



**2** Lieu et angle de prise de vue (numéro)

**Infrastructures**

- +— Voie ferrée (CN)
- +— Train de l'Est (Exo)
- +— Gare (Exo)
- +— Ligne de transport à 120 kV
- +— Ligne de transport à 315 kV

**Limites**

- Arrondissement
- +— Propriété d'Hydro-Québec \*

**Composantes du projet**

- +— Bâtiment de commande existant
- +— Bâtiment de commande projeté
- +— Appareillage projeté (étape 1)
- +— Accès projeté
- +— Clôture projetée
- +— Ligne à 315 kV projetée

\* Les limites montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

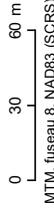
Poste de Saint-Michel à 315-25 kV

**Lieux et angles des prises de vue pour les simulations visuelles du poste projeté**

**Sources :**

- Orthophoto, résolution 10 cm, © CMM, 2018, tous droits réservés
- Adresses Québec, MERN Québec, 1<sup>er</sup> novembre 2018
- SDA, 1/20 000, MERN Québec, avril 2019
- Réseau ferroviaire national (RFN), août 2015
- Agence métropolitaine de transport (AMT), octobre 2015
- BGTÉ, Hydro-Québec TransÉnergie, avril 2019
- Données de projet, Hydro-Québec, novembre 2019

Cartographie : WSP  
Fichier : 7415\_elec\_7\_4\_get\_024\_prise\_simul\_191202.mxd



Carte 7-4

MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Décembre 2019



## *Évaluation de l'impact résiduel*

### *Champs visuels depuis les rues résidentielles au sud du poste et le parc de Sienne*

Bien que les nouveaux équipements du poste occuperont une superficie au sol accrue et qu'une bonne partie d'entre eux seront plus hauts que les équipements existants, ils s'inscriront en continuité avec les ouvrages existants. Les mesures d'atténuation particulières contribueront à améliorer le cadre visuel des rues au sud du poste, soit la 24<sup>e</sup> Avenue, la 25<sup>e</sup> Avenue et la 54<sup>e</sup> Rue.

Les vues vers le poste seront filtrées par les arbres existants ainsi que par l'aménagement paysager et la clôture architecturale mis en place. Des vues ouvertes et en plongée vers le poste projeté seront offertes depuis les deuxièmes étages des résidences de la 24<sup>e</sup> Avenue, de la 25<sup>e</sup> Avenue et de la 54<sup>e</sup> Rue, comme c'est le cas vers le poste existant. L'aménagement paysager filtrera ces vues en plongée et contribuera à reverdir le paysage perçu depuis ces habitations.

Par ailleurs, le bâtiment de commande projeté fermera les vues vers une partie des équipements, plus particulièrement depuis les arrière-cours des résidences de la 24<sup>e</sup> Avenue et de la 25<sup>e</sup> Avenue de même que, partiellement, depuis la 54<sup>e</sup> Rue. Les simulations visuelles depuis les points de vue 1, 2 et 3, indiqués la carte 7-4, illustrent l'impact du poste projeté sur les champs visuels depuis le sud (voir les simulations visuelles 7-1 à 7-3).

L'intensité de l'impact visuel des équipements projetés sur les champs visuels des résidents établis au sud du poste est jugée moyenne en raison de la présence d'équipements de même aspect, mais situés à une distance de perception moindre. L'étendue de l'impact est ponctuelle, compte tenu du nombre restreint d'observateurs touchés dans la zone d'étude, et sa durée est longue. Il s'agit ainsi d'un impact d'importance moyenne.

Pour ce qui est de la ligne d'alimentation à 315 kV, située au nord du terrain du poste, l'intensité de l'impact des deux nouveaux pylônes et des départs de lignes sur les champs visuels des mêmes résidents, établis au sud du poste, passera progressivement de moyenne à faible. Elle sera réduite par les végétaux de l'aménagement paysager qui, en croissant, filtreront de plus en plus les vues, notamment pour les résidents occupant les deuxièmes étages des habitations. Il convient de rappeler que le paysage actuel compte déjà de nombreux pylônes ou poteaux en bois de lignes de distribution et que la ligne à 120 kV existante sera démantelée environ dix ans après le début des travaux. L'étendue de l'impact de la ligne projetée est ponctuelle, compte tenu du nombre restreint d'observateurs touchés, tandis que sa durée est longue. Par conséquent, l'importance de l'impact de la ligne sur ce champ visuel est moyenne, mais deviendra mineure à moyen terme.

### *Champs visuels depuis les rues résidentielles à l'ouest du poste*

Les principaux impacts pour les résidents à l'ouest du poste sont la perte de l'écran visuel que constituait l'ancien bâtiment de commande et de manœuvre à 4 kV en briques rouges (devenu un entrepôt) ainsi que l'ajout des nouveaux équipements dans la partie sud-ouest du terrain du poste. Cependant, les vues vers le poste depuis l'ouest seront en partie filtrées par la rangée d'arbres matures conservée ainsi que par la clôture architecturale et l'aménagement paysager prévus de ce côté du poste (voir la simulation visuelle 7-4, associée au point de vue 4 indiqué sur la carte 7-4). Les vues en plongée vers le poste depuis les deuxièmes et troisièmes étages des résidences seront également filtrées par cette rangée d'arbres et l'aménagement paysager. Il est à noter que les habitations situées au sud des arbres matures conservés ne comportent aucune fenestration vers le poste projeté.

L'intensité de l'impact du poste sur les champs visuels des résidents établis à l'ouest du poste est jugée moyenne en raison de la présence d'équipements de même aspect, mais situés à une distance de perception moindre. L'étendue de l'impact est ponctuelle, compte tenu du nombre restreint d'observateurs touchés dans la zone d'étude, et sa durée est longue. Il en résulte un impact d'importance moyenne.

Pour ce qui est de la ligne à 315 kV, située au nord du poste, l'intensité de l'impact des deux nouveaux pylônes et des départs de lignes est faible. Les vues depuis les habitations situées à l'ouest du poste seront filtrées par la rangée d'arbres matures conservée. Certaines résidences de la 56<sup>e</sup> Rue auront toutefois des perspectives vers ces nouveaux pylônes. L'aménagement paysager près du jardin communautaire et de la rue J.-B.-Martineau contribuera à reverdir le paysage perçu depuis ces habitations. Tout comme pour les observateurs situés au sud du poste, le paysage existant compte déjà de nombreux pylônes ou poteaux en bois de lignes de distribution, en plus de la ligne à 120 kV qui sera démantelée environ dix ans après le début des travaux. L'étendue de l'impact est ponctuelle, compte tenu du nombre restreint d'observateurs en cause, tandis que sa durée est longue. Par conséquent, l'importance de l'impact de la ligne à 315 kV sur les champs visuels des résidents établis à l'ouest du poste est mineure.

### *Champs visuels depuis l'intersection du boulevard Pie-IX et de la rue J.-B. Martineau vers l'entrée du poste et depuis les commerces de la rue J.-B.-Martineau*

Depuis l'intersection du boulevard Pie-IX et de la rue J.-B.-Martineau ainsi que la gare Saint-Michel–Montréal-Nord, l'impact du poste et de la ligne sur les champs visuels des observateurs mobiles est de faible intensité puisque les équipements du poste sont compatibles avec le caractère du milieu récepteur. De plus, l'aménagement paysager à proximité du jardin communautaire et le jardin lui-même verdiront l'environnement de type industriel et minéralisé du poste (voir la simulation visuelle 7-5, associée au point de vue 5 indiqué sur la carte 7-4). Les observateurs mobiles qui seront exposés à cet impact sont nombreux, mais ils le subiront pendant de courts intervalles. Il faut ajouter que les équipements du poste projeté, bien que plus élevés que les équipements du poste

existant, auront en arrière-plan des bâtiments industriels plus hauts. À cet égard, la présence dominante des silos de couleur corail des Plastiques Balcan à proximité du poste projeté constitue un point focal qui favorise l'intégration visuelle des nouveaux équipements, dont l'aspect est plus discret.

Depuis les commerces de la rue J.-B.-Martineau, la visibilité du poste ne sera aucunement réduite par rapport à la situation actuelle. Toutefois, l'agencement plus aéré des équipements (section à 315 kV) et l'aménagement paysager au nord du jardin communautaire contribueront à améliorer l'encadrement visuel de la rue.

Le démantèlement de la ligne à 120 kV existante aura, quant à lui, un effet positif sur le paysage de la zone d'étude.

Compte tenu des mesures d'atténuation particulières, le réaménagement du poste existant et de ses abords de même que le remplacement de la ligne à 120 kV par une ligne à 315 kV sur pylônes à encombrement réduit auront globalement un effet positif sur les champs visuels des observateurs mobiles.







7415\_get\_034\_sima\_S01-54e-rue\_191112.jpg

Type de simulation : Simulation photo  
Technique : Modélisation 3D géoréférencée  
Focale : 50 mm  
Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,80 m  
Distance entre l'observateur et la clôture du poste projeté : env. 23 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 37' 28,81" O., 45° 35' 4,57" N.

Situation future





7415\_get\_035\_sima\_S03-25e-ave\_191112.jpg

Type de simulation : Simulation photo  
Technique : Modélisation 3D géoréférencée  
Focale : 50 mm  
Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,80 m  
Distance entre l'observateur et la clôture du poste projeté : env. 105 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 37' 27,21" O., 45° 35' 1,31" N.

Situation future



7415\_get\_035\_simf\_S03-25e-ave\_191112.jpg

7415\_eis7\_2\_get\_043\_sim\_25e-ave\_191118.ai



7415\_get\_036\_sima\_S05-24e-ave\_191112.jpg

Type de simulation : Simulation photo  
Technique : Modélisation 3D géoréférencée  
Focale : 50 mm  
Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,80 m  
Distance entre l'observateur et la clôture du poste projeté : env. 50 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 37' 30,88" O., 45° 35' 0,55" N.

Situation future

Simulation 7-3  
Vue du poste projeté depuis la 24<sup>e</sup> Avenue  
Étape 1 de construction du poste



Poste de Saint-Michel à 315-25 kV



7415\_get\_037\_sima\_S06-65e-rue\_191112.jpg

Type de simulation : Simulation photo  
Technique : Modélisation 3D géoréférencée  
Focale : 50 mm  
Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,80 m  
Distance entre l'observateur et la clôture du poste projeté : env. 61 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 37' 37,85" O., 45° 34' 58,51" N.

Situation future

Simulation 7-4  
Vue du poste projeté depuis la 55<sup>e</sup> Rue  
Étape 1 de construction du poste



7415\_get\_037\_simf\_506-55e-rue\_191112.jpg

7415\_eis7\_4\_get\_045\_sim\_55e-rue\_191118.ai

Poste de Saint-Michel à 315-25 kV



7415\_get\_038\_sima\_S20\_JBM-rue\_191112.jpg

Type de simulation : Simulation photo  
Technique : Modélisation 3D géoréférencée  
Focale : 50 mm  
Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,80 m  
Distance entre l'observateur et la clôture du poste projeté : env. 105 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 37' 43,83" O., 45° 34' 59,69" N.

Situation future



7415\_get\_038\_simf\_S20\_JBM-rue\_191112.jpg

7415\_eis7\_5\_get\_046\_sim\_rue\_JBM\_191118.ai



## 7.4.4 Impacts sur le milieu naturel

### 7.4.4.1 Surface et profil du sol

#### *Impacts pendant la construction du poste et de la ligne*

Le poste projeté et ses aménagements de même que les pylônes de la ligne à 315 kV seront aménagés dans les limites du poste existant ou à proximité, sur des terrains déjà artificialisés. Une étude de caractérisation des sols (CIMA<sup>+</sup>, 2019) a montré que le sol en place était composé d'une couche de pierre nette suivie d'un remblai de sable graveleux, brun et lâche, d'une épaisseur de 0,20 à 0,40 m, déposé soit sur un sable silteux avec un peu de gravier ou directement sur un silt sableux, parfois argileux, avec un peu de gravier. Le socle rocheux a été intercepté à une profondeur comprise entre 0,80 et 1,80 m (voir la section 4.4.5). Les travaux exigeront de l'excavation, du remblayage et du nivellement (déblais de 31 000 m<sup>3</sup> de roche et de mort-terrain à l'emplacement du poste, et apport de 31 000 m<sup>3</sup> de remblais) qui modifieront la surface du sol. Le roc étant relativement peu profond, il devra être fracturé. Les déblais seront gérés selon leur niveau de contamination, conformément à la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (PPSRTC) et au *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC), tel que le prescrit la section 24 (sols contaminés) des CEN (voir l'annexe F et la section 4.4.4).

Le jardin communautaire sera, lui aussi, aménagé sur un terrain artificialisé. Les déblais et les remblais de sol conforme (voir la section 7.4.4.2) modifieront peu le profil du sol.

Par ailleurs, les déplacements d'engins de chantier et de véhicules lourds risquent de créer des ornières et de compacter le sol aux emplacements du poste et des pylônes de même qu'à proximité.

En limitant les déplacements aux aires de travaux et en appliquant les mesures d'atténuation courantes relatives à l'excavation et au terrassement, au matériel et à la circulation, et à la remise en état des lieux, il sera possible d'atténuer ces impacts.

#### *Impacts pendant l'exploitation du poste et de la ligne*

Aucun impact n'est prévu sur la surface et le profil du sol au cours de l'exploitation du poste projeté et de sa ligne d'alimentation.

#### *Mesures d'atténuation*

Hydro-Québec appliquera les mesures d'atténuation courantes des sections 10 (excavation et terrassement), 15 (matériel et circulation), 21 (remise en état des lieux) et 24 (sols contaminés) des CEN (voir l'annexe F).

La mesure particulière suivante sera mise en œuvre :

- Restreindre au strict nécessaire les aires de travaux et les aires de circulation des engins de chantier.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'intensité de l'impact est faible, puisque la surface et le profil du sol aux emplacements du poste projeté et des pylônes de la ligne à 315 kV ne seront que faiblement modifiés par rapport à la situation actuelle, notamment grâce aux précautions courantes relatives à l'excavation et au terrassement de même qu'aux sols contaminés. L'étendue des travaux est ponctuelle et leur durée est moyenne. Cet impact est donc d'importance mineure.

#### 7.4.4.2 Qualité des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines

##### ***Impacts pendant la construction du poste et de la ligne***

Les travaux de construction du poste et de sa ligne d'alimentation ainsi que les travaux d'aménagement du jardin communautaire et du terrain autour du poste pourraient avoir un impact sur la qualité des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines en cas de déversement accidentel de produit contaminant lié à la présence ou au ravitaillement des engins de chantier. En outre, les travaux d'excavation et de démantèlement d'ouvrages et d'équipements existants exigeront la manipulation de matériaux contaminés.

Cependant, le risque de contamination sera réduit par la mise en œuvre de diverses mesures d'atténuation courantes, notamment celles qui s'appliquent au déversement accidentel de contaminants, au matériel et à la circulation de même qu'à la gestion des matières résiduelles et des matières dangereuses.

##### ***Impacts pendant l'exploitation du poste et de la ligne***

Durant leur exploitation, les trois transformateurs installés à l'étape initiale d'aménagement du poste présenteront un risque négligeable de contamination, puisqu'ils seront dotés d'un système de récupération d'huile. De plus, tous les produits constituant une source potentielle de contamination seront entreposés de façon sécuritaire à l'intérieur des bâtiments du poste.

La qualité des eaux de surface et des eaux souterraines connaîtra une légère amélioration, puisque tous les sols contaminés au-delà du critère C (voir la section 4.4.4) seront excavés puis éliminés dans un lieu autorisé, conformément à la PPSRTC et au RESC, tel que le prescrit la section 24 (sols contaminés) des CEN (voir l'annexe F).

En ce qui concerne l'exploitation de la ligne à 315 kV, elle n'entraînera pas de risques de contamination des sols, des eaux de surface ni des eaux souterraines.

### ***Mesures d'atténuation***

Hydro-Québec fera respecter les mesures d'atténuation courantes des sections 6 (déversement accidentel de contaminants), 15 à 17 (matériel et circulation, matières dangereuses et matières résiduelles), 21 (remise en état des lieux), 22 (réservoirs et parcs de stockage de produits pétroliers) et 24 (sols contaminés) des CEN (voir l'annexe F).

Les mesures d'atténuation particulières suivantes seront aussi mises en place :

- Élaborer un plan de gestion des sols contaminés et l'appliquer.
- Restreindre au strict nécessaire les aires de travaux et les aires de circulation des engins de chantier.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

L'application des mesures d'atténuation courantes et particulières de même que les structures d'alerte et les modes d'intervention prévus limitent le risque de contamination, qui est ainsi jugé faible. Au terme du projet, Hydro-Québec estime que l'impact sur la qualité des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines sera positif en raison du retrait des sols contaminés.

#### **7.4.4.3 Qualité de l'air et changements climatiques**

##### ***Impacts pendant la construction du poste et de la ligne et pendant l'exploitation du poste***

L'activité des véhicules et des engins de chantier sur le terrain du poste, dans l'aire d'aménagement du jardin communautaire et à l'emplacement des pylônes à 315 kV de même que leur circulation dans les rues environnantes accroîtront temporairement la teneur locale en poussières. De plus, ces véhicules et engins rejeteront différents polluants, dont les principaux sont le dioxyde de carbone, les oxydes d'azote, le dioxyde de soufre, le monoxyde de carbone et des particules. La majeure partie des rejets de contaminants dans l'atmosphère proviendront des gaz d'échappement des véhicules terrestres utilisés pour la décontamination et le terrassement du terrain du poste, le transport de matériaux et la construction du poste et des fondations des pylônes. Ces polluants doivent cependant être émis en grande quantité pour avoir un impact notable sur la qualité de l'air ambiant.

Les émissions dans l'atmosphère seront concentrées durant la première année des travaux, où les camions lourds seront particulièrement nombreux pour la décontamination des sols et le terrassement. Cette période d'activité engendrera le plus de gaz à effet de serre (GES), notamment le dioxyde de carbone et le méthane. Afin de réduire le plus possible ces émissions, Hydro-Québec a limité au minimum le volume de déblais et de remblais à transporter (31 000 m<sup>3</sup>). Le transport par camion lourd sera également élevé pendant la mise en place des équipements du poste. Afin d'atténuer

les impacts du transport routier sur la qualité de l'air, Hydro-Québec élaborera un schéma de circulation en collaboration avec la Ville de Montréal où elle tentera de réduire les distances à parcourir.

Aucun impact notable sur la qualité de l'air ambiant n'est prévu, puisque les travaux de décontamination et de terrassement précéderont la mise en place des équipements du poste et des pylônes de la ligne à 315 kV. Néanmoins, Hydro-Québec appliquera des mesures d'atténuation courantes en ce qui concerne la qualité de l'air. Ces mesures prévoient notamment l'utilisation d'abat-poussières normalisés.

Le fait que le poste projeté remplacera un poste existant entraînera peu d'émissions de GES supplémentaires, puisque l'usage du sol à cet endroit restera le même. Hydro-Québec a veillé à regrouper les équipements du nouveau poste de façon à laisser suffisamment de terrain libre pour un aménagement paysager au sud et à l'ouest. De plus, les arbres présents à l'ouest du poste, sur la propriété de l'entreprise, seront conservés dans la mesure du possible.

Aucun déboisement ne sera requis à l'emplacement des pylônes de la ligne à 315 kV, car ces derniers seront construits dans une aire commerciale asphaltée. On considère comme négligeable le retrait des quelques végétaux présents à proximité de la clôture séparant deux propriétés commerciales.

#### *Sources de GES*

On a évalué les émissions de GES liées aux sources de combustion mobiles (CO<sub>2</sub>, CH<sub>4</sub> et N<sub>2</sub>O) ainsi qu'aux émissions fugitives (SF<sub>6</sub> et CF<sub>4</sub>) (voir le tableau 7-2). La quantification ne porte que sur ces sources d'émissions, puisque aucun déboisement notable n'est prévu. Des GES seront produits durant la construction et l'exploitation du poste ainsi qu'au moment du démantèlement des installations à 120 kV et à 12 kV existantes.

- Construction du poste et de la ligne

La majeure partie des émissions de GES proviendra des gaz d'échappement des véhicules terrestres (sur route et hors route) utilisés pour la préparation du terrain et la construction des installations du poste et de sa ligne d'alimentation. Étant donné que les activités de construction seront réalisées à l'intérieur des limites du terrain du poste existant, aucune méthode de construction particulière ne sera employée, comme le dynamitage ou le fonçage de pieux.

- Démantèlement des équipements à 120 kV et à 12 kV

Hydro-Québec a tenu compte des sources d'émission liées à la mise hors service du poste existant. Les émissions de GES attribuables au démantèlement des équipements à 120 kV et à 12 kV existants sont ainsi incluses dans l'évaluation.

**Tableau 7-2 : Sources d'émission de GES associées à la réalisation du projet**

Source d'émission de GES	Équipements	Volet du projet <sup>a</sup>		
		C	E	D
<b>Sources de combustion mobiles</b>				
Excavation	Boueurs sur chenilles	X		
Transport de déblais et de remblais	Pelles hydrauliques	X		
Transport des matériaux de construction	Compacteurs Camions	X		X
Coulage des fondations	Bétonnières	X		
Construction du bâtiment de commande	Rétrocaveuses	X		
Montage et démontage des structures d'acier	Grues hydrauliques télescopiques	X		X
Installation et démantèlement des équipements électriques	Nacelles élévatoires Chariots élévateurs	X		X
<b>Autres sources</b>				
Pertes fugitives de gaz isolants (SF <sub>6</sub> et CF <sub>4</sub> )	Appareillage électrique		X	

a. C : construction. E : exploitation. D : démantèlement.

- **Exploitation du poste**

L'exploitation du poste s'accompagnera d'activités d'entretien et de maintenance qui exigeront de temps à autre l'utilisation d'équipements mobiles (chariots élévateurs, tondeuses, déneigeuses, etc.) et de véhicules. Les émissions liées à la consommation de carburant de ces sources mobiles ne sont pas quantifiables, puisque leur usage est très variable. Cependant, elles sont jugées négligeables.

- **Pertes fugitives de gaz isolants**

La seule source notable de GES proviendrait des émissions fugitives d'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) et de tétrafluorure de carbone (CF<sub>4</sub>) en provenance de certains appareils électriques (ex. : disjoncteurs). Le potentiel de réchauffement planétaire de ces GES est de plusieurs milliers de fois supérieur à celui du dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>). Ces gaz sont très fréquents dans les appareils de coupure de courant des réseaux de transport d'électricité, car ils constituent d'excellents isolants. Comme les équipements qui en sont dotés sont peu bruyants et peu volumineux, ils sont souvent présents en milieu urbain. De plus, la combinaison de SF<sub>6</sub>, de CF<sub>4</sub> et d'azote est l'unique mélange homologué pour l'exploitation de certains types de disjoncteurs par temps froid (jusqu'à -50 °C selon le critère de conception autorisé). Ainsi, l'utilisation de ces gaz dans les équipements de moyenne et de haute tension s'avère l'unique possibilité au Québec. Hydro-Québec contribue à la recherche et au développement de produits de remplacement du SF<sub>6</sub>, mais les produits en cours d'étude ne respectent pas les critères techniques et de performance souhaités, notamment à des températures aussi basses que -50°C.

### Méthode de quantification

L'évaluation des émissions de GES attribuables à l'utilisation d'équipements mobiles repose sur l'équation suivante :

$$\text{Émissions de gaz à effet de serre} = \sum_{i=1}^{i=n} \text{Quantité de carburant } i \text{ consommée} \times \text{Facteur d'émission}_i$$

La quantité de carburant consommée a été estimée en deux étapes :

- On a d'abord évalué le volume d'heures de travaux prévues avec des équipements à combustion mobiles. Ce volume d'heures représente le nombre total d'heures nécessaires à la réalisation des travaux et non le nombre d'heures de fonctionnement réel des véhicules et autres équipements. En réalité, les équipements ne fonctionnent pas en continu. Pour cette raison, un facteur d'utilisation a été attribué à chaque type d'équipement.
- Ensuite, on a associé une consommation moyenne horaire à chaque équipement afin d'obtenir la quantité totale de carburant consommée. La consommation moyenne horaire de carburant, tirée de la figure 3 du rapport d'étape 2008 de l'*Enquête sur les véhicules au Canada* (OEE, 2008), a été attribuée à chaque type d'équipement selon qu'il s'apparente à un véhicule léger, à un camion moyen ou à un camion lourd. La consommation des engins de chantier lourds correspond à celle d'un camion lourd. On a alors ajusté la consommation moyenne en fonction d'une vitesse de 80 km/h pour mieux représenter la réalité, puis on l'a multipliée par les heures projetées pour chaque activité, de manière à obtenir la consommation totale de carburant (voir le tableau 7-3).

**Tableau 7-3 : Consommation de carburant moyenne par type d'équipement**

Type d'équipement	Consommation (l/h) à une vitesse de 100 km/h	Consommation (l/h) à une vitesse de 80 km/h
Véhicule léger	11,4	10
Camion moyen	23,0	19
Camion lourd	35,3	30

Source : OEE, 2008.

Les facteurs d'émission utilisés pour le dioxyde de carbone (CO<sub>2</sub>), le méthane (CH<sub>4</sub>) et le protoxyde d'azote (N<sub>2</sub>O) sont ceux des tableaux A6-12 de la partie II du *Rapport d'inventaire national 1990-2016* (Canada, ECCC, 2018) qui sont applicables aux carburants ou combustibles présentés au tableau 7-4.

**Tableau 7-4 : Facteurs d'émission des carburants ou combustibles en équivalent CO<sub>2</sub>**

Carburant ou combustible	Émissions de CO <sub>2</sub> (g/l)	Émissions de CH <sub>4</sub> (g/l)	Émissions de N <sub>2</sub> O (g/l)	Émissions de GES (g éq. CO <sub>2</sub> /l)
<b>Essence</b>				
Combustible	2 307	0,14	0,022	2 317
Véhicules hors route à essence	2 307	10,61	0,013	2 576
<b>Diesel</b>				
Combustible	2 681	0,11	0,151	2 729
Véhicules hors route au diesel	2 681	0,073	0,022	2 689

Source : Canada, ECCC, 2017.

Les potentiels de réchauffement planétaire issus du quatrième rapport du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) ont été utilisés aux fins du calcul (GIEC, 2007) (voir le tableau 7-5). Les mêmes potentiels sont utilisés dans l'Inventaire québécois des émissions de GES du MELCC.

**Tableau 7-5 : Potentiels de réchauffement planétaire des GES**

Type de GES	Potentiel de réchauffement planétaire
CO <sub>2</sub>	1
CH <sub>4</sub>	25
N <sub>2</sub> O	298
SF <sub>6</sub>	22 800
CF <sub>4</sub>	7 390

Source : GIEC, 2007.

### *Émissions de GES durant la construction du poste et de la ligne*

Les efforts d'estimation des GES produits par les travaux de construction du poste et de la ligne sont en cours. En conséquence, il n'est pas possible, à ce moment-ci, d'estimer les heures d'utilisation de chaque type d'équipement.

Toutefois, puisque la construction d'un poste exige des méthodes de construction standardisées, il est possible de comparer les activités de construction du poste de Saint-Michel avec celles d'un autre poste, tel que le poste Hochelaga, si on exclut les émissions liées au déboisement. Ces deux projets sont comparables du point de vue technique. Il s'agit en outre de deux projets réalisés en milieu urbain qui visent la pérennité du réseau à 315 kV de l'île de Montréal. De plus, les deux postes auront un total de quatre transformateurs de puissance à l'étape ultime de leur aménagement. La principale différence entre les deux projets sur le plan des émissions de GES réside dans le fait que le poste Hochelaga sera construit sur un nouveau terrain, alors que le

poste de Saint-Michel sera implanté à l'emplacement du poste de Montréal-Nord. On remarque également que les travaux de raccordement du poste Hochelaga au réseau de transport sont plus importants que ceux du poste de Saint-Michel, où le raccordement se résume à la modification d'un pylône existant et à la construction de deux supports d'ancrage. Par contre, le projet du poste de Saint-Michel inclut le démantèlement des équipements 120-12 kV du poste existant. En définitive, il y a lieu de croire que les émissions de GES liées à la construction du poste de Saint-Michel seront semblables à ce qu'a produit la mise en place du poste Hochelaga. Les résultats de cette évaluation sont présentés au tableau 7-6).

**Tableau 7-6 : Estimation des émissions de GES liées à la construction du poste projeté (basée sur l'estimation relative au poste Hochelaga)**

Année	Activités	Types d'équipement	Heures d'utilisation prévues <sup>a</sup>	Émissions de GES (t éq. CO <sub>2</sub> )
2021-2023	Transport général	Camionnettes	683	30
Fin 2021-2022	Préparation du terrain et travaux préparatoires (excavation, remblais, transport des matériaux et coulage des fondations)	Boueurs à chenilles Pelles hydrauliques Compacteurs Camions Bétonnières	9 221	672
2022-2023	Construction des bâtiments, montage des structures et installation des équipements électriques	Rétrocaveuses Grues hydrauliques télescopiques Nacelles élévatrices Chariots élévateurs	8 195	540
2023	Raccordement de la ligne au réseau	Camions Grues hydrauliques Nacelles élévatrices	Source non significative	
2023	Aménagement paysager	Consommation de carburant ou combustible incluse dans les autres étapes	Consommation de carburant ou combustible incluse dans les autres étapes	
2023 et suivantes	Exploitation du poste	Appareils électriques	Sans objet	885 <sup>b</sup>
<b>Total</b>	—	—	<b>18 099</b>	<b>2 127</b>

a. Données du projet du poste Hochelaga.

b. Valeur fondée sur la capacité nominale des équipements qui seront installés au poste de Saint-Michel.

### *Émissions de GES durant l'exploitation du poste*

Pour quantifier ses émissions de GES, Hydro-Québec respecte, depuis 2007, le protocole de l'Association canadienne de l'électricité dans le cadre de son entente de déclaration volontaire avec Environnement et Changement climatique Canada. Conformément à cette entente, Hydro-Québec a toujours déclaré ses émissions de SF<sub>6</sub> pour l'ensemble du réseau de transport et de distribution. Par conséquent, elle n'est pas en mesure de déclarer des émissions par installation ou par appareil. Il faut cependant noter que les nouveaux modèles de disjoncteurs au SF<sub>6</sub> sont plus étanches et possèdent un taux de fuite plus faible que leurs prédécesseurs. En appel d'offres, Hydro-Québec exige un taux de fuite maximal de 0,1 % par année aux fabricants de disjoncteurs, selon les modalités de son encadrement interne. Elle exige ainsi un taux de fuite inférieur à celui de 0,5 % habituellement demandé par l'industrie.

Le projet du poste de Saint-Michel prévoit l'installation des appareils électriques au SF<sub>6</sub> et au CF<sub>4</sub> suivants :

- six transformateurs de tension inductifs à 315 kV, soit un total de 106,2 kg de SF<sub>6</sub> ;
- trois disjoncteurs DT à 362 kV, soit un total de 197,37 kg de SF<sub>6</sub> et de 118,8 kg de CF<sub>4</sub> ;
- huit disjoncteurs DT à 72,5 kV, soit un total de 149 kg de SF<sub>6</sub> et de 85 kg de CF<sub>4</sub>.

Les appareils qui seront installés dans le nouveau poste contiendront 453 kg de SF<sub>6</sub> et 204 kg de CF<sub>4</sub>. Le relâchement de telles quantités dans l'atmosphère représenterait 10 328 t éq. CO<sub>2</sub> de SF<sub>6</sub> et 1 508 t éq. CO<sub>2</sub> de CF<sub>4</sub>, soit un total de 11 836 t éq. CO<sub>2</sub>. Cependant, le risque de bris ou d'explosion de l'ensemble des appareils du poste est pratiquement nul. En appliquant le taux de fuite garanti de 0,1 % par année exigé par Hydro-Québec en appel d'offres, on peut estimer les émissions fugitives annuelles de SF<sub>6</sub> et de CF<sub>4</sub> à 11,8 t éq. CO<sub>2</sub>. Sur la durée de vie de l'équipement (de 50 à 75 ans), les émissions totales seraient comprises entre 590 et 885 t éq. CO<sub>2</sub>.

### *Impacts pendant l'exploitation de la ligne*

Aucun impact n'est prévu sur la qualité de l'air ni sur les changements climatiques au cours de l'exploitation de la ligne d'alimentation du poste projeté.

### *Mesures d'atténuation*

Les impacts appréhendés seront réduits par les mesures d'atténuation courantes tirées des sections 15 (matériel et circulation) et 20.1 (qualité de l'air) des CEN (voir l'annexe F).

Afin d'atténuer les impacts du projet sur les émissions de GES, des mesures de réduction seront mises en place à toutes les phases de réalisation (conception et planification, construction et exploitation). Le tableau 7-7 résume les mesures de réduction proposées.

**Tableau 7-7 : Mesures de réduction des émissions de GES applicables à la construction et à l'exploitation du poste projeté et de sa ligne d'alimentation**

Source de GES	Mesures de réduction
<b>Choix du site</b>	
Travaux de construction du poste et de sa ligne d'alimentation	Construction du poste projeté sur le même terrain que le poste existant : <ul style="list-style-type: none"> <li>• évitement des émissions associées au déboisement de nouvelles superficies arborescentes et aux travaux de préparation du terrain ;</li> <li>• raccordement du poste au réseau à 315 kV au moyen d'une courte ligne d'alimentation (évitement des émissions de GES normalement associées à la construction d'une ligne).</li> </ul>
<b>Combustion des équipements mobiles</b>	
Utilisation de véhicules sur route et hors route	Insertion d'une clause dans les contrats des entrepreneurs leur demandant d'assurer le bon fonctionnement de leurs véhicules au moyen d'inspections et de nettoyages quotidiens.
<b>Exploitation du poste</b>	
Pertes fugitives de SF <sub>6</sub> et de CF <sub>4</sub>	Maintenance et entretien propres aux équipements au SF <sub>6</sub> . Taux de fuite accepté en appel d'offres (0,1 % par année) plus faible que la moyenne de l'industrie (0,5 % par année). Formation de sensibilisation à l'intention des employés ayant à manipuler et à gérer des cylindres et des appareils contenant du SF <sub>6</sub> . Réalisation de tests dans le cadre des entretiens sans pertes de SF <sub>6</sub> .

Puisque les pertes fugitives de gaz isolants représentent un volume d'émissions potentiellement élevé, Hydro-Québec a porté une attention particulière à l'adoption de mesures de réduction d'émissions de GES :

- Poursuivre la mise en œuvre du programme de maintenance et d'entretien propres aux appareils contenant du SF<sub>6</sub>.
  - Des inspections sur le terrain permettent de vérifier si le niveau de pression des appareils est adéquat. Ceux dont le taux de fuite est anormal sont remplacés en priorité. De plus, les nouveaux équipements utilisés pour la récupération du gaz sont plus puissants que les équipements précédents.
- Dans les appels d'offres, exiger des fournisseurs le respect d'un taux de fuite de 0,1 % par année de SF<sub>6</sub> et de CF<sub>4</sub>.
  - Ce taux est l'un des plus exigeants de l'industrie (normalement 0,5 % par année). Bien que les appareils électriques soient considérés comme étanches, il est normal qu'ils perdent de petites quantités de gaz isolants au cours de leur vie utile.

- Poursuivre la sensibilisation des employés qui manipulent ou gèrent des équipements au SF<sub>6</sub> aux risques associés à ce GES.
  - Les objectifs de la formation sont de sensibiliser les employés aux impacts environnementaux du SF<sub>6</sub> et d'expliquer le mécanisme de traçabilité des équipements et cylindres contenant ce GES dans le cadre de l'application du *Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (RSPÉDE)*.
- Poursuivre le développement et l'application de mesures de réduction de l'utilisation de SF<sub>6</sub> dans l'ensemble du réseau de transport d'Hydro-Québec.
  - Ces mesures visent à éviter ou à réduire les fuites fugitives par l'amélioration de la détection des fuites de gaz, des techniques de colmatage ainsi que de l'outillage et de l'instrumentation utilisés pour la manipulation et l'analyse des gaz. Par exemple, les tests hygrométriques visant l'appareillage ne libèrent plus de SF<sub>6</sub>.

Par ailleurs, la mesure particulière suivante applicable à l'exploitation du poste permettra de réduire l'effet des îlots de chaleur, qui contribuent aux changements climatiques :

- Prévoir une toiture blanche sur le bâtiment de commande de façon à contribuer à la réduction des îlots de chaleur urbains.

### ***Évaluation de l'impact résiduel***

Les impacts de la construction du poste projeté et de sa ligne d'alimentation sur la qualité de l'air et sur les changements climatiques sont de faible intensité et d'étendue locale. Leur durée est courte, puisqu'ils surviendront principalement pendant les travaux d'excavation et de terrassement, au début de l'étape 1 et de l'étape 2 de construction du poste. L'importance de l'impact est ainsi jugée mineure.

L'impact de l'exploitation du poste et de sa ligne d'alimentation sur la qualité de l'air et sur les changements climatiques est également jugé de faible intensité, car l'utilisation des appareils au SF<sub>6</sub> est encadrée par un programme d'entretien et de traçabilité répondant aux exigences du *Règlement sur la déclaration obligatoire de certaines émissions de contaminants dans l'atmosphère (RDOCECA)* et du *Règlement concernant le système de plafonnement et d'échange de droits d'émission de gaz à effet de serre (RSPÉDE)*. La durée de l'impact est longue et son étendue, ponctuelle. L'importance de l'impact en exploitation s'avère mineure.

#### 7.4.4.4 Végétation terrestre

##### ***Impacts pendant la construction du poste et de la ligne***

Les travaux liés à la construction du poste et de son accès ainsi que l'aménagement des fossés périphériques et du bassin de rétention des eaux pluviales n'exigeront pratiquement aucun retrait de végétation. L'aménagement du jardin communautaire nécessitera la coupe de la végétation arbustive et herbacée sur la propriété d'Hydro-Québec. Les arbres présents à l'ouest du poste ne seront pas coupés dans la mesure du possible.

On veillera à protéger la végétation adjacente à l'aire de travaux en la délimitant clairement et en mettant en place des barrières protectrices. Les arbres, principalement leurs appareils radiculaires, situés sur les terrains municipaux au sud-est du poste devront faire l'objet d'une attention particulière.

##### ***Impacts pendant l'exploitation du poste et de la ligne***

Aucun impact n'est prévu sur la végétation terrestre au cours de l'exploitation du poste projeté et de sa ligne d'alimentation.

##### ***Mesures d'atténuation***

Les impacts prévus sur la végétation seront réduits par la mise en œuvre de diverses mesures courantes tirées des sections 4 (déboisement) et 15.3 (circulation) des CEN (voir l'annexe F) ainsi que par l'application des mesures particulières suivantes :

- Interdire ou limiter au strict nécessaire l'abattage d'arbres et d'arbustes.
- Réaliser un aménagement paysager à l'ouest et au sud du poste projeté en utilisant des espèces végétales (arbres et arbustes) compatibles avec la présence du poste et des infrastructures souterraines.
- Concevoir l'aménagement paysager de façon à ce que le jardin communautaire attenant au poste, à l'ouest, profite du meilleur ensoleillement possible.
- Protéger efficacement les arbres et les arbustes situés à proximité des travaux ainsi que leurs appareils radiculaires.

##### ***Évaluation de l'impact résiduel***

En raison des mesures d'atténuation prévues, principalement l'aménagement paysager et la protection des arbres existants, l'impact du projet sur la végétation terrestre est jugé de faible intensité, puisque très peu de végétation sera coupée. L'étendue de l'impact est ponctuelle et sa durée est longue. Le concept préliminaire de l'aménagement paysager autour du poste prévoit la plantation d'arbres et d'arbustes feuillus et conifères, ce qui compensera largement la faible perte de végétation engendrée par la réalisation du projet (voir la figure 7-1 et la section 7.4.3). L'impact sur la végétation est ainsi positif.

Tableau 7-8 : Synthèse des impacts liés au poste à 315-25 kV projeté et à sa ligne d'alimentation à 315 kV

Élément du milieu	Sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes <sup>a</sup> et particulières	Importance de l'impact résiduel
<b>Milieu humain</b>				
Utilisation du sol	Coupe de la végétation Excavation et terrassement Construction du poste et de la ligne Démantèlement du poste à 120-12 kV Présence du poste et de la ligne	<b>Pendant la construction</b> Aucun impact. <b>Pendant l'exploitation</b> Modification de l'usage de l'ancien et du nouvel emplacement du jardin communautaire. Modification de l'usage du sol à l'emplacement des pylônes. Restrictions d'usage dans l'emprise de la ligne.	<b>Mesures courantes</b> Aucune. <b>Mesures particulières</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Déplacer le jardin communautaire Le Goupillier au nord-ouest du poste projeté, sur une propriété d'Hydro-Québec adjacente à celle du poste.</li> <li>• Décontaminer le sol au nouvel emplacement du jardin communautaire.</li> <li>• Réaménager le jardin communautaire en visant une superficie de culture et une fonctionnalité optimales. Assurer des accès sécuritaires pour les piétons et les véhicules.</li> <li>• Planifier le nouvel aménagement du jardin communautaire en collaboration avec l'arrondissement de Villieray-Saint-Michel-Parc Extension et le comité des usagers du jardin.</li> <li>• S'entendre avec les propriétaires avant toute intervention sur les propriétés touchées par les travaux et inventorier les propriétés de façon à en assurer la protection (bâtiments, végétaux, clôtures, etc.).</li> <li>• Planifier les travaux de façon à réduire le plus possible les inconvénients pour les usagers des propriétés et les activités commerciales (limitation des aires de travaux, manipulation des conducteurs sous tension mécanique, sectionnement des pylônes à démanteler, etc.).</li> <li>• Remettre en état les terrains touchés par l'implantation des pylônes.</li> </ul>	Importance mineure
Ambiance sonore	Coupe de la végétation Gestion des sols contaminés Excavation et terrassement Construction du poste et de la ligne Démantèlement du poste à 120-12 kV Transport et circulation Fonctionnement du poste et de la ligne	<b>Pendant la construction</b> Augmentation du bruit ambiant dans les secteurs adjacents à l'aire de travaux. Augmentation de la circulation sur le réseau routier local. <b>Pendant l'exploitation</b> Augmentation du bruit ambiant à l'étape 1 pour quelques habitations à l'ouest du poste. Amélioration du bruit ambiant à l'étape 2.	<b>Mesures courantes</b> Sections 2 et 15. <b>Mesures particulières</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Avant le début de la construction, informer les résidents de la période et des horaires des travaux.</li> <li>• Mettre en place un site Web et une ligne téléphonique pour informer la population de l'avancement des travaux et recueillir les demandes relatives à des problèmes particuliers.</li> <li>• Planifier les horaires des travaux en tenant compte du dérangement causé par le bruit. En règle générale, les travaux seront exécutés du lundi au vendredi entre 7 h et 19 h. Exceptionnellement, des travaux pourraient avoir lieu à d'autres moments.</li> <li>• Sensibiliser les travailleurs, notamment les camionneurs, à l'importance de limiter le bruit des travaux dans les aires résidentielles. Par exemple, proscrire l'utilisation du frein Jacobs sur le chantier et dans les rues avoisinantes, et exiger l'arrêt des moteurs lorsque les véhicules ne sont pas utilisés.</li> <li>• Veiller à ce que les équipements de chantier qui font des marches arrière fréquentes utilisent des alarmes de recul à intensité variable (ajustement automatique selon le niveau de bruit ambiant) ou à large bande.</li> <li>• Établir un schéma de circulation qui tient compte de la problématique du bruit des véhicules qui entrent sur le chantier ou qui en sortent ; dans la mesure du possible, éviter de traverser ou de longer les zones résidentielles.</li> <li>• Utiliser des marteaux-piqueurs (brise-roche) à faible bruit.</li> <li>• Installer les équipements fixes, tels que les compresseurs et les génératrices, et tout autre équipement de construction bruyant aussi loin que possible des habitations.</li> <li>• Mettre en place, au besoin, des écrans acoustiques autour de certains équipements stationnaires.</li> <li>• Mettre en place des murs antibruit près du transformateur T1, situé le plus près des habitations de la 56<sup>e</sup> Rue.</li> </ul>	<b>Poste</b> Importance moyenne (construction) Impact positif (exploitation) <b>Ligne</b> Importance mineure
Champs électriques et magnétiques (CÉM) et effets sur la santé	Fonctionnement des équipements	<b>Pendant la construction</b> Aucun impact. <b>Pendant l'exploitation</b> Préoccupations de la population relatives aux effets sur la santé des CÉM produits par le poste et la ligne.	<b>Mesures courantes</b> Aucune. <b>Mesures particulières</b> Aucune.	Aucun impact



Tableau 7-8 : Synthèse des impacts liés au poste à 315-25 kV projeté et à sa ligne d'alimentation à 315 kV (suite)

Élément du milieu	Sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes <sup>a</sup> et particulières	Importance de l'impact résiduel
Réseau routier	Transport et circulation	<p><b>Pendant la construction</b></p> <p>Perturbation temporaire de la circulation routière pendant les travaux en raison du passage des véhicules lourds et des engins de chantier.</p> <p>Dommages possibles au réseau routier.</p> <p>Risque pour la sécurité des usagers des voies publiques.</p> <p><b>Pendant l'exploitation</b></p> <p>Aucun impact.</p>	<p><b>Mesures courantes</b></p> <p>Section 15.</p> <p><b>Mesures particulières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer les autorités municipales du calendrier des travaux.</li> <li>• Informer les résidents de la période et des horaires des travaux.</li> <li>• Établir, en collaboration avec les autorités concernées, un schéma de circulation des véhicules lourds conforme à la réglementation municipale.</li> <li>• Durant la construction, assurer la sécurité des usagers des voies publiques empruntées par les véhicules lourds. Mettre en place, au besoin, une signalisation appropriée ou toute autre mesure jugée pertinente.</li> <li>• Durant la construction, nettoyer et maintenir en bon état les voies publiques empruntées par les véhicules lourds.</li> <li>• Pour réduire le dérangement causé par le retrait et le déroulage des conducteurs, planifier avec les autorités concernées la fermeture de la rue durant la nuit.</li> <li>• Assurer la sécurité des usagers durant le retrait et le déroulage des conducteurs au-dessus des voies publiques (emploi de portiques ou arrêt temporaire de la circulation).</li> </ul>	Importance mineure
Infrastructures souterraines	Excavation et terrassement	<p><b>Pendant la construction</b></p> <p>Risque de dommages aux infrastructures souterraines à l'emplacement du poste, des pylônes, du jardin communautaire et de l'aménagement paysager.</p> <p><b>Pendant l'exploitation</b></p> <p>Aucun impact.</p>	<p><b>Mesures courantes</b></p> <p>Sections 10, 11, 15 et 21.</p> <p><b>Mesures particulières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Informer les entreprises et les autorités concernées du calendrier des travaux.</li> <li>• Planifier et effectuer les travaux en collaboration avec les services techniques de la Ville de Montréal et de l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension.</li> <li>• Vérifier auprès d'Info-Excavation l'emplacement exact des infrastructures souterraines et prendre les mesures nécessaires pour en assurer la protection. Réparer toute infrastructure en cas de dommage.</li> </ul>	Importance mineure
Archéologie	Excavation et terrassement	<p><b>Pendant la construction</b></p> <p>Altération possible de vestiges archéologiques.</p> <p><b>Pendant l'exploitation</b></p> <p>Aucun impact.</p>	<p><b>Mesures courantes</b></p> <p>Section 19.2.</p> <p><b>Mesures particulières</b></p> <p>Aucune.</p>	Aucun impact
<b>Paysage</b>				
<p>Champs visuels depuis :</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• les rues résidentielles au sud du poste et le parc de Sienne</li> <li>• les rues résidentielles à l'ouest du poste</li> <li>• l'intersection du boulevard Pie-IX et de la rue J.-B.-Martineau vers l'entrée du poste et les commerces de la rue J.-B.-Martineau</li> </ul>	Présence du poste et de la ligne	<p><b>Pendant la construction</b></p> <p>Aucun impact.</p> <p><b>Pendant l'exploitation</b></p> <p>Visibilité des nouvelles installations du poste et de la nouvelle ligne à 315 kV.</p> <p>Amélioration des champs visuels à l'étape 2 à la suite du retrait des appareils existants (transformateurs à 120-12 kV et sections à 120 kV et à 12 kV)</p> <p>Amélioration des champs visuels environ dix ans après le début des travaux à la suite du retrait de la ligne à 120 kV existante.</p>	<p><b>Mesures courantes</b></p> <p>Aucune.</p> <p><b>Mesures particulières</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Conserver un maximum d'arbres feuillus matures à l'ouest du poste.</li> <li>• Veiller à ce que le bâtiment de commande, les murs coupe-feu, les murs antibruit et les clôtures architecturales au sud et à l'ouest aient des couleurs qui s'harmonisent bien avec le milieu environnant et les autres éléments du poste projeté.</li> <li>• Réaliser un aménagement paysager à l'ouest et au sud du poste projeté ainsi qu'au nord et à l'ouest du nouvel emplacement du jardin communautaire, en utilisant des espèces végétales (arbres et arbustes) compatibles avec la présence du poste, des infrastructures souterraines et du jardin communautaire (ensoleillement optimal). L'aménagement paysager doit réduire l'impact visuel du projet tout en tenant compte des mesures de sécurité liées aux infrastructures souterraines et aériennes existantes et à construire.</li> <li>• Choisir des pylônes à encombrement réduit.</li> </ul>	<p><b>Poste</b></p> <p>Importance moyenne (étape 1)</p> <p>Impact positif (étape 2)</p> <p><b>Ligne</b></p> <p>Importance moyenne (étape 2)</p> <p>Impact positif (début des années 2030)</p>



Tableau 7-8 : Synthèse des impacts liés au poste à 315-25 kV projeté et à sa ligne d'alimentation à 315 kV (suite)

Élément du milieu	Sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation courantes <sup>a</sup> et particulières	Importance de l'impact résiduel
<b>Milieu naturel</b>				
Surface et profil du sol	Coupe de la végétation Gestion des sols contaminés Excavation et terrassement Transport et circulation	<b>Pendant la construction</b> Modification de la surface et du profil du sol à l'emplacement du poste, des fondations des pylônes, du jardin communautaire et de l'aménagement paysager. Risque de création d'ornières et de compaction du sol par suite des déplacements des engins de chantier et des véhicules lourds. <b>Pendant l'exploitation</b> Aucun impact.	<b>Mesures courantes</b> Sections 10, 15, 21 et 24. <b>Mesure particulière</b> • Restreindre au strict nécessaire les aires de travaux et les aires de circulation des engins de chantier.	Importance mineure
Qualité des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines	Coupe de la végétation Gestion des sols contaminés Excavation et terrassement Construction du poste et de la ligne Démantèlement du poste à 120-12 kV Transport et circulation Fonctionnement des équipements à 120 kV et à 12 kV Entretien et réparation des équipements	<b>Pendant la construction</b> Faible risque de contamination en cas d'avarie ou de déversement accidentel de contaminants. Amélioration de la qualité des sols, des eaux de surface et des eaux souterraines. <b>Pendant l'exploitation</b> Faible risque de contamination en cas d'avarie ou de déversement accidentel de contaminants.	<b>Mesures courantes</b> Sections 6, 15 à 17, 21, 22 et 24. <b>Mesures particulières</b> • Élaborer un plan de gestion des sols contaminés et l'appliquer. • Restreindre au strict nécessaire les aires de travaux et les aires de circulation des engins de chantier.	Impact positif
Qualité de l'air et changements climatiques	Coupe de la végétation Gestion des sols contaminés Excavation et terrassement Construction du poste et de la ligne Démantèlement du poste à 120-12 kV Transport et circulation Fonctionnement des équipements	<b>Pendant la construction</b> Soulèvement de poussière et rejets de divers polluants dans l'air. <b>Pendant l'exploitation</b> Pertes fugitives de gaz SF <sub>6</sub> et CF <sub>4</sub> (GES) entraînant des effets sur les changements climatiques.	<b>Mesures courantes</b> Sections 15 et 20.1. <b>Mesures particulières</b> • Poursuivre la mise en œuvre du programme de maintenance et d'entretien propres aux appareils contenant du SF <sub>6</sub> . • Dans les appels d'offres, exiger des fournisseurs le respect d'un taux de fuite de 0,1 % par année de SF <sub>6</sub> et de CF <sub>4</sub> . • Poursuivre la sensibilisation des employés qui manipulent ou gèrent des équipements au SF <sub>6</sub> aux risques associés à ce GES. • Poursuivre le développement et l'application de mesures de réduction de l'utilisation de SF <sub>6</sub> dans l'ensemble du réseau de transport d'Hydro-Québec. • Prévoir une toiture blanche sur le bâtiment de commande de façon à contribuer à la réduction des îlots de chaleur urbains.	Importance mineure
Végétation terrestre	Coupe de la végétation	<b>Pendant la construction</b> Faible perte de végétation au nouvel emplacement du jardin communautaire et à l'emplacement des pylônes projetés. <b>Pendant l'exploitation</b> Aucun impact.	<b>Mesures courantes</b> Sections 4 et 15.3. <b>Mesures particulières</b> • Interdire ou limiter au strict nécessaire l'abattage d'arbres et d'arbustes. • Réaliser un aménagement paysager à l'ouest et au sud du poste projeté en utilisant des espèces végétales (arbres et arbustes) compatibles avec la présence du poste et des infrastructures souterraines. • Concevoir l'aménagement paysager de façon à ce que le jardin communautaire attenant au poste, à l'ouest, profite du meilleur ensoleillement possible. • Protéger efficacement les arbres et les arbustes situés à proximité des travaux ainsi que leurs appareils radiculaires.	Impact positif

a. Les mesures d'atténuation courantes sont énumérées à l'annexe F.



## 8 Plans préliminaires des mesures d'urgence

### 8.1 Plan d'urgence en période de construction

Les plans d'urgence qui sont mis en place par Hydro-Québec en période de construction et en période d'exploitation de ses ouvrages sont des plans multirisques basés sur l'analyse de risques de tous les événements probables pouvant survenir sur un chantier ou pendant l'exploitation d'une ligne ou d'un poste.

Pendant la construction, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés met en œuvre un plan de prévention en santé et en sécurité du travail ainsi qu'un plan des mesures d'urgence en environnement. Dans le cas de la construction d'un poste, le déversement accidentel de contaminants est l'un des risques associés à ce type de chantier.

Les chantiers de construction font l'objet d'un *Guide d'intervention et plan de mesures d'urgence*, qui définit, entre autres, les plans d'intervention, les rôles et responsabilités des intervenants ainsi que le matériel d'intervention nécessaire à la gestion des déversements accidentels de contaminants. Un schéma de communication indiquant les coordonnées de tous les intervenants (internes et externes) est affiché dans la roulotte d'Hydro-Québec et dans celle de l'entrepreneur chargé des travaux.

Le *Plan d'intervention en cas d'urgence*, affiché de la même manière, explique la marche à suivre en cas d'accident, d'incendie, de fuite de gaz ou d'autre incident. Il précise également les coordonnées des principaux services d'urgence. Un constat de déversement accidentel de contaminants doit être rempli après tout événement.

Ce plan d'urgence est en vigueur tant que durent les activités de chantier. Après la mise en service de l'ouvrage visé, un plan d'urgence d'exploitation prend le relais.

### 8.2 Plan d'urgence en période d'exploitation

Pour toutes ses installations en exploitation, Hydro-Québec met en œuvre le *Plan d'urgence Hydro-Québec TransÉnergie*. Ce plan couvre toutes les situations d'urgence pouvant survenir dans un poste donné et contient des procédures à suivre en cas de déversement accidentel de contaminants qui s'appliquent précisément à ce poste.

Hydro-Québec TransÉnergie effectue une analyse préalable des événements probables et de leurs conséquences locales et périphériques, et intègre les résultats dans les normes de conception des ouvrages. Pour tout événement qui survient, une analyse particulière est effectuée et des mesures préventives, d'atténuation ou d'intervention sont prises en conséquence.

Les situations les plus courantes couvertes par le plan d'urgence sont les suivantes :

- fuite de contaminants ;
- explosion d'un équipement ;
- incendie d'un équipement ;
- inondation ;
- verglas ;
- refoulement des eaux de ruissellement ;
- toute combinaison de ces situations.

Le plan d'urgence d'Hydro-Québec TransÉnergie s'applique aussi aux événements survenant hors des limites de ses installations.

## 9 Surveillance des travaux et suivi environnemental

Hydro-Québec exerce une surveillance environnementale à toutes les étapes de ses projets de construction d'ouvrages ou d'installation d'équipements. Elle adapte ses programmes de surveillance environnementale en fonction des particularités des projets et de leur milieu d'accueil, et assure l'application concrète des mesures d'atténuation sur le terrain.

De plus, Hydro-Québec fait un suivi environnemental lorsqu'elle juge nécessaire d'évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation et de mesurer les impacts réels des projets.

### 9.1 Programme de surveillance environnementale

Dans le cadre de son programme de surveillance environnementale, Hydro-Québec veille à ce que les renseignements relatifs aux engagements de l'entreprise, aux mesures particulières de protection de l'environnement et à la stratégie de circulation dans les aires de travaux soient rassemblés dans un guide de surveillance, qui sera remis à l'administrateur de contrat et au responsable de l'environnement sur le chantier. Ce guide est un outil interne qui reprend toutes les mesures d'atténuation (clauses environnementales normalisées et mesures d'atténuation particulières) et situe les endroits où elles doivent s'appliquer. Le document comprend notamment une section portant sur l'application ou non des mesures préconisées ou sur leur modification. Le responsable du chantier et son ou ses surveillants reçoivent le guide de surveillance, mais ce dernier est aussi fréquemment demandé par les divers entrepreneurs du chantier, qui s'assurent ainsi du respect des exigences d'Hydro-Québec tout au long des travaux. Au cours de la construction, le responsable de l'environnement remplit la section du guide portant sur le respect des engagements relatifs à l'environnement.

#### 9.1.1 Modalités d'application

Hydro-Québec confie à l'administrateur de contrats la responsabilité de la protection de l'environnement au chantier. À ce titre, l'administrateur de contrats s'assure que l'entrepreneur chargé des travaux respecte les clauses contractuelles liées à l'environnement et veille à ce qu'il soit bien informé des clauses générales ainsi que des mesures propres au projet.

Il incombe à l'entrepreneur de transmettre à ses employés et à ses sous-traitants les directives relatives à la protection de l'environnement et de vérifier si elles sont respectées. L'entrepreneur doit désigner, pour la durée du contrat, un agent de liaison permanent qui est responsable sur le terrain de toutes les questions d'environnement.

Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit également réunir toutes les personnes susceptibles de contribuer à la réalisation du projet afin de les informer des mesures de protection de l'environnement courantes et particulières qui doivent s'appliquer. Un représentant d'Hydro-Québec assiste à cette réunion.

### **9.1.2 Information**

Hydro-Québec mettra en œuvre un programme d'information visant à renseigner les organismes, les municipalités et la population sur le déroulement des travaux et sur les impacts possibles du projet. Avant le début des interventions sur le terrain, Hydro-Québec informera chaque propriétaire directement touché des dates de travaux et du calendrier établi.

### **9.1.3 Retrait de la végétation**

Pendant le retrait de la végétation, la surveillance environnementale consiste à s'assurer que les travaux sont effectués en conformité avec les plans et devis. Ces derniers traduisent les engagements de l'entreprise et reprennent les mesures d'atténuation énoncées dans l'étude d'impact sur l'environnement.

### **9.1.4 Construction**

Hydro-Québec décrit dans ses documents d'appel d'offres les mesures que doit prendre l'entrepreneur pour protéger l'environnement de même que les règles de circulation applicables à l'intérieur et à l'extérieur des emprises. À l'ouverture des soumissions, Hydro-Québec s'assure que les méthodes de construction et l'équipement proposés par les soumissionnaires conviennent à la nature des travaux.

Le responsable de la surveillance environnementale d'Hydro-Québec est présent sur le chantier pendant toute la durée de la construction. Avant le début des travaux, il balise les endroits où l'entrepreneur doit prendre des mesures particulières pour protéger le milieu ainsi que les chemins à emprunter pour accéder au chantier ou circuler dans l'emprise des lignes. Il visite les lieux avec l'entrepreneur dans le but de vérifier l'état du terrain et de confirmer les endroits où la circulation est possible.

Durant les travaux, le responsable de la surveillance environnementale veille au respect des clauses de l'appel d'offres et s'occupe de la formation du personnel d'Hydro-Québec et des employés de l'entrepreneur. Il lui incombe d'obtenir les autorisations voulues s'il devient nécessaire, pendant les travaux, d'aménager des accès supplémentaires ou d'apporter des modifications aux engagements de l'entreprise.

### 9.1.5 Exploitation et entretien

À la fin des travaux, Hydro-Québec transférera à l'exploitant les engagements énoncés dans l'étude d'impact sur l'environnement. Durant l'exploitation et les travaux d'entretien (inspection, maintenance périodique, réparation d'équipements et interventions d'urgence), la surveillance consiste à assurer l'application des mesures et des dispositions destinées à protéger l'environnement qui ont été définies au cours de l'étude d'impact.

## 9.2 Programme de suivi environnemental

Hydro-Québec met en œuvre un programme de suivi environnemental dans le but de faire évoluer la démarche d'évaluation environnementale et de mesurer l'impact réel du projet ou d'une activité. Ce programme vise aussi à évaluer l'efficacité des mesures d'atténuation des impacts et de protection et de mise en valeur de l'environnement ainsi qu'à les rectifier au besoin dans une perspective d'amélioration continue.

### 9.2.1 Suivi de l'ambiance sonore

Dans le cadre du projet du poste de Saint-Michel à 315 kV, Hydro-Québec procédera à un suivi des niveaux sonores à deux occasions :

- une fois dans l'année suivant la cessation de l'exploitation de tous les équipements du poste de Montréal-Nord (à la fin de l'étape 2 de construction du nouveau poste) ; les trois transformateurs du poste de Saint-Michel assureront alors la totalité de la fourniture électrique à la clientèle ;
- une fois dans l'année suivant la mise en service du quatrième et dernier transformateur à 315-25 kV du nouveau poste, à l'étape ultime de son aménagement (date indéterminée).

La cessation de l'exploitation des équipements existants du poste de Montréal-Nord ne surviendra qu'environ huit années après la mise en service des premiers transformateurs du poste de Saint-Michel. Le premier suivi du bruit ne peut avoir lieu avant cette cessation, car il serait impossible de distinguer, en périphérie du poste, les bruits provenant des anciens ou des nouveaux équipements. On peut rappeler que les équipements à 120 kV et à 12 kV existants ne peuvent être mis hors service avant le transfert complet des charges vers le poste projeté, sans quoi la mise hors service provoquerait une interruption de la fourniture d'énergie électrique.

Toutefois, Hydro-Québec procédera à la mesure de la puissance acoustique de chacun des trois transformateurs de puissance à 315-25 kV du poste de Saint-Michel dès la première année de leur mise en service (au début de l'étape 2) afin de s'assurer que cette puissance est égale ou inférieure à ce qui a été considéré dans l'étude prévisionnelle du bruit (voir l'annexe B). Si les résultats révèlent un dépassement des critères

applicables, l'entreprise fera une analyse pouvant mener à la mise en place de mesures d'atténuation supplémentaires.

Les activités et procédures qui seront mises en œuvre durant ces deux suivis du bruit sont les suivantes :

*Activités :*

- mesure, à l'emplacement du poste, de la puissance acoustique des nouveaux équipements émetteurs de bruit continu significatif, exploités dans des conditions normales ;
- comparaison des puissances acoustiques mesurées sur les lieux aux puissances utilisées dans l'étude de bruit ;
- détermination des points de relevé sonore, situés aux limites de la propriété d'Hydro-Québec, afin de vérifier la conformité du bruit du poste aux critères établis dans la demande d'autorisation du projet ; un nombre adéquat de points de relevés doivent être situés près des zones sensibles qui pourraient être touchées par le bruit du poste ;
- prise de relevés sonores permettant d'évaluer les niveaux du bruit résiduel et du bruit des nouvelles installations, en vue d'évaluer le bruit propre au poste ;
- analyse des relevés sonores ;
- extraction des données d'exploitation du poste permettant d'établir la fréquence réelle des manœuvres des disjoncteurs à haute tension ;
- vérification de la conformité du bruit du poste aux critères établis dans la demande d'autorisation du projet ;
- rédaction d'un rapport présentant le contexte, l'objectif, les méthodes, les données recueillies, les analyses et les résultats de la vérification de la conformité ;
- transmission du rapport de suivi au MELCC.

*Procédures :*

- prise de relevés de la pression sonore selon les règles de l'art, avec une instrumentation conforme aux exigences internationales pertinentes et dans des conditions climatiques adéquates (ex. : absence de neige au sol, agissant comme absorbant acoustique) ;
- mesure de la puissance acoustique des sources de bruit selon les prescriptions d'une norme internationale appropriée.

Aucun suivi du bruit produit par la ligne d'alimentation à 315 kV du poste projeté n'est prévu.

## **9.2.2 Suivi des plantations**

Hydro-Québec fera le suivi des plantations sur le terrain du poste deux ans après ces travaux. Elle vérifiera l'état des végétaux (arbres et arbustes) et procédera à des corrections, au besoin (ex. : remplacement d'arbres ou d'arbustes morts).

### **9.3 Maîtrise de la végétation**

Après la mise en service d'un poste ou d'une ligne, Hydro-Québec TransÉnergie veille à ce que la végétation ne nuise pas à leur bon fonctionnement. La fréquence des interventions de maîtrise de la végétation varie en fonction des espèces végétales présentes. Les modes d'intervention diffèrent également selon les caractéristiques et la sensibilité du milieu.

Dans le cas présent, la maîtrise de la végétation portera surtout sur les aires d'aménagement paysager du poste.



## 10 Bilan environnemental du projet

Le projet du poste de Saint-Michel à 315-25 kV s'insère dans un contexte de recherche de pérennité des installations de l'entreprise et d'évolution du réseau de transport de l'île de Montréal. La plupart des équipements du poste de Montréal-Nord existant, mis en service en 1954, atteindront sous peu la fin de leur vie utile. Le projet s'inscrit par ailleurs dans l'esprit du développement durable, puisque l'implantation progressive des équipements à 315 kV projetés assurera une alimentation fiable en électricité, à long terme, à tous les citoyens de l'est de Montréal.

Initialement établi en marge des zones urbaines, le poste de Montréal-Nord est aujourd'hui entouré d'habitations, d'usines et de commerces. Hydro-Québec a dû tenir compte de ce nouvel environnement dans la conception du projet, notamment la densité et le dynamisme du tissu urbain, la présence de nombreux résidents sur le pourtour du poste et les orientations de développement exprimées par les intervenants municipaux et gouvernementaux. Le projet a ainsi beaucoup évolué en fonction des besoins et des attentes du milieu, qui se sont exprimés au fur et à mesure que se déroulaient les inventaires et les activités de participation du public. Il aura en outre des effets à long terme, puisque les résidents riverains ou établis à proximité du poste verront leur environnement visuel et sonore s'améliorer au cours des vingt prochaines années, grâce au démantèlement de divers équipements et structures.

Les impacts associés à la présence des nouveaux ouvrages sont généralement positifs. En ce qui concerne le poste, les riverains bénéficieront manifestement de son remplacement, qui s'accompagnera d'une réduction notable du bruit (de 1 à 18 dBA pour les habitations riveraines) lorsque tous les équipements à 12 kV seront hors service. Hydro-Québec effectuera un suivi environnemental du bruit produit par le poste pour s'assurer de la justesse de ces prévisions. Les riverains profiteront aussi de l'amélioration de l'apparence du poste, dont les nouvelles installations seront partiellement masquées par une clôture architecturale et des aménagements paysagers.

Sur le plan sonore, le bruit produit dans les pires conditions (conducteurs mouillés) ne dépassera pas le niveau de bruit ambiant actuel aux résidences les plus proches du poste et il lui sera nettement inférieur par beau temps.

En plus d'être conforme aux volontés des responsables de l'aménagement du territoire, le choix d'un emplacement accueillant déjà un poste et d'une emprise de ligne existante a directement contribué à limiter les impacts négatifs du projet. La plupart des impacts qui subsistent sont associés aux travaux de construction et sont de courte durée. Pour réduire ces impacts, Hydro-Québec appliquera des mesures d'atténuation éprouvées dans le cadre de projets semblables ainsi que d'autres mesures propres au projet. Elle rencontrera notamment les propriétaires riverains directement touchés par les travaux afin d'optimiser les interventions sur leur terrain et d'y limiter les perturbations.

Les différentes mesures d'atténuation prévues seront intégrées dans un guide de surveillance des travaux et feront partie des documents d'appel d'offres remis aux entrepreneurs et des contrats accordés. Grâce à la mise en œuvre de l'ensemble de ces mesures, les impacts des travaux seront d'importance mineure.

Pour toutes ces raisons, le projet est bien reçu par les différents publics du milieu d'accueil.

## 11 Développement durable

Le développement durable vise à répondre aux besoins essentiels du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Il est basé sur des principes d'équité non seulement envers les générations futures, mais aussi envers les générations actuelles, quel que soit leur lieu d'origine.

L'électricité constitue un bien de base essentiel qui contribue directement à la qualité de vie et à la sécurité des personnes. Il continuera d'en être ainsi durant les années à venir. Il importe donc de mettre en place les moyens de production nécessaires pour assurer la satisfaction des besoins en électricité des générations actuelles sans compromettre les ressources en énergie et la qualité de l'environnement des générations futures. Le choix de l'hydroélectricité, source d'énergie renouvelable, de même que l'application du concept du développement durable à toutes les étapes de la planification et de la réalisation des projets d'énergie électrique sont aujourd'hui des réalités incontournables.

Engagée dans la protection de l'environnement depuis plus de 35 ans, Hydro-Québec a fait figure de précurseur dans ce domaine. Elle a adhéré au concept de développement durable dès 1989, à la suite des travaux de la Commission mondiale sur l'environnement et le développement (1988). La mise en œuvre de cet engagement est formalisée en particulier dans les politiques *Notre environnement* et *Notre rôle social*. Dans la politique *Notre environnement*, Hydro-Québec s'engage notamment à privilégier l'hydroélectricité, les autres sources d'énergie renouvelables et l'efficacité énergétique pour combler les besoins de ses clients. De plus, conformément à la *Loi sur le développement durable* du gouvernement du Québec, adoptée en avril 2006, Hydro-Québec a élaboré un plan d'action sur le développement durable, publié en mars 2009, qui vise l'intégration à tous les niveaux et dans tous ses champs d'activité des principes du développement durable.

Depuis 2002, Hydro-Québec rend compte annuellement de sa performance dans le domaine du développement durable par la publication d'un rapport sur le développement durable, rédigé conformément aux lignes directrices de la *Global Reporting Initiative* (GRI), une initiative soutenue par le Programme des Nations Unies pour l'environnement. Ce document fait suite aux précédents rapports de performance environnementale qu'elle publiait depuis 1995.

De même, dans le *Plan stratégique 2016-2020*, Hydro-Québec réitère son engagement en matière de développement durable en misant sur l'efficacité énergétique, sur le développement complémentaire de l'hydroélectricité et de l'éolien ainsi que sur les innovations technologiques. En ce qui concerne les projets, trois conditions de base guident toujours Hydro-Québec : qu'ils soient économiquement rentables, acceptables sur le plan environnemental et accueillis favorablement par les communautés locales.

Cette approche concorde avec celle du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC), qui est basée sur l'intégration harmonieuse des dimensions environnementale, sociale et économique du développement.

La *Directive pour la reconstruction à 315-25 kV du poste de Montréal-Nord par Hydro-Québec TransÉnergie* du MELCC précise les trois objectifs principaux du développement durable qui doivent s'appliquer au projet :

- maintien de l'intégrité de l'environnement ;
- amélioration de l'équité sociale ;
- amélioration de l'efficacité économique.

La présente étude d'impact sur l'environnement fournit les informations requises pour juger de la performance du projet dans ces trois secteurs.

## **11.1 Maintien de l'intégrité de l'environnement**

Le projet du poste de Saint-Michel à 315-25 kV a été élaboré à partir des connaissances acquises auprès du milieu d'accueil et sur le terrain depuis l'automne 2015, ce qui a permis d'identifier les grands enjeux de développement des arrondissements de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension, de Montréal-Nord et de Saint-Léonard, où sera réalisé le projet. La connaissance du milieu et les relations soutenues avec les gestionnaires du territoire ont conduit à la conception d'un projet de moindre impact au regard du respect de l'environnement, de l'utilisation actuelle et prévue du territoire, et des orientations en matière d'aménagement.

Hydro-Québec a géré l'impact du nouveau poste sur l'ambiance sonore et sur le paysage dans une optique de développement durable afin de favoriser son intégration optimale dans le milieu. Ainsi, l'analyse détaillée de l'impact potentiel du projet sur le paysage a grandement contribué à déterminer le type de poste projeté et a permis de développer le concept d'aménagement paysager qui permettra de réduire le plus possible l'impact visuel du poste.

## 11.2 Amélioration de l'équité sociale

L'importance accordée à l'équité sociale, qui vise à assurer une répartition équitable des fruits du développement entre les personnes et les communautés, constitue l'un des traits importants du projet.

Hydro-Québec a mis en œuvre un programme de communication axé sur l'information et sur la consultation des publics concernés par le projet. Ce programme visait à :

- informer le milieu d'accueil sur les différentes composantes du projet ;
- répondre aux demandes d'information des représentants du milieu ;
- connaître les préoccupations du milieu et les prendre en compte afin d'optimiser le projet et d'en réduire les impacts.

L'entreprise a ainsi démontré sa volonté d'agir en concertation avec le milieu. Notamment, le jardin communautaire Le Goupillier, présent sur le terrain du poste existant, sera réaménagé à un autre endroit par Hydro-Québec, en concertation avec l'arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension, qui en est le gestionnaire, et le comité des usagers. Divers moyens de communication ont été mis en œuvre pour atteindre les objectifs visés et rejoindre l'ensemble des publics cibles : rencontres avec les élus, rencontres ciblées, correspondance, bulletins d'information, activités publiques, communiqués de presse et site Web.

Hydro-Québec prendra des mesures pour maximiser les retombées économiques dans la région où seront implantés le nouveau poste et sa ligne d'alimentation. De telles mesures ont déjà été mises en œuvre dans le cadre d'autres projets de l'entreprise et ont donné de bons résultats.

Enfin, Hydro-Québec souhaite que la réalisation de ses projets soit une occasion de participer au développement des communautés d'accueil admissibles au Programme de mise en valeur intégrée (PMVI).

## 11.3 Amélioration de l'efficacité économique

Hydro-Québec a étudié le projet du poste de Saint-Michel à 315-25 kV dans le cadre d'un plan d'évolution du réseau de transport de l'île de Montréal. Ce plan s'inscrit dans une vision globale du développement du réseau qui se veut optimale, tant sur le plan économique que sur celui de la gestion du territoire. Il répond donc au principe de l'efficacité économique du développement durable pour les générations futures.

Le choix de la tension de 315-25 kV, retenue pour les futurs postes satellites, est important à cet égard. Hydro-Québec TransÉnergie a en effet choisi de remplacer, dans toute la région métropolitaine, le réseau existant à 120 kV par une tension plus élevée (315 kV) à partir de la transformation à 735-315 kV effectuée au poste du Bout-de-l'Île. Ces nouveaux équipements permettront de répondre à la demande croissante pendant les décennies à venir.

En reconstruisant des lignes à 315 kV dans les emprises existantes de lignes à 120 kV, sur l'île de Montréal, et en implantant des postes à 315-25 kV plus puissants que les postes satellites types à 120-25 kV, Hydro-Québec prend en compte la pression grandissante imposée par la croissance démographique sur l'île de Montréal de même que la valeur économique des terrains visés par cette pression de développement. On évite par la même occasion les impacts environnementaux liés à l'implantation de nouvelles lignes et de nouveaux postes. Le remplacement progressif du réseau à 120 kV par un réseau à 315 kV constitue ainsi un choix économique rentable à très long terme pour les générations futures.

## 12 Bibliographie

- AGENCE MÉTROPOLITAINE DE TRANSPORT (AMT). 2015. *Projets. Train de l'est*. En ligne : [www.amt.qc.ca/fr/actualites/projets/train-de-l-est] (1<sup>er</sup> décembre 2015).
- ATLAS DES AMPHIBIENS ET DES REPTILES DU QUÉBEC (AARQ). 2015. Banque de données active depuis 1988 alimentée par des bénévoles et professionnels de la faune. Extractions du système de données pour une zone de 1,5 km de rayon autour de la zone d'étude du poste de Montréal-Nord à 315-25 kV. Sainte-Anne-de-Bellevue, Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent.
- BASE DE DONNÉES TOPOGRAPHIQUES DU QUÉBEC (BDTQ). 2007. Carte à l'échelle du 1/20 000. Feuillet 31H12-102. Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec.
- CANADA, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT. 2015. *Normales et moyennes climatiques de 1981-2010*. En ligne : [http://climat.meteo.gc.ca/climate\_normals/results\_1981\_2010\_f.html?stnID=5415&lang=f&StationName=montreal&SearchType=Contains&stnNameSubmit=go&dCode=1] (10 novembre 2015 ; dernière modification : 22 septembre 2015).
- CANADA, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DU CHANGEMENT CLIMATIQUE (ECCC). 2018. *Rapport d'inventaire national 1990–2016. Sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. En ligne : [http://publications.gc.ca/collections/collection\_2018/eccc/En81-4-2016-1-fra.pdf] (octobre 2019).
- CIMA+. 2019. *Caractérisation environnementale des sols et de l'eau souterraine – Poste Montréal-Nord à Montréal*. Dossier n° MHQE119. Préparé pour Hydro-Québec. 15 p. et ann.
- COMMISSION DE TOPONYMIE DU QUÉBEC. 2015. *Banque de noms de lieux du Québec*. En ligne : [www.toponymie.gouv.qc.ca/ct/toposweb/recherche.aspx] (16 décembre 2015).
- COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE MONTRÉAL (CMM). 2018. *Document de présentation de la CMM*. En ligne : [http://cmm.qc.ca/fileadmin/user\_upload/documents/20180221\_DocPresentation.pdf] (19 juin 2019). 41 p.
- COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE MONTRÉAL (CMM). 2015. *La CMM en chiffres*. En ligne : [http://cmm.qc.ca/fileadmin/user\_upload/documents/20151109\_CMM-en-chiffres.pdf] (11 décembre 2015). 1 p.
- COMMUNAUTÉ MÉTROPOLITAINE DE MONTRÉAL (CMM). 2012. *Un Grand Montréal attractif, compétitif et durable. Plan métropolitain d'aménagement et de développement*. En ligne : [http://cmm.qc.ca/fileadmin/user\_upload/pmad2012/documentation/20120530\_PMAD.pdf] (19 juin 2019).
- CONSEIL DU PAYSAGE QUÉBÉCOIS. 2000. *Charte du paysage québécois*. En ligne : [www.paysage.qc.ca/cpq/charte.pdf] (14 décembre 2015). 7 p.
- ÉTUDE DES POPULATIONS D'OISEAUX DU QUÉBEC (EPOQ). 2015. Extraction du système de gestion de données ornithologiques pour le secteur de Montréal-Nord. Montréal, Regroupement Québec-Oiseaux.
- EXO. 2019. *Gare Saint-Michel–Montréal-Nord*. En ligne : [https://exo.quebec/fr/planifier-trajet/gare-saint-michel-montreal-nord] (18 juin 2019).
- GHD. 2017. *Étude géotechnique. Ajout d'équipements Poste Saint-Michel 4175, 55<sup>e</sup> Rue, Montréal, Québec*. Document n° 7415-40301-001-01-IK-L. Préparé pour Hydro-Québec. Montréal, GHD.

- GROUPE D'EXPERTS INTERGOUVERNEMENTAL SUR L'ÉVOLUTION DU CLIMAT (GIEC). 2007. *Les éléments scientifiques. Contribution du Groupe de travail I au Quatrième rapport d'évaluation du Groupe d'experts intergouvernemental sur l'évolution du climat*. Préparé par S. Solomon, D. Qin, M. Manning, Z. Chen, M. Marquis, K.B. Averyt, M. Tignor et H.L. Miller. Genève, GIEC. 80 p.
- HYDRO-QUÉBEC. 2011. *Le réseau électrique et la santé. Les champs électriques et magnétiques*. Montréal, Hydro-Québec. 20 p.
- HYDRO-QUÉBEC. 1990. *Méthode d'évaluation environnementale – Lignes et postes*. 2 vol. Montréal, Hydro-Québec.
- HYDRO-QUÉBEC INNOVATION, ÉQUIPEMENT ET SERVICES PARTAGÉS et SOCIÉTÉ D'ÉNERGIE DE LA BAIE JAMES (SEBJ). 2018. *Clauses environnementales normalisées*. Montréal, Hydro-Québec. 40 p.
- LAJOIE, P., et R. BARIL. 1956. *Les sols de l'île de Montréal, de l'île Jésus et de l'île Bizard dans la province de Québec*. Préparé en collaboration avec l'École supérieure d'agriculture, l'Université Laval et le Collège Macdonald. Ottawa, ministère de l'Agriculture du Canada et ministère de l'Agriculture du Québec. 89 p.
- OFFICE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE (OEE). 2008. *Enquête sur les véhicules du Canada. Rapport d'étape*. Préparé pour le ministère des Ressources naturelles du Canada. En ligne : [<http://oec.nrcan.gc.ca/publications/statistiques/evc08/pdf/evc08.pdf>] (octobre 2019).
- OURANOS. 2018. *Moyenne annuelle des températures. Montréal/Laval*. Carte. En ligne : [[www.ouranos.ca/portraitsclimatiques/#/regions/24](http://www.ouranos.ca/portraitsclimatiques/#/regions/24)] (octobre 2019).
- OURANOS. 2015. *Verglas : simulations et analyses dans le MRCC5 ... à Ouranos*. Préparé par D. Paquin, E. Bresson, M. St-Pierre et J. Thériault. En ligne : [[www.ouranos.ca/publication-scientifique/Paquin\\_ScClimat\\_P1.pdf](http://www.ouranos.ca/publication-scientifique/Paquin_ScClimat_P1.pdf)] (octobre 2019).
- QUÉBEC (GOUVERNEMENT). 2015. *Québec Géographique*. En ligne : [<https://quebecgeographique.gouv.qc.ca>] (14 décembre 2015).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS (MCC). 2015. *Répertoire du patrimoine culturel du Québec*. En ligne : [[www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq](http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq)] (16 décembre 2015).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2019a. *Guide d'intervention. Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*. En ligne : [[www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf](http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/guide-intervention/guide-intervention-protection-rehab.pdf)] (octobre 2019).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2019b. *Répertoire des dépôts de sols et de résidus industriels*. En ligne : [[www.environnement.gouv.qc.ca/sol/residus\\_ind/resultats.asp](http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/residus_ind/resultats.asp)] (mise à jour : 9 juin 2019) (3 juillet 2019).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2019c. *Répertoire des terrains contaminés*. En ligne : [[www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/resultats.asp](http://www.environnement.gouv.qc.ca/sol/terrains/terrains-contamines/resultats.asp)] (mise à jour : 1<sup>er</sup> juillet 2019) (3 juillet 2019).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2015a. *Aires protégées au Québec. Les provinces naturelles*. En ligne : [[www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires\\_protegees/provinces/partie4b.htm](http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/partie4b.htm)] (24 novembre 2015).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2015b. *Système d'information hydrogéologique (SIH)*. En ligne : [<http://www.sih.mddep.gouv.qc.ca/formulaire2.php>] (19 novembre 2015).

- ROBITAILLE, A., et J.-P. SAUCIER. 1998. *Paysages régionaux du Québec méridional*. Québec, Publications du Québec. 213 p.
- SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL (STM). 2019a. *Projet intégré SRB Pie-IX*. En ligne : [[www.stm.info/fr/a-propos/grands-projets/projet-integre-srb-pie-ix](http://www.stm.info/fr/a-propos/grands-projets/projet-integre-srb-pie-ix)] (19 juin 2019)
- SOCIÉTÉ DE TRANSPORT DE MONTRÉAL (STM). 2019b. *Réseau STM*. En ligne : [[www.stm.info/sites/default/files/pdf/fr/plan\\_reseau.pdf](http://www.stm.info/sites/default/files/pdf/fr/plan_reseau.pdf)] (19 juin 2019).
- STATISTIQUE CANADA. 2019. *Profil du recensement. Recensement de 2016*. En ligne : [[www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F](http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F)] (21 juin 2019).
- STATISTIQUE CANADA. 2017a. *GéoRecherche 2016*. En ligne : [[www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/geo/geosearch-georecherche/index-fra.cfm?LANG=F](http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/geo/geosearch-georecherche/index-fra.cfm?LANG=F)] (11 juin 2019).
- STATISTIQUE CANADA. 2017b. *Profil du recensement. Recensement de 2016*. En ligne : [[www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F](http://www12.statcan.gc.ca/census-recensement/2016/dp-pd/prof/index.cfm?Lang=F)] (19 juin 2019)
- SUIVI DE L'OCCUPATION DES STATIONS DE NIDIFICATION DES POPULATIONS D'OISEAUX EN PÉRIL DU QUÉBEC (SOS-POP). 2015. Extractions du système de données pour une zone de 1,5 km de rayon autour de la zone d'étude du poste de Montréal-Nord à 315-25 kV. Québec, Service canadien de la faune et Regroupement QuébecOiseaux.
- VILLE DE MONTRÉAL. 2019a. *Annuaire statistique. Agglomération de Montréal. Recensement 2016*. En ligne : [[http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL\\_STATS\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/ANNUAIRE%20STATISTIQUE%20DE%20L'AGGLOM%C9RATION%20DE%20MONTREAL\\_RECENSEMENT%20DE%202016.PDF](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL_STATS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/ANNUAIRE%20STATISTIQUE%20DE%20L'AGGLOM%C9RATION%20DE%20MONTREAL_RECENSEMENT%20DE%202016.PDF)] (11 juin 2019). 42 p.
- VILLE DE MONTRÉAL. 2019b. *Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension. Jardins communautaires*. En ligne : [[www1.ville.montreal.qc.ca/banque311/node/1288](http://www1.ville.montreal.qc.ca/banque311/node/1288)] (19 juin 2019).
- VILLE DE MONTRÉAL. 2018a. *Carte des pistes cyclables*. En ligne : [[http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/transports\\_fr/media/documents/reseau\\_cyclable\\_2018\\_2019.pdf](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/transports_fr/media/documents/reseau_cyclable_2018_2019.pdf)] (19 juin 2019).
- VILLE DE MONTRÉAL. 2018b. *Cartographie du Plan d'urbanisme de la Ville de Montréal*. En ligne : [<https://smvt.maps.arcgis.com/apps/webappviewer/index.html?id=1525a850c1cf4b08afd7ea66d5e36fef>] (20 juin 2019)
- VILLE DE MONTRÉAL. 2018c. *Plan d'urbanisme*. Adopté le 10 décembre 2004. En ligne : [[http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=2761,3096652&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=2761,3096652&_dad=portal&_schema=PORTAL)] (mise à jour : 17 décembre 2018) (18 juin 2019).
- VILLE DE MONTRÉAL. 2018d. *Profil sociodémographique. Agglomération de Montréal*. Éd. de mai 2018. En ligne : [[http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL\\_STATS\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PROFIL\\_SOCIOD%9MO\\_AGGLOM%C9RATION%202016.PDF](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL_STATS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PROFIL_SOCIOD%9MO_AGGLOM%C9RATION%202016.PDF)] (11 juin 2019). 42 p.
- VILLE DE MONTRÉAL. 2018e. *Profil sociodémographique. Arrondissement de Montréal-Nord*. Éd. de mai 2018. En ligne : [[http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL\\_STATS\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PROFIL\\_SOCIOD%9MO\\_MONTR%C9AL-NORD%202016.PDF](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL_STATS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PROFIL_SOCIOD%9MO_MONTR%C9AL-NORD%202016.PDF)] (10 juin 2019). 42 p.
- VILLE DE MONTRÉAL. 2018f. *Profil sociodémographique. Arrondissement de Saint-Léonard*. Éd. de mai 2018. En ligne : [[http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL\\_STATS\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PROFIL\\_SOCIOD%9MO\\_SAINTE-L%C9ONARD%202016.PDF](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/MTL_STATS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PROFIL_SOCIOD%9MO_SAINTE-L%C9ONARD%202016.PDF)] (10 juin 2019). 42 p.

- VILLE DE MONTRÉAL. 2018g. *Profil sociodémographique. Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension*. Éd. de mai 2018. En ligne : [[http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/M TL\\_STATS\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PROFIL\\_SOCIOD%C9MO\\_VILLERAY%20ST-MICH EL%20PARC-EX%202016.PDF](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/M TL_STATS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/PROFIL_SOCIOD%C9MO_VILLERAY%20ST-MICH EL%20PARC-EX%202016.PDF)] (10 juin 2019). 42 p.
- VILLE DE MONTRÉAL. 2015a. *Grand répertoire du patrimoine bâti de Montréal*. En ligne : [<http://patrimoine.ville.montreal.qc.ca/inventaire/index.php>] (27 octobre 2015).
- VILLE DE MONTRÉAL. 2015b. *Schéma d'aménagement et de développement de l'agglomération de Montréal*. En ligne : [[http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/PROJ\\_URBAINS\\_FR/MEDIA/DOCUMENTS/Schema20170301.pdf](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/PAGE/PROJ_URBAINS_FR/MEDIA/DOCUMENTS/Schema20170301.pdf)] (19 juin 2019).
- VILLE DE MONTRÉAL. 2014. *Portail données ouvertes. Vues aériennes*. En ligne : [[http://donnees.ville.montreal.qc.ca/dataset/vues-aerienes-de-montreal-1958-1975/resource/cd803652-b6c7-425b-acb9-17f9dc7d622e?inner\\_span=True](http://donnees.ville.montreal.qc.ca/dataset/vues-aerienes-de-montreal-1958-1975/resource/cd803652-b6c7-425b-acb9-17f9dc7d622e?inner_span=True)] (26 novembre 2015).
- VILLE DE MONTRÉAL. 2011. *Carrés de campagne à la ville : jardins communautaires dans Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension*. En ligne : [[www.arrondissement.com/tout-get-document/u704-carres-campagne-ville-jardins-communautaires-dans-villeray-saint-michel-parc-extension](http://www.arrondissement.com/tout-get-document/u704-carres-campagne-ville-jardins-communautaires-dans-villeray-saint-michel-parc-extension)] (3 décembre 2015).
- VILLE DE MONTRÉAL. 2005. *Plan d'urbanisme de Montréal. Partie 1, chapitre 1 : Arrondissement d'Ahuntsic-Cartierville*. En ligne : [[http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/arrond\\_ahc\\_fr/media/documents/plan\\_urbanisme\\_ahuntsic.pdf](http://ville.montreal.qc.ca/pls/portal/docs/page/arrond_ahc_fr/media/documents/plan_urbanisme_ahuntsic.pdf)].
- VILLE DE MONTRÉAL. Sans date a. *L'eau de Montréal. Épuration. Station d'épuration*. En ligne : [[http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=6497,54345590&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=6497,54345590&_dad=portal&_schema=PORTAL)] (19 juin 2019).
- VILLE DE MONTRÉAL. Sans date b. *Station d'épuration. Historique. Station-service*. En ligne : [[http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=6497,54223577&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=6497,54223577&_dad=portal&_schema=PORTAL)] (19 juin 2019).
- VILLE DE MONTRÉAL. Sans date c. *Vie démocratique. Conseil d'agglomération*. En ligne : [[http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=5798,86001592&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=5798,86001592&_dad=portal&_schema=PORTAL)] (19 juin 2019).
- VILLE DE MONTRÉAL. Sans date d. *Vie démocratique. Conseils d'arrondissement*. En ligne : [[http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=5798,85975579&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=5798,85975579&_dad=portal&_schema=PORTAL)] (19 juin 2019).
- VILLE DE MONTRÉAL. Sans date e. *Vie démocratique. Conseil municipal*. En ligne : [[http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=5798,85933596&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=5798,85933596&_dad=portal&_schema=PORTAL)] (19 juin 2019).
- VILLE DE MONTRÉAL. Sans date f. *Vie démocratique. Instances décisionnelles*. En ligne : [[http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?\\_pageid=5798,85895588&\\_dad=portal&\\_schema=PORTAL](http://ville.montreal.qc.ca/portal/page?_pageid=5798,85895588&_dad=portal&_schema=PORTAL)] (19 juin 2019).

# A Principaux collaborateurs de l'étude d'impact sur l'environnement



## Hydro-Québec

### *Planification du réseau*

Étienne Poirier                      Planification – Réseaux régionaux Sud-ouest  
Hydro-Québec TransÉnergie

### *Postes*

Michel Beaudet                      Chef de projets – Postes  
Hydro-Québec Innovation, équipement  
et services partagés

Pierre David                      Ingénieur de projets – Postes  
Hydro-Québec Innovation, équipement  
et services partagés

Sylvain Lamothe                      Ingénieur – Implantation électrique  
Hydro-Québec Innovation, équipement  
et services partagés

Pierre Deshaies                      Technicien – Architecture et dessins  
Hydro-Québec Innovation, équipement  
et services partagés

### *Lignes*

Sébastien Bélanger                      Chef de projets – Lignes  
Hydro-Québec Innovation, équipement  
et services partagés

Philippe Messier                      Ingénieur de projets – Lignes  
Hydro-Québec Innovation, équipement  
et services partagés

Sophie Duclos Cianci                      Ingénieure de conception – Lignes  
Hydro-Québec Innovation, équipement  
et services partagés

Jesse-James Martin                      Ingénieur de conception – Lignes  
Hydro-Québec Innovation, équipement  
et services partagés

### *Expertise immobilière*

David Pépin                      Évaluateur – Expertise immobilière  
Hydro-Québec Innovation, équipement  
et services partagés

### ***Autorisations gouvernementales***

Marie-Claude Caron                      Conseillère – Autorisations gouvernementales  
Hydro-Québec Innovation, équipement  
et services partagés

### ***Études environnementales***

Christine Vadeboncoeur              Chargée de projets – Environnement  
Hydro-Québec

Isabelle Thériault                      Conseillère – Environnement (aménagement  
du territoire), Hydro-Québec

Gilles Lemire                            Ingénieur – Environnement (bruit)  
Hydro-Québec

Daniel Goulet                            Conseiller – Recherche scientifique (CEM)  
Hydro-Québec

Martin Perron                            Conseiller – Environnement (archéologie)  
Hydro-Québec

### ***Relations avec le milieu***

Ouali Fodil                                Conseiller – Relations avec le milieu – Montréal  
Hydro-Québec

### ***Géomatique***

Ariane Drouin                            Conseillère – Développement SIG (cartographie)  
Hydro-Québec Innovation, équipement et services  
partagés

### ***Édition***

Lucie Coulombe                        Conseillère – Services de communication – Édition  
Hydro-Québec

## Consultants

### *Études environnementales*

Hélène Desnoyers	Directrice de projet, WSP
Louise Grimard	Géographe, WSP
Laurence Dandurand Langevin	Anthropologue, WSP
Andréanne Bergeron	Biologiste, WSP
Martin Pilon	Simulations visuelles, WSP
Mounir Ouaji	Modélisateur 3D, WSP
Christine Madison	Architecte du paysage, WSP
Paul-André Biron	Cartographe, WSP
Nancy Laurent	Édition du rapport, WSP
Daniel Chevrier	Archéotec
Hélène Buteau	Archéotec
Pascale Vaillancourt	Archéotec

### *Édition*

Michel Ouimet	Rédacteur technique
---------------	---------------------



## **B** Étude de bruit relative au poste projeté





# **Poste Saint-Michel**

## **Nouveau poste à 315-25 kV**

### **Étude du bruit émis lors de l'exploitation**

---

par : Gilles Lemire, ing. M.Sc.A.

Novembre 2019  
Révision 0

## **Avis au lecteur**

*Dans le présent document, les orientations géographiques font référence au nord magnétique.*

*Les orientations géographiques utilisées dans le rapport de l'étude des impacts environnementaux du projet font plutôt référence à un système basé sur l'orientation des grands axes routiers de l'île de Montréal. Par exemple, l'axe nord-sud correspond à l'axe du boulevard Pie-IX.*

## SOMMAIRE

TransÉnergie projette de reconstruire sur le même site le poste de Montréal-Nord. Le poste actuel exploité à 120-12 kV est en fin de vie utile. De type extérieur, le nouveau poste, baptisé poste Saint-Michel, exploitera initialement trois transformateurs de puissance à 315-25 kV et pourra en accueillir ultimement un quatrième (horizon inconnu).

Ce projet est assujéti à des exigences relatives au bruit émis en cours d'exploitation du poste. Le ministère responsable de l'environnement prend le bruit en considération dans l'évaluation de l'acceptabilité environnementale d'un projet de cette nature. La Direction Environnement d'Hydro-Québec est mandatée pour réaliser l'étude du bruit du poste projeté afin d'identifier et d'inclure dans le projet toute mesure d'atténuation qui serait requise pour assurer le respect des exigences applicables relatives au bruit.

Le poste de Montréal-Nord est bordé sur deux côtés par des habitations multifamiliales. Les autres côtés donnent sur des commerces et industries. Selon les relevés sonores réalisés, le niveau moyen du bruit attribuable à des sources étrangères au poste oscille entre 46 et 60 dBA près des habitations limitrophes. On estime que le bruit du poste actuel oscille quant à lui entre 41 et 55 dBA près des mêmes habitations. Les exigences que devra respecter le bruit du nouveau poste sont établies en considérant la valeur minimale du bruit résiduel observé en début de nuit, qui est de 46 dBA.

Le remplacement du poste actuel à 120-12 kV par le nouveau à 315-25 kV se fera par étapes échelonnées sur plusieurs années. Ces étapes sont nécessaires puisque les équipements du poste actuel doivent assurer la fourniture du service à la clientèle jusqu'à la fin de la conversion des charges alimentées présentement à 12 kV vers le 25 kV.

L'étude conclut que le bruit résultant de l'exploitation du nouveau poste Saint-Michel comportant trois transformateurs sera conforme aux exigences du ministère. La mise en place de murs coupe-son est toutefois requise pour atteindre ce résultat. Préalablement à l'ajout éventuel d'un quatrième transformateur, une étude du bruit devra réévaluer la situation qui prévaudra alors et identifiera les mesures d'atténuation requises pour maintenir la conformité du bruit du poste après l'ajout de ce dernier transformateur.

Le bruit émis par le poste actuel de Montréal-Nord continuera d'être une importante source de nuisance sonore tant que son exploitation n'aura cessé. Au cours de la période transitoire durant laquelle de nouveaux équipements et les équipements actuels seront exploités simultanément, le bruit émis par l'installation d'Hydro-Québec sur ce site sera conforme aux exigences du ministère, sauf sur le côté d'un seul immeuble,.

# Table des matières

<b>1. Mise en contexte et objectif .....</b>	<b>1</b>
<b>2. Références .....</b>	<b>2</b>
2.1 Hydro-Québec TransÉnergie .....	2
2.2 Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).....	2
<b>3. Environnement du site retenu .....</b>	<b>2</b>
3.1 Localisation et zonage.....	2
3.2 Bruit ambiant .....	3
<b>4. Critères de bruit à respecter .....</b>	<b>6</b>
<b>5. Estimation du bruit continu émis par le poste .....</b>	<b>8</b>
5.1 Méthodologie.....	9
5.2 Intrants du modèle.....	9
5.3 Validation du modèle.....	10
5.4 Résultats des simulations.....	11
5.4.1 Pour l'étape 0 – le poste actuel .....	11
5.4.2 Pour l'étape 1 – la situation transitoire.....	14
5.4.3 Pour l'étape 2 – phase initiale du nouveau poste .....	17
5.4.4 Pour l'étape 3 – phase ultime du nouveau poste .....	20
<b>6. Évaluation de la conformité du bruit aux critères.....</b>	<b>23</b>
6.1.1 Évaluation à l'étape 1 du projet – situation transitoire.....	26
6.1.2 Évaluation à l'étape 2 du projet .....	27
6.1.3 Évaluation à l'étape 3 du projet .....	28
6.2 Bilan des évaluations de conformité.....	28
<b>7. Conclusion .....</b>	<b>29</b>
<b>Annexe - Validation du modèle de simulation .....</b>	<b>30</b>

# 1. Mise en contexte et objectif

Le poste de Montréal-Nord à 120-12 kV est situé dans la ville de Montréal, près de l'intersection des boulevards Pie-IX et Industriel. Il dessert l'arrondissement Montréal-Nord et une partie de l'arrondissement Saint-Léonard.

Le poste est de type extérieur et compte 5 transformateurs de puissance à 120-12 kV, chacun ayant une capacité de 33 MVA. La mise en service initiale datant de 1952, la majorité des appareils du poste sont en fin de vie utile ou sont d'une technologie vétuste.

TransÉnergie projette de construire sur le site du poste actuel un nouveau poste de type extérieur à 315-25 kV, baptisé poste Saint-Michel, et de lui transférer la totalité des charges présentement desservies à 12 kV. Les équipements du poste actuel demeureront opérationnels pendant les travaux, afin de maintenir le service, et tant que le transfert des charges desservies à 12 kV vers le 25 kV n'aura été complété. Par la suite, les équipements du poste de Montréal-Nord actuel de même que sa ligne biterne d'alimentation à 120 kV seront démantelés.

À la phase ultime de son aménagement, dont l'horizon n'est pas connu, le poste Saint-Michel projeté comportera 4 transformateurs de puissance à 315-25 kV, chacun ayant une capacité de 100 MVA; seulement 3 de ces transformateurs équiperont le poste à sa mise en service initiale à l'automne 2023. Le poste comportera autant de transformateurs de mise à la terre ou de services auxiliaires que de transformateurs de puissance. Dès sa mise en service initiale, il sera équipé de 3 disjoncteurs à 315 kV isolés au gaz SF<sub>6</sub>; l'ajout d'autre disjoncteur à 315 kV n'est pas prévue. Le nouveau poste sera alimenté à 315 kV par une courte ligne de raccordement (environ 75 m de long) le reliant aux circuits 3017-3050 qui longent le poste actuel à l'ouest. Enfin, un nouveau bâtiment de commande sera construit et un bâtiment désaffecté sera démoli.

Ce projet est assujéti à la procédure d'examen et d'évaluation des impacts sur l'environnement. La directive ministérielle demande que le promoteur fasse la démonstration que l'émission de bruit par la source perturbatrice (le poste) respectera les recommandations en la matière du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

La direction Environnement d'Hydro-Québec est mandatée pour réaliser une étude du bruit du poste projeté qui répond aux attentes du MELCC. Ce rapport présente les activités et analyses réalisées à cette fin.

## 2. Références

### 2.1 Hydro-Québec TransÉnergie

TET-ENV-P-CONT002 révision du 2002-06-10	Mesure du bruit audible émis par les installations de TransÉnergie
TET-ENV-P-CONT003 révision du 2015-12-10	Évaluation in situ des puissances acoustiques des transformateurs de puissance, de mise à la terre et de services auxiliaires et des inductances shunt en exploitation

### 2.2 Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC)

Note d'instructions révision du 9 juin 2006	Traitement des plaintes relatives sur le bruit et exigences aux entreprises qui le génèrent
--	---

## 3. Environnement du site retenu

### 3.1 Localisation et zonage

La figure 3-1 présente une vue aérienne récente du poste de Montréal-Nord et de son environnement. On y aperçoit :

- la propriété d'Hydro-Québec, délimitée par les tirets jaunes;
- les lignes électriques à 120 kV existantes (les traits orangés);
- les lignes électriques à 315 kV existantes (le trait vert);
- les limites approximatives des usages réels des terrains, marquées par des pointillés blancs, et l'identification des usages;
- la voie ferrée du CN et la gare du Train de l'Est.

On constate que des habitations multifamiliales sur 3 et 4 niveaux sont présentes sur deux côtés de la propriété d'Hydro-Québec. La présence de ces habitations dictera les exigences les plus contraignantes applicables en regard du bruit émis par le poste. Sur les autres côtés, on retrouve des usages commerciaux et industriels.

L'absence de terrains vacants jouxtant le poste empêche la venue de nouvelles habitations à plus courte distance de celui-ci.

Figure 3-1 : L'environnement du poste de Montréal-Nord



### 3.2 Bruit ambiant

L'ambiance sonore en périphérie du poste est affectée non seulement par ses équipements, mais également par des sources industrielles, par la circulation automobile importante sur le boulevard Pie-IX et par les passages de trains (marchandises et passagers).

L'usine attenante au poste du côté nord, laquelle produit des emballages à partir de billes de plastique, est parmi les plus importantes sources de bruit dans le secteur. Elle est exploitée 24 heures par jour, 7 jours par semaine. Un cadre de l'entreprise a confié à Hydro-Québec qu'elle travaille à doubler sa production; on peut supposer que cette entreprise sera active pour encore de nombreuses années. Les billes de plastique sont entreposées dans 23 silos métalliques verticaux situés le long de la limite de propriété commune avec Hydro-Québec; ces silos sont visibles depuis la majorité des habitations riveraines du poste. On croit que ces billes sont transportées par voies pneumatiques depuis les silos vers les aires de production et que du bruit est irradié par les conduits et des soufflantes. Une résidente voisine nous a confié que le bruit est le plus intense lorsqu'un camion

transfère sa cargaison de billes dans un silo (ravitaillement par voie pneumatique). Par ailleurs, l'usine expédie en partie sa production par train; une voie ferrée permet au convoi de s'insérer entre les silos et la propriété d'Hydro-Québec.

En l'absence d'entrave, la circulation sur le boulevard Pie-IX (route 125) est importante à toute heure de la journée et de la soirée. Ce boulevard débute à la rue Notre-Dame, au sud-est, et permet de rejoindre successivement la rue Sherbrooke (route 138), l'autoroute Métropolitaine (A40) et l'île Jésus (Laval) via le pont Pie-IX. La pénétration dans les secteurs habités du bruit de la circulation sur Pie-IX est facilitée par l'orientation radiale de certaines rues.

### ***Relevés du bruit ambiant***

Hydro-Québec a procédé à des relevés sonores à l'intérieur et en périphérie de sa propriété. Les relevés sonores ont été effectués en conformité avec la procédure TET-ENV-P-CONT0002 de TransÉnergie. On a utilisé les instruments suivants pour effectuer les relevés :

- Sonomètre analyseur de marque Larson-Davis, modèle 831, type 1;
- Sonomètre analyseur de marque Brüel & Kjær, modèle 2270, type 1;
- Sonomètre analyseur de marque Brüel & Kjær, modèle 2250, type 1;
- Source sonore étalon de marque Brüel & Kjær, modèle 4231;
- Écran anti-vent sur les microphones en tout temps.

Le microphone était situé à 1,5 m au-dessus du sol lors de tous les relevés.

Les conditions météorologiques prévalant durant tous les relevés sonores étaient propices à la mesure du bruit (température extérieure supérieure à -10 °C, humidité relative inférieure à 90 %, vitesse du vent inférieure à 20 km/h, aucune précipitation et chaussée sèche).

Lors de tous les relevés, on a vérifié que les 5 transformateurs de puissance du poste étaient en exploitation normale et que leurs ventilateurs de refroidissement n'étaient pas en marche (situation usuelle en saison douce).

Douze relevés de courtes durées (minimum d'une minute) ont été réalisés à l'intérieur du poste. Ces relevés ont été réalisés immédiatement après les évaluations sur site des puissances acoustique des 5 transformateurs de puissance du poste actuel (voir la section 5.2). Les relevés de courte durée servent à valider le modèle de simulation (discuté à la section 5.3).

Des relevés sonores simultanés en 3 sites ont été réalisés le 12 juin 2019 entre 23h et 02h le lendemain. Cette période de la journée permet d'observer les valeurs du bruit ambiant et du bruit résiduel alors qu'une bonne partie de la population cherche le sommeil. La figure 3-2 présente les sites de ces relevés. Aux sites A et B, les sonomètres ont enregistré les signaux captés par leur microphone, afin de permettre une analyse spectrale de ces signaux en différé. Le signal du microphone au site C n'a pas été enregistré, faute de disponibilité d'un instrument offrant cette fonction. Toutefois, le site C étant derrière un long et haut bâtiment (6,3 m en hauteur), on juge que le relevé est très peu influencé par les bruits émis par les transformateurs du poste (voir la figure 3-2).

Enfin, des relevés diurnes de 15 à 30 minutes ont été réalisés près des mêmes 3 sites, entre 10 h et 12 h en juillet 2019, afin d'avoir un aperçu de l'ambiance sonore diurne <sup>[1]</sup> près des habitations riveraines.

**Figure 3-2 Sites des relevés sonores à proximité des habitations riveraines**



Les enregistrements audio ont été analysés à l'aide du système d'analyse d'Hydro-Québec. Cette analyse permet de distinguer le bruit particulier du poste, associé aux seules harmoniques de 60 Hz <sup>[2]</sup>, et le bruit résiduel <sup>[3]</sup> associé à des sources de bruit étrangères au poste. Le tableau 3-1 résume les niveaux sonores observés ou déduits à la suite de l'analyse des enregistrements audio (bruit résiduel).

<sup>1</sup> Lors des relevés sonores en 2019, la circulation sur le boulevard Pie-IX était fortement entravée par des travaux de voirie combinés à ceux de la construction du système rapide par bus (SRB) sur ce boulevard. Il est difficile de se prononcer de l'effet de la perturbation de la circulation sur le bruit ambiant (plus d'arrêts et plus de véhicules lourds, mais volume, vitesse et nombre de voies réduits).

<sup>2</sup> Il en est ainsi parce que seules les forces électromagnétiques qui s'exercent dans le noyau et les conducteurs internes du transformateur induisent des vibrations dans ces composantes, lesquelles sont par la suite transmises aux parois extérieures de la cuve et irradiées sous forme de bruit. La fréquence des forces électromagnétiques alternatives étant de 60 Hz, les sons émis ne peuvent être produits qu'à cette fréquence et ses harmoniques. Valable lorsque les ventilateurs de refroidissement sont à l'arrêt ou peu bruyants.

<sup>3</sup> Le niveau du bruit résiduel est obtenu par la différence entre le niveau du bruit ambiant et celui du bruit particulier.

**Tableau 3-1 : Résultats des relevés**

Site	Période	Heure début du relevé	Durée (min.)	Niveaux sonores LAeq (dBA, réf. 20 µPa)		Niveau statistique L95 (dBA, réf. 20 µPa)
				Bruit ambiant	Bruit résiduel	Bruit ambiant
A	début de nuit	23h03	60	52,5	52	51,7
		00h10	60	54,3	53,8	52,0
		01h12	60	52,8	51,9	52,3
	jour	10h15	30	61,4 <sup>a</sup>	n.d.	56,9 <sup>a</sup>
B	début de nuit	00h18	60	54,9	50,1	52,6
		01h18	60	52,6	46,1	51,6
	jour	11h00	15	52,9	n.d.	51,4
C	début de nuit	23h20	60	51,4	n.d.	49,7
		00h22	60	54,4	n.d.	49,5
		01h22	60	50,2	n.d.	49,2
	jour	11h37	15	53,8	n.d.	51,3

a) Bien qu'on ne pouvait le voir, on croit qu'un camion transférait à l'aide d'une soufflante son chargement de billes de plastique dans les silos de l'usine attenante durant la majeure partie de ce relevé. Il s'agirait d'un événement de durée limitée, mais récurrent.

Il y a eu 2 passages de train de marchandises entre 00h22 et 01h10; cela expliquerait l'augmentation des niveaux sonores par rapport aux niveaux observés lors des deux autres relevés nocturnes.

L'analyse des relevés nocturnes révèle que le bruit particulier du poste actuel est plus important que le bruit résiduel sauf à proximité de l'usine d'emballages de plastique (site A). Le niveau du bruit particulier approche les 52 dBA au site B. Les équipements du poste actuel constituent de toute évidence une source sonore tout aussi importante que l'usine voisine.

## 4. Critères de bruit à respecter

Le MELCC applique sa note d'instructions 98-01 sur le bruit, révisée en juin 2006. Celle-ci précise les méthodes d'évaluation et les critères recommandés applicables aux sources fixes, telles que les postes de transformation électrique, qui lui permettent de juger de l'acceptabilité d'un projet relativement au bruit émis dans l'environnement. Une source sonore fixe est délimitée dans l'espace par le périmètre du terrain qu'elle occupe et peut être constituée par un ou plusieurs éléments dont la somme des bruits particuliers constitue la contribution totale imputable à la source.

Les critères du ministère sont exprimés en termes du niveau acoustique d'évaluation (L<sub>Ar</sub>) évalué sur une période d'une heure. Celui-ci correspond au niveau du bruit particulier (L<sub>Aeq</sub>) de la source fixe auquel on ajoute le plus élevé parmi 3 termes correctifs, si applicables; les détails sont donnés à la section 6.

$$L_{Ar} = L_{Aeq} + \max(K_I, K_T, K_S)$$

Les critères de bruit du MELCC sont définis en fonction des catégories de zonage établies en vertu des usages permis par le règlement de zonage municipal, du bruit résiduel et de la période de la journée. Ainsi, pour chaque type de zone sensible et selon la période de la journée, le niveau acoustique d'évaluation du poste ne doit pas dépasser le critère associé à ce type de zone ou le niveau de bruit résiduel s'il est plus élevé. Par exemple, sur le terrain d'une habitation en unités de logements multiples, le niveau maximal permis, au cours d'une heure de la nuit (19 h à 7 h), est la valeur la plus élevée entre 45 dBA et le niveau du bruit résiduel observé lors de cette même heure. Sur les terrains habités, les critères sont plus contraignants pour la période de la nuit que durant le jour; l'écart est de 5 dBA. Ainsi, il suffira de vérifier le respect des critères applicables la nuit, car le bruit émis par le poste est peu fluctuant au cours d'une même journée.

Par ailleurs, la note d'instructions précise que pour une source fixe existante dont le niveau acoustique d'évaluation atteint ou excède déjà le niveau maximum permis, les ajouts d'activités de la source fixe ne doivent causer aucune augmentation du niveau sonore. Cette exigence est considérée pour la période transitoire du projet pendant laquelle d'actuels et de nouveaux équipements seront exploités simultanément.

Hydro-Québec considère que, pour une source fixe existante dont les modifications ultérieures au 9 juin 2006 seraient susceptibles de modifier le climat sonore, la détermination du niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar}$ ) doit prendre en compte les termes correctifs. Par contre, pour une source fixe qui existait, ou qui avait été autorisée par le ministère, ou dont l'implantation avait été planifiée avant le 9 juin 2006, la détermination du niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar}$ ) n'a pas à prendre en compte les termes correctifs.

Les transformateurs du poste de Montréal-Nord ont été fabriqués et installés entre 1952 et 1973. Quant à ses disjoncteurs à 120 kV, ils sont tous antérieurs à 2006. Le poste actuel est donc entré en service bien avant l'émission de la note d'instructions de juin 2006. En conséquence, Hydro-Québec considère que le bruit des équipements actuels du poste n'est pas soumis à l'application des termes correctifs de la note d'instructions du MELCC. Par contre, les équipements du nouveau poste 315-25 kV n'étaient pas prévus au schéma unifilaire original. De ce fait, les émissions sonores de ces nouveaux équipements sont quant à elles soumises aux modalités de la note d'instructions. L'évaluation de ces termes correctifs est présentée à la section 6.

On retrouve aux limites du poste actuel que des commerces, industries ou des habitations multifamiliales. Les critères les plus contraignants à l'endroit du bruit émis par le poste sont dictés par la présence des habitations.

### ***Critère applicable lors de l'exploitation du futur poste Saint-Michel***

Le secteur habité correspond à la zone II de la note d'instructions et le niveau maximum nocturne recommandé est de 45 dBA. Toutefois, le niveau de bruit résiduel est supérieur à ce niveau maximum. D'après les relevés réalisés (voir la section 3.2), le niveau de bruit résiduel de l'ambiance sonore la plus calme est estimé à 46 dBA près des habitations riveraines. Par conséquent, le critère de bruit pour ce secteur correspond à un niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar}$ ) égal ou inférieur au niveau de bruit résiduel, soit 46 dBA.

Aux limites des terrains dont l'usage est commercial ou industriel, le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar}$ ) du poste doit être inférieur à 55 ou 70 dBA, respectivement.

### ***Critère applicable au cours de la période transitoire***

Au cours de la période transitoire, les équipements actuels du poste de Montréal-Nord et de nouveaux équipements du poste Saint-Michel seront exploités simultanément.

Pour le secteur habité, la note d'instructions permet que le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar}$ ) augmente, mais sans excéder le niveau de bruit résiduel, soit 46 dBA. Toutefois, là où le niveau acoustique d'évaluation du bruit du poste avant le projet excède déjà le niveau de bruit résiduel, aucune augmentation n'est permise.

Pour ce qui est des terrains dont l'usage est commercial ou industriel, le niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar}$ ) du poste doit être inférieur à 55 ou 70 dBA, respectivement.

## **5. Estimation du bruit continu émis par le poste**

Le remplacement du poste actuel à 120-12 kV par un nouveau à 315-25 kV se fera par étapes échelonnées sur plusieurs années. Ces étapes sont nécessaires puisque les équipements du poste actuel doivent assurer la fourniture du service à la clientèle, en totalité au cours des travaux, en partie après la mise en service des nouveaux transformateurs, puis plus du tout à la fin de la conversion à 25 kV des charges présentement alimentées à 12 kV.

Ainsi pour ce qui est de l'ambiance sonore, on distinguera et analysera quatre étapes :

- Étape 0 (poste actuel)
  - Exploitation du poste de Montréal-Nord dans son état actuel comportant les 5 transformateurs à 120-12 kV.
- Étape 1
  - Exploitation du poste dans son état actuel comportant les 5 transformateurs à 120-12 kV.
  - Reconfiguration de la clôture du poste (côtés est et sud).
  - Démolition du bâtiment désaffecté sur la propriété d'Hydro-Québec, au sud.
  - Ajout de murs coupe-son (voir la section 5.4.2).
  - Ajout du nouveau bâtiment de commande.
  - Ajout et exploitation de 3 nouveaux transformateurs à 315-25 kV.
- Étape 2
  - Cessation de l'exploitation et retrait des 5 transformateurs à 120-12 kV.
  - Démolition du bâtiment de commande actuel.
  - Exploitation du nouveau poste Saint-Michel ne comportant que les 3 transformateurs à 315-25 kV (phase initiale du nouveau poste).
- Étape 3
  - Addition du 4<sup>e</sup> transformateur à 315-25 kV (horizon inconnu).
  - Exploitation du nouveau poste à 315-25 kV (phase ultime du nouveau poste).

L'étape 0 servira de référence pour apprécier l'évolution de l'ambiance sonore au fil des étapes.

## 5.1 Méthodologie

Le bruit du poste projeté est estimé à l'aide d'un modèle numérique. Le logiciel commercial SoundPlan (version 8.1) est utilisé pour élaborer ce modèle et réaliser les calculs des niveaux sonores en périphérie du poste. Le niveau de bruit est calculé selon la méthode ISO 9613-2<sup>[4]</sup>. Cette méthode permet de calculer l'atténuation du son lors de sa propagation, afin de prédire le niveau de bruit à distance des sources d'émission sonore. Elle prédit le niveau sonore dans des conditions météorologiques favorables à la propagation du son à partir des sources vers les récepteurs. Elle tient compte de la divergence géométrique, de l'absorption atmosphérique, de l'effet d'un sol dur ou poreux, de la réflexion à partir de surfaces, de l'effet d'écran des obstacles.

Le résultat des calculs est le niveau de pression acoustique continu équivalent pondéré A ( $L_{Aeq}$ ) du bruit continu émis par l'installation étudiée. On souligne que le bruit émis par les transformateurs est continu et peu fluctuant au cours d'une même journée; ainsi les résultats de la simulation sont représentatifs de toute période de la journée. L'émission de bruit considérée est celle prévalant alors que tous les équipements sont exploités simultanément et sous des conditions normales d'opération.

Les bruits d'impact occasionnels produits par les disjoncteurs seront évalués séparément (voir la section 6).

## 5.2 Intrants du modèle

Les principaux intrants pour élaborer le modèle sont :

- les plans d'implantation du poste actuel et du poste projeté (positions des sources, etc.);
- la localisation du poste sur le territoire;
- la topographie, la nature des sols et les emplacements des obstacles à la propagation sonore;
- les puissances acoustiques des sources de bruit (transformateurs et inductances) du poste actuel et du nouveau poste.

Les informations requises de nature spatiale sont tirées des plans existants ou élaborés en avant-projet, ou obtenues de sources d'information publiques (ex.: Google Earth, Ville de Montréal).

Les valeurs retenues pour les puissances acoustiques des nouveaux appareils sont les limites maximales garanties par leurs fabricants. Le tableau 5-1 présente ces puissances acoustiques.

**Tableau 5-1 : Puissances acoustiques considérées pour les nouveaux appareils du poste**

Appareil	Puissance acoustique (dBA - réf. 1 picowatt)												
	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1 kHz	1,25 kHz	Globale
transformateur 315-25 kV 100 MVA	58	74	48	57	73	72	78	66	60	56	51	44	81
transfo. MALT/SA	44	60	54	53	71	53	60	57	54	51	51	52	72

<sup>4</sup> ISO 9613-2 Acoustique – Atténuation du son lors de sa propagation à l'air libre, Partie 2 : Méthode générale de calcul.

Les puissances acoustiques des transformateurs du poste actuel ont fait l'objet d'évaluations sur le site. Les évaluations ont été réalisées selon la méthode de la norme internationale CEI 60076-10 utilisant l'intensité acoustique. Les indicateurs de qualité concernant la répétabilité des résultats, définis dans la procédure TET-ENV-P-CONT003 de TransÉnergie, ont également été évalués; les différentes évaluations s'avèrent conformes aux exigences.

Le tableau 5-2 résume les puissances acoustiques obtenues pour chacun des transformateurs actuels. Les ventilateurs pour le refroidissement des transformateurs n'étaient pas en marche lors des relevés; il s'agit là de la condition usuelle d'exploitation en saison douce (charges réduites).

**Tableau 5-2 : Puissances acoustiques mesurées des transformateurs du poste actuel**

Transformateur (charge lors des relevés)	Puissance acoustique (dBA - réf. 1 picowatt)												Globale
	100 Hz	125 Hz	160 Hz	200 Hz	250 Hz	315 Hz	400 Hz	500 Hz	630 Hz	800 Hz	1 kHz	1,25 kHz	
<b>T4</b> (11,2 MW)	75	93	72	67	83	83	90	88	81	79	76	77	97
<b>T5</b> (11,8 MW)	75	93	72	72	89	85	91	82	83	82	82	81	97
<b>T6</b> (10,0 MW)	69	87	66	69	86	85	92	84	83	77	75	75	95
<b>T21</b> (10,3 MW)	73	92	70	68	85	73	80	89	80	79	74	73	95
<b>T22</b> (10,8 MW)	63	81	59	69	87	70	76	72	79	77	71	70	89

La comparaison des puissances acoustiques des nouveaux transformateurs et des transformateurs actuels annonce clairement que:

- L'émission de bruit par l'installation sera fortement à la baisse à la suite du retrait des anciens transformateurs.
- L'addition des 3 transformateurs à 315-25 kV n'entraînera pas d'augmentation significative des niveaux sonores en périphérie de l'installation au cours de la période transitoire.

### 5.3 Validation du modèle

Pour valider le modèle numérique élaboré, on a calculé les niveaux sonores à 12 sites de relevé, situés à l'intérieur de la propriété d'Hydro-Québec, afin de les comparer aux niveaux mesurés du bruit du poste en ces sites.

Les résultats de la validation sont présentés à l'annexe A. La performance du modèle élaboré est jugée adéquate pour l'évaluation sonore des configurations actuelle et futures de l'installation.

## 5.4 Résultats des simulations

Les résultats des simulations sont présentés sous forme de courbes de niveau sonore constant, superposées sur une photographie aérienne de la zone affectée. Les niveaux sonores illustrés sont compris dans une plage comprise de 35 dBA à 60 dBA <sup>[5]</sup>.

On présente des résultats pour des élévations de 1,5 m et de 5 m au-dessus du sol, car les habitations limitrophes comptent 1 ou 2 étages en plus du rez-de-chaussée.

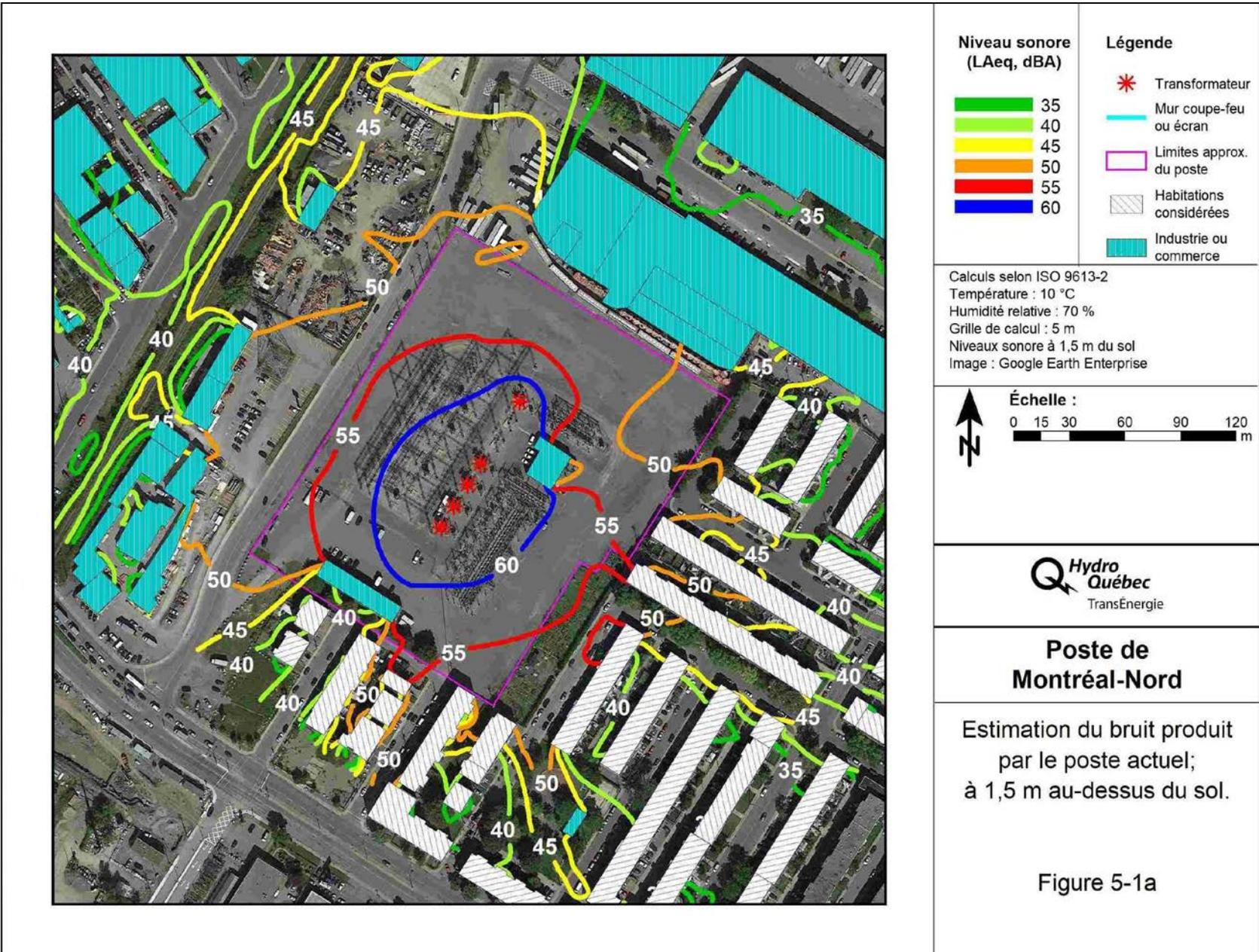
### 5.4.1 Pour l'étape 0 – le poste actuel

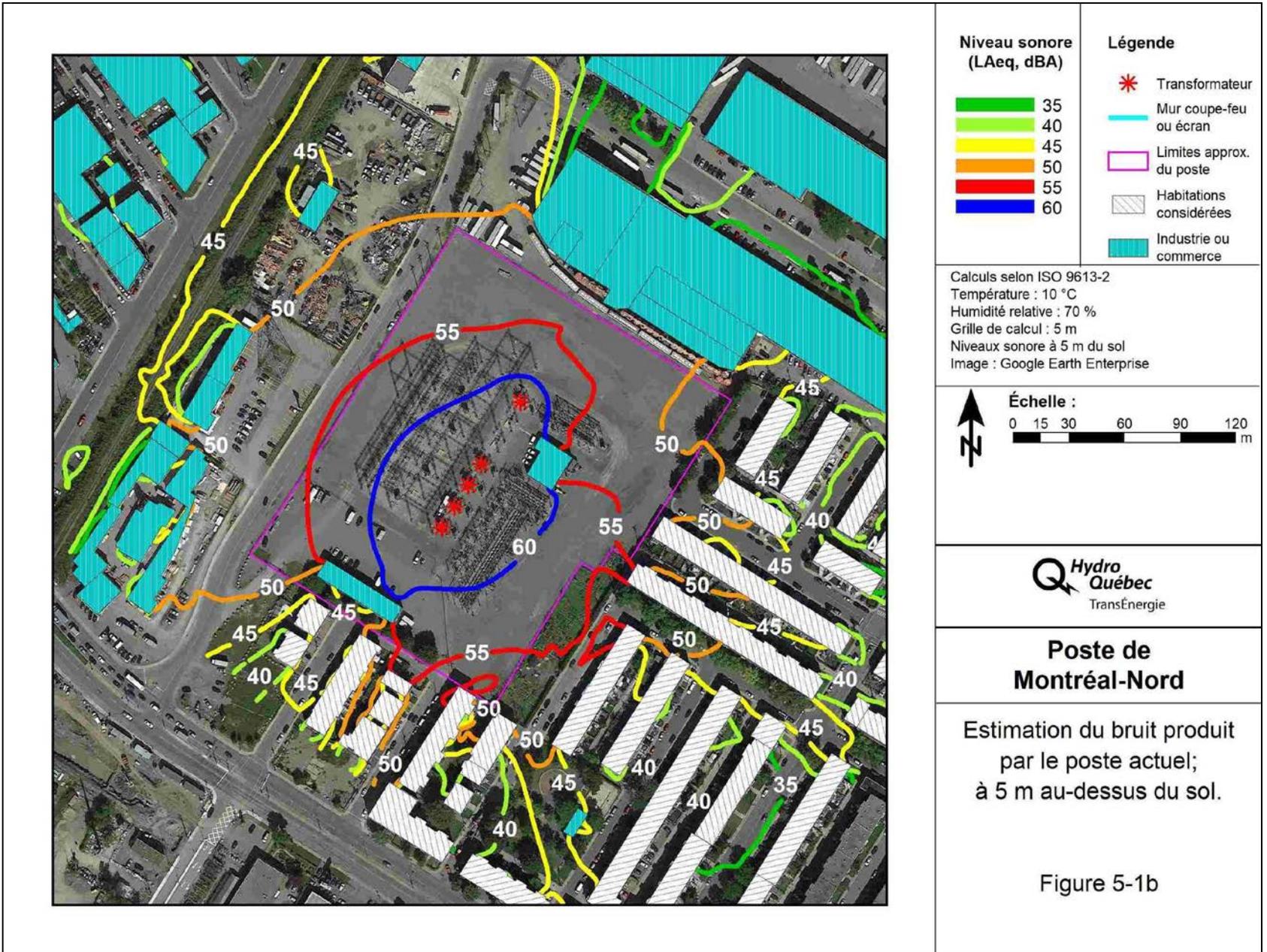
Les figures 5-1a et 5-1b présentent les niveaux sonores estimés (LAeq) du bruit continu du poste actuel comportant les 5 transformateurs 120-12 kV en exploitation. On constate que le bruit du poste actuel est relativement élevé selon les standards modernes d'Hydro-Québec. On note en particulier, sur les deux figures, que :

- Le niveau de bruit atteint les 50 dBA près de la majorité des habitations limitrophes et même 55 dBA à quelques habitations au sud et à l'est.
- Le bruit du poste pénètre loin dans les rues radiales au poste, affectant ainsi un plus grand nombre d'habitations.
- Le bâtiment désaffecté sur la propriété d'Hydro-Québec, au sud, protège du bruit plusieurs habitations situées derrière ce bâtiment; la protection est moins importante à une élévation de 5 m, ce qui est normal.
- Le niveau de bruit du poste est inférieur à 55 dBA aux limites des usines et commerces riverains.

---

<sup>5</sup> Les niveaux supérieurs à 60 dBA sont contenus à l'intérieur de la propriété d'Hydro-Québec.





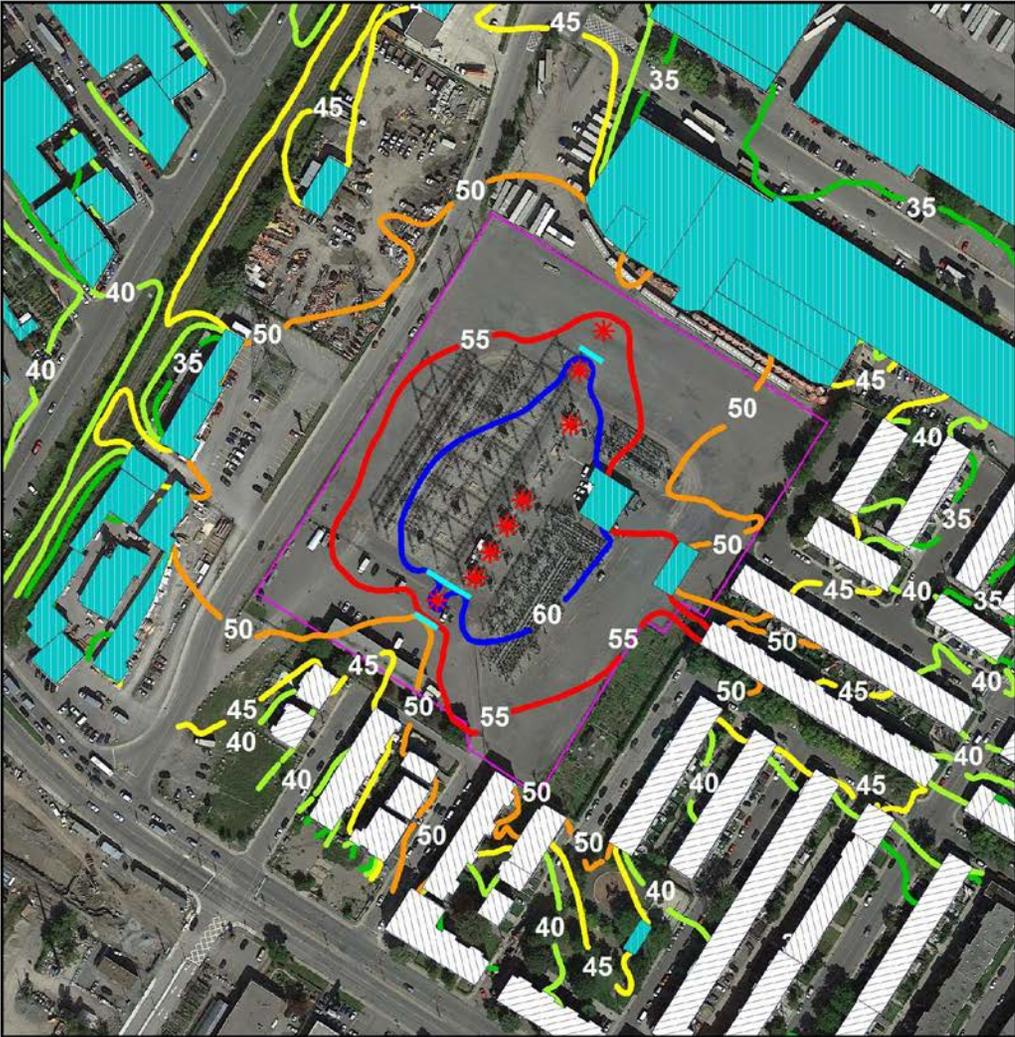
#### 5.4.2 Pour l'étape 1 – la situation transitoire

À cette étape transitoire vers le remplacement du poste actuel par le nouveau, le nombre de transformateurs en service augmente de 3: on conserve les 5 transformateurs actuels et on en ajoute 3 neufs. Pour la majorité des habitations, le niveau de bruit n'augmentera pas puisque les puissances acoustiques des nouveaux transformateurs sont nettement inférieures à celles des anciens transformateurs. Par contre, la démolition du bâtiment désaffecté entraînera la perte d'une protection contre le bruit pour certaines habitations; on doit donc remplacer ce bâtiment par une mesure d'atténuation qui offre une protection équivalente. C'est pourquoi le projet intègre la construction de 2 murs coupe-son. Un premier mur sera érigé immédiatement au sud du nouveau transformateur à 315-25 kV situé le plus au sud, donc le plus près du bâtiment à démolir. Ce mur d'une hauteur de 8 m sur 12 m de long sera permanent. Un second mur sera érigé immédiatement au nord du même transformateur. Ce deuxième mur d'une hauteur minimale de 8 m sur 22 m de long aura une double fonction. Il servira à bloquer les bruits issus des anciens transformateurs se dirigeant vers les habitations situées derrière le bâtiment à démolir. Lorsqu'un 4<sup>e</sup> transformateur à 315-25 kV sera ajouté (horizon inconnu), ce mur servira de coupe-feu entre les deux transformateurs juxtaposés. La longueur de ce deuxième mur sera réduite à 12 m, comme celle du premier, lorsque l'exploitation des anciens transformateurs et leurs émissions sonores auront cessé; la fonction coupe-son de ce mur ne sera alors plus requise. Les emplacements de ces deux murs sont illustrés sur les figures subséquentes.

Les figures 5-2a et 5-2b présentent les résultats des simulations correspondant à cette étape du projet.

Par comparaison aux figures 5-1a et 5-1b (état actuel), on voit que les niveaux sonores n'augmenteront pas à la très grande majorité des habitations. La protection acoustique offerte par les murs aux habitations situées derrière le bâtiment à démolir est sensiblement équivalente à celle offerte par celui-ci; on observe toutefois une augmentation du bruit sur le côté d'un ou deux immeubles. On a procédé à des vérifications additionnelles en des récepteurs ponctuels pour mieux y évaluer la variation du bruit particulier du poste; il en sera question à la section 6.

À cette étape, le bruit du poste demeurera pratiquement inchangé aux limites des usines ou commerces riverains.



Niveau sonore  
(LAeq, dBA)



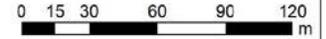
Légende

- Transformateur
- Mur coupe-feu ou écran
- Limites approx. du poste
- Habitations considérées
- Industrie ou commerce

Calculs selon ISO 9613-2  
 Température : 10 °C  
 Humidité relative : 70 %  
 Grille de calcul : 5 m  
 Niveaux sonore à 1,5 m du sol  
 Image : Google Earth Enterprise



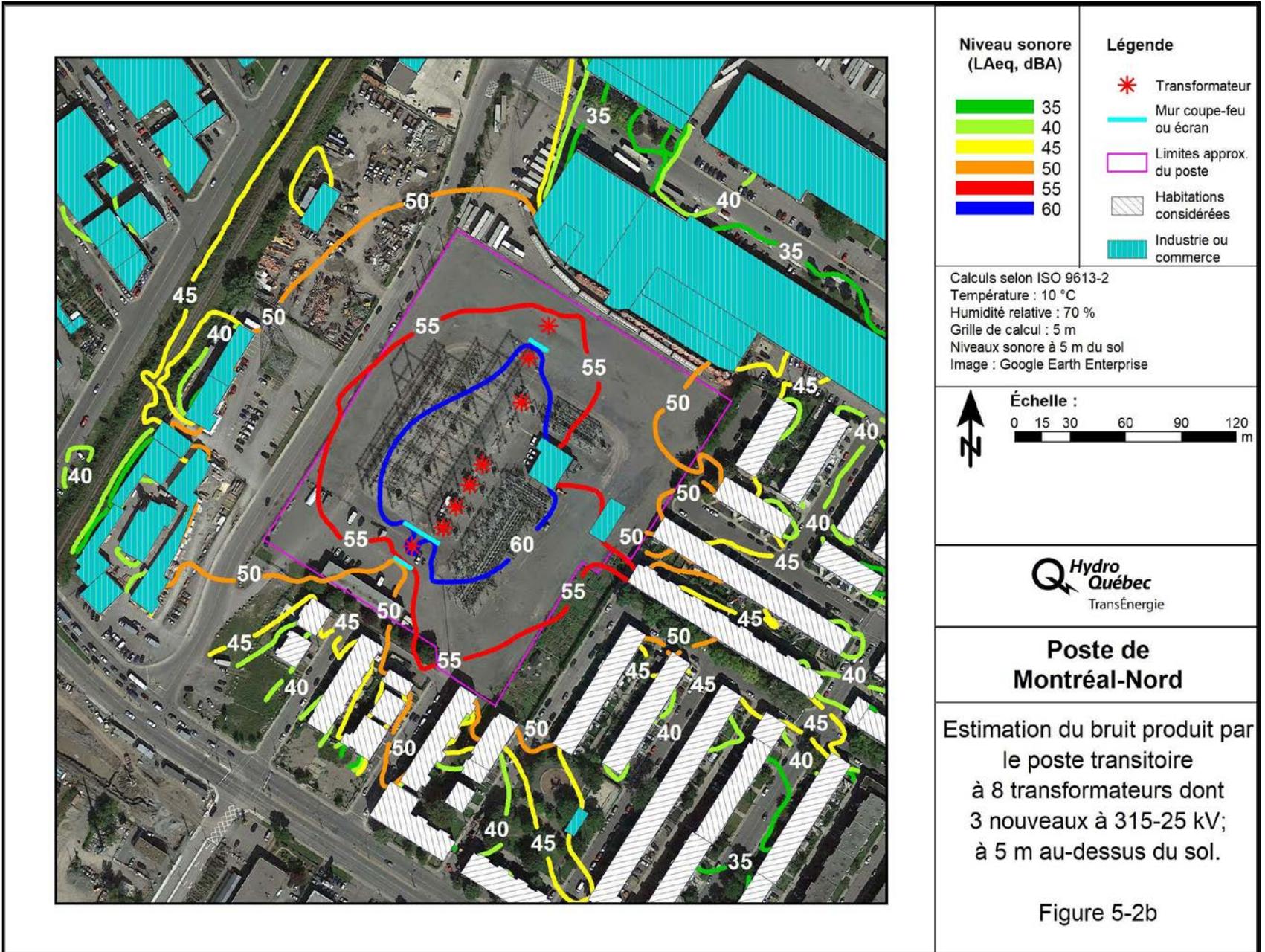
Échelle :



**Poste de  
Montréal-Nord**

Estimation du bruit produit par  
 le poste transitoire  
 à 8 transformateurs, dont  
 3 nouveaux à 315-25 kV;  
 à 1,5 m au-dessus du sol.

Figure 5-2a

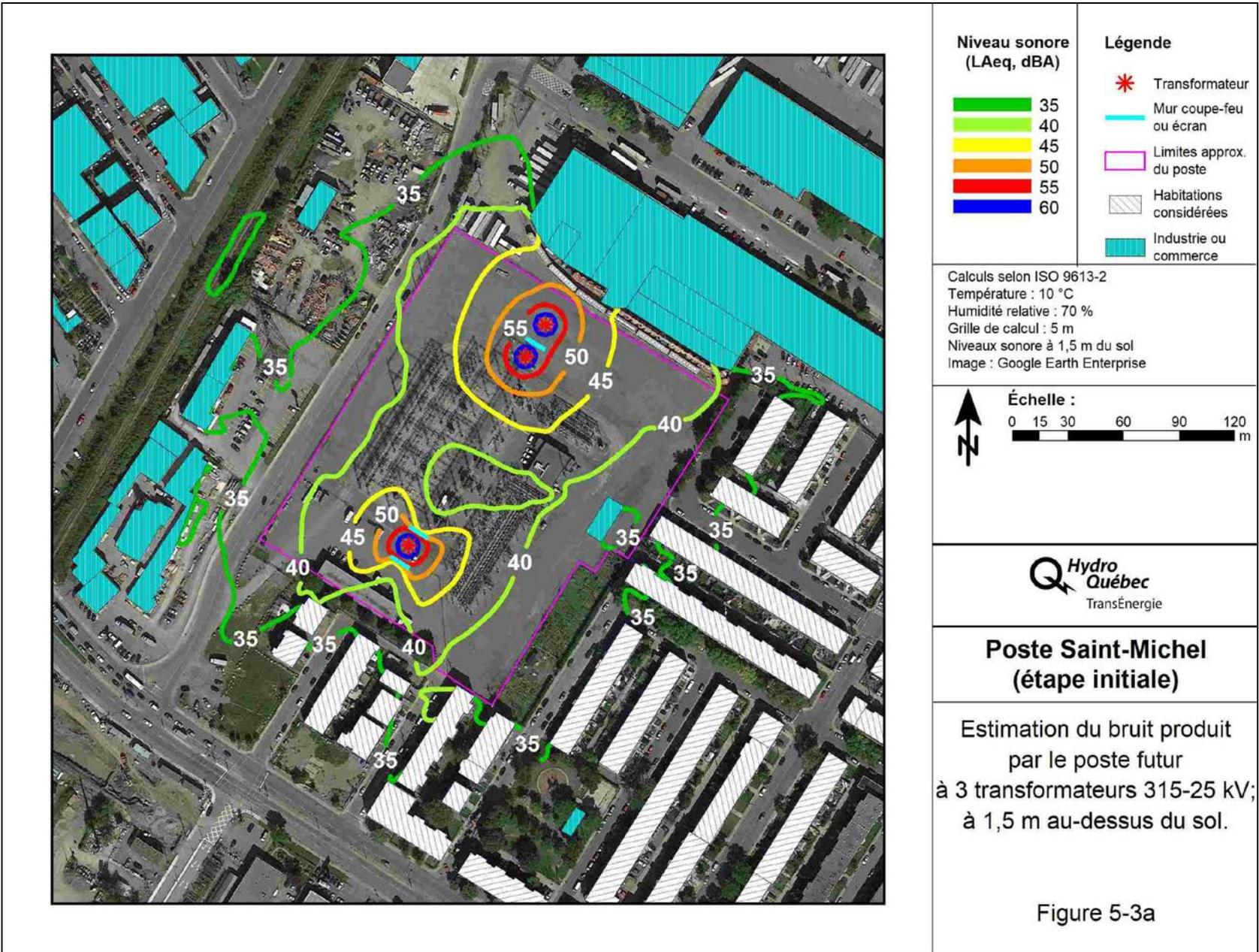


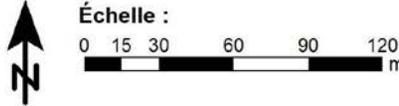
### 5.4.3 Pour l'étape 2 – phase initiale du nouveau poste

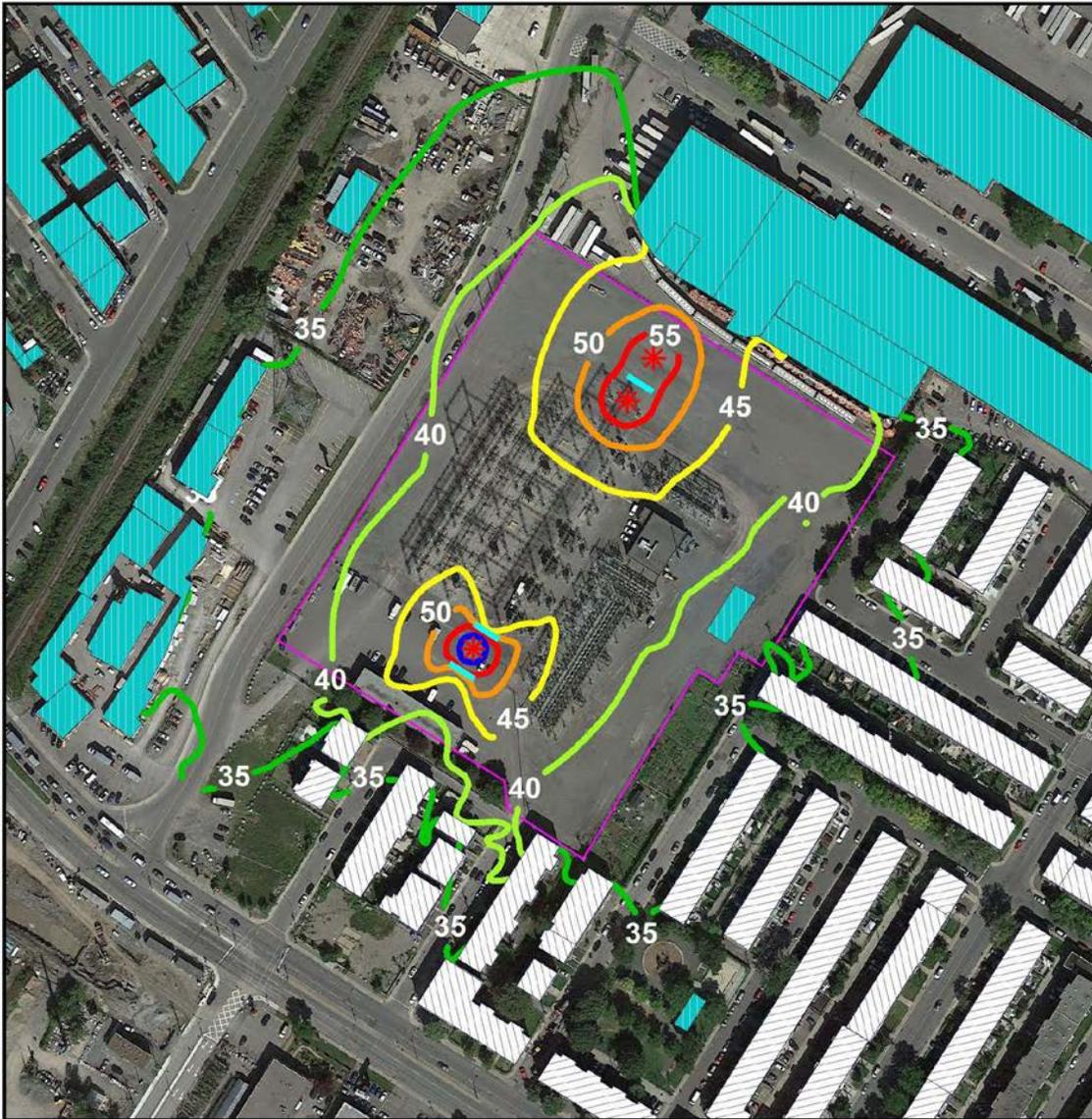
À cette étape du projet, tous les transformateurs 120-12 kV de même que le bâtiment de commande actuel auront été démantelés. Nous sommes alors en présence que du nouveau poste Saint-Michel, lequel comporte 3 transformateurs à 315-25 kV. De plus, nous considérons que la longueur du mur situé immédiatement au nord du nouveau transformateur le plus au sud est dorénavant réduite de 22 à 12 m.

Les figures 5-3a et 5-3b présentent les résultats des simulations correspondant à cette étape du projet.

Par comparaison à la situation actuelle (voir les figures 5-1a et 5-1b), on constate que la mise hors service de tous les transformateurs 120-12 kV cause une chute très marquée du bruit particulier du poste, tant près des habitations que près des usines et commerces. Le retrait des anciens transformateurs et la présence des murs coupe-son près du transformateur isolé font qu'il n'y aura plus d'habitations exposées à un niveau supérieur à 41 dBA, alors qu'il y en a vraisemblablement des dizaines qui sont exposées en ce moment à un niveau compris entre 50 et 55 dBA. La pénétration du bruit dans les rues radiales au poste est également fortement atténuée; la réduction du bruit émis par le poste touchera assurément un grand nombre d'habitations.



<p><b>Niveau sonore (LAeq, dBA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 35</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 40</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 45</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 50</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 55</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #0000FF; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 60</li> </ul>	<p><b>Légende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red; font-size: 20px;">*</span> Transformateur</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid cyan; width: 20px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> Mur coupe-feu ou écran</li> <li><span style="border: 2px solid magenta; width: 20px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> Limites approx. du poste</li> <li><span style="border: 1px solid gray; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> Habitations considérées</li> <li><span style="background-color: cyan; width: 10px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> Industrie ou commerce</li> </ul>
<p>Calculs selon ISO 9613-2                  Température : 10 °C                  Humidité relative : 70 %                  Grille de calcul : 5 m                  Niveaux sonore à 5 m du sol                  Image : Google Earth Enterprise</p>	
<p>Échelle :</p> 	
	
<p><b>Poste Saint-Michel (étape initiale)</b></p>	
<p>Estimation du bruit produit                  par le poste futur                  à 3 transformateurs 315-25 kV;                  à 5 m au-dessus du sol.</p>	
<p>Figure 5-3b</p>	



#### 5.4.4 Pour l'étape 3 – phase ultime du nouveau poste

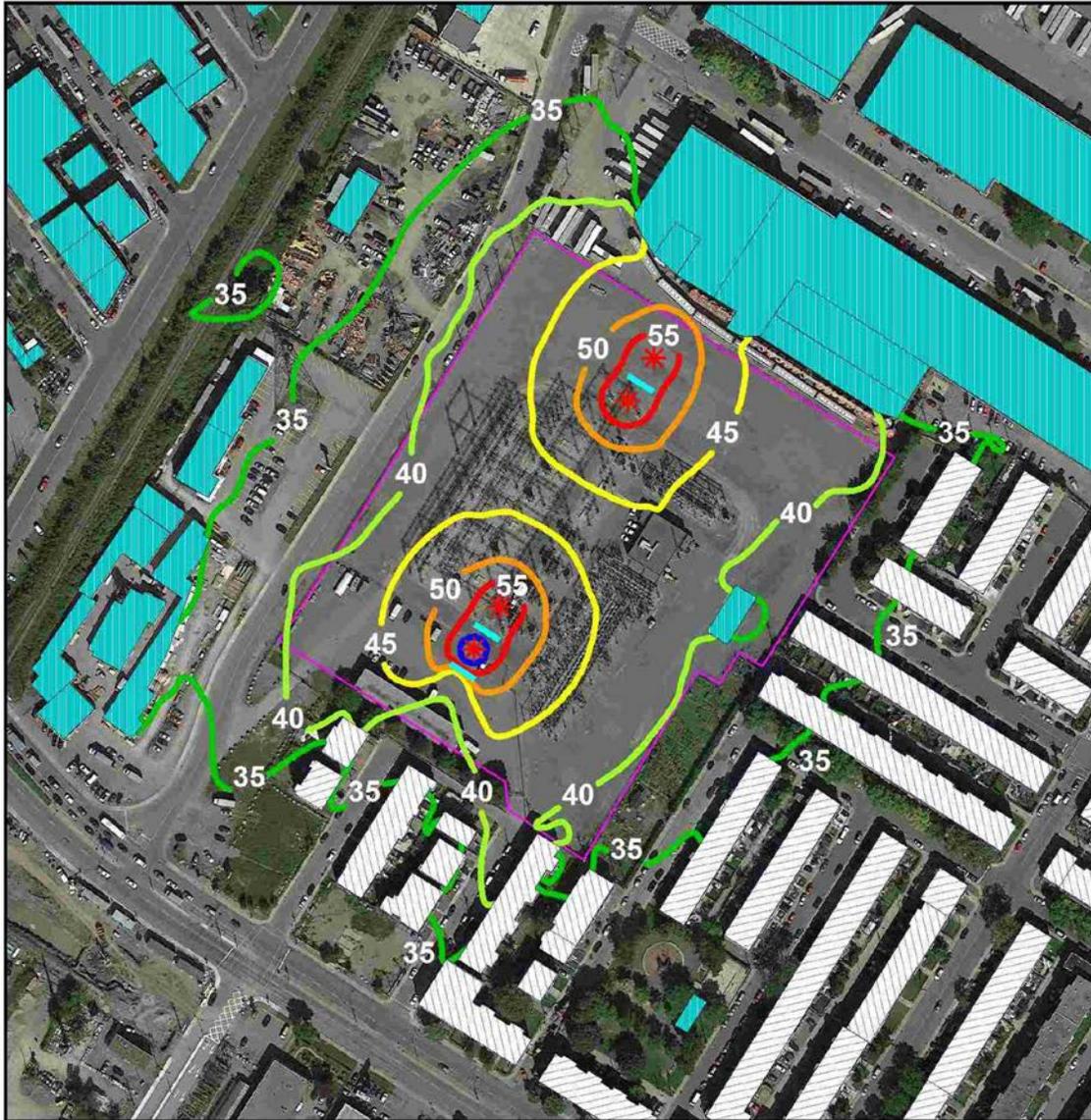
La phase ultime du développement du poste Saint-Michel à 315-25 kV sera marquée par l'addition d'un quatrième et dernier transformateur de puissance. On ne peut se prononcer en ce moment sur l'année de réalisation de cette étape; elle pourrait même ne jamais avoir lieu si la demande d'énergie électrique n'augmentait pas suffisamment.

Les figures 5-4a et 5-4b présentent les résultats des simulations correspondant à cette étape ultime du nouveau poste. Aucune mesure d'atténuation supplémentaire n'est actuellement prévue avec l'arrivée de ce quatrième transformateur<sup>[6]</sup>.

On constate une augmentation d'au plus 2,5 dBA des niveaux sonores du bruit particulier du poste, principalement aux habitations situées au sud du poste. Toutefois, on estime que le niveau sonore maximal n'excédera pas les 42 dBA. Aux limites avec les industries et commerces situées à l'ouest, le bruit du poste sera inférieur à 41 dBA; il atteindra un maximum de 56 dBA à la limite avec l'usine au nord.

---

<sup>6</sup> Le besoin de mesure d'atténuation supplémentaire sera réévalué lors de l'étude du projet de l'ajout de ce 4e transformateur.



Niveau sonore  
(LAeq, dBA)



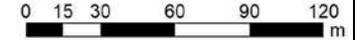
Légende

- Transformateur
- Mur coupe-feu ou écran
- Limites approx. du poste
- Habitations considérées
- Industrie ou commerce

Calculs selon ISO 9613-2  
 Température : 10 °C  
 Humidité relative : 70 %  
 Grille de calcul : 5 m  
 Niveaux sonores à 1,5 m du sol  
 Image : Google Earth Enterprise



Échelle :

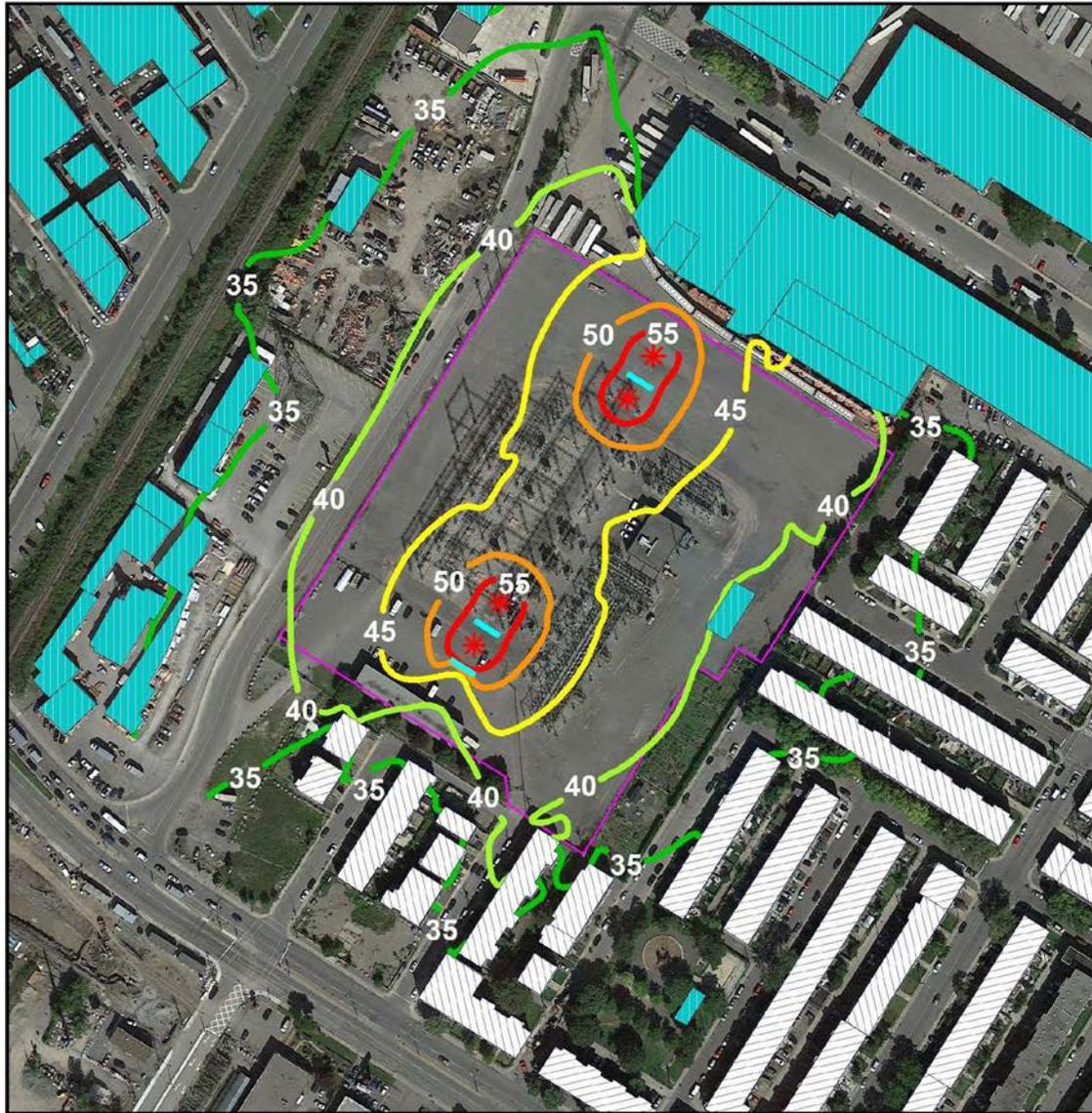


### Poste Saint-Michel (étape ultime)

Estimation du bruit produit  
 par le poste futur  
 à 4 transformateurs 315-25 kV;  
 à 1,5 m au-dessus du sol.

Figure 5-4a

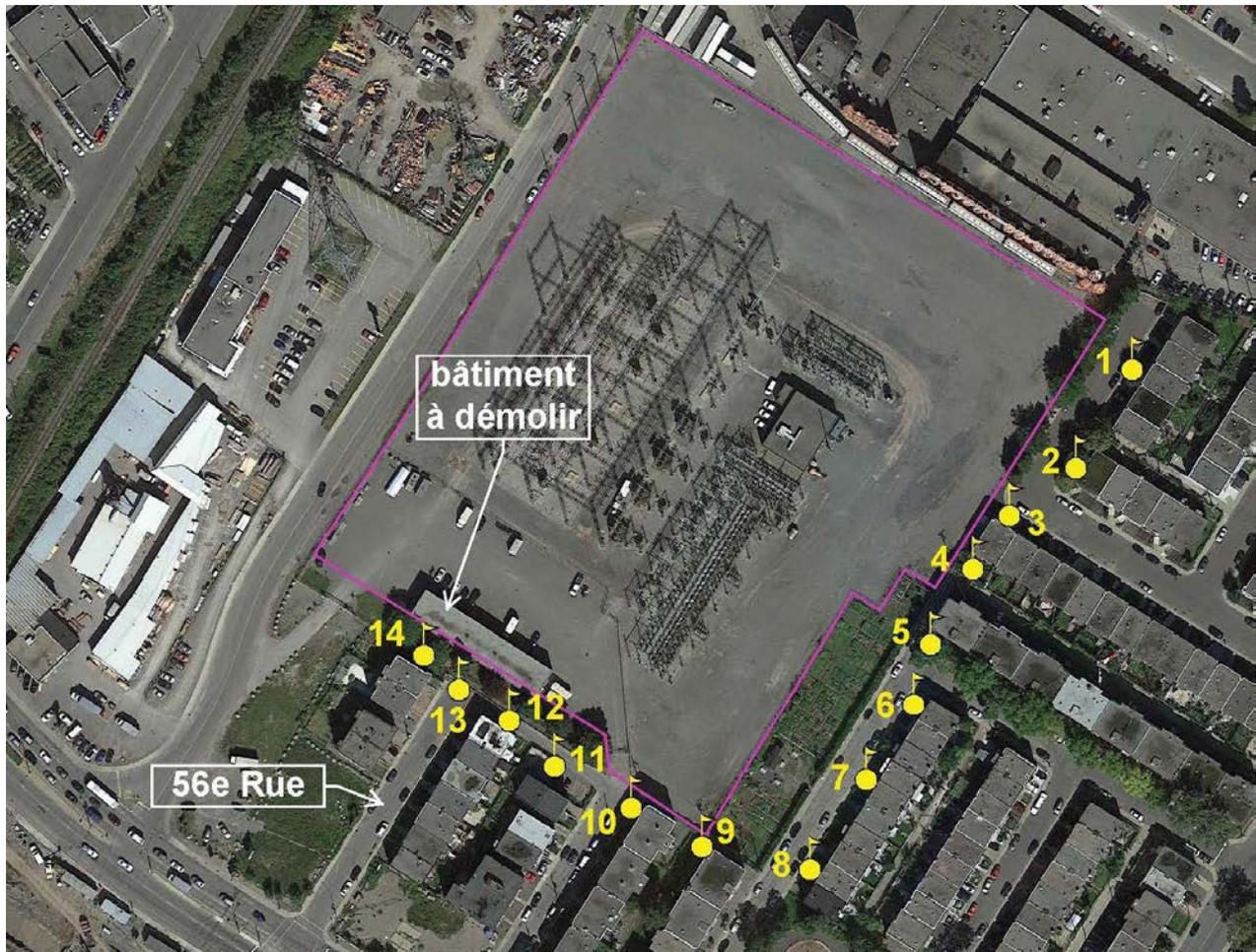
<p><b>Niveau sonore (LAeq, dBA)</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #00FF00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 35</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #90EE90; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 40</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFFF00; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 45</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FFA500; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 50</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #FF0000; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 55</li> <li><span style="display: inline-block; width: 15px; height: 10px; background-color: #0000FF; border: 1px solid black; margin-right: 5px;"></span> 60</li> </ul>	<p><b>Légende</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li><span style="color: red; font-size: 20px;">*</span> Transformateur</li> <li><span style="border-bottom: 2px solid cyan; width: 20px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> Mur coupe-feu ou écran</li> <li><span style="border: 2px solid magenta; width: 20px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> Limites approx. du poste</li> <li><span style="border: 1px solid gray; width: 20px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> Habitations considérées</li> <li><span style="background-color: cyan; width: 20px; height: 10px; display: inline-block; margin-right: 5px;"></span> Industrie ou commerce</li> </ul>
<p>Calculs selon ISO 9613-2                  Température : 10 °C                  Humidité relative : 70 %                  Grille de calcul : 5 m                  Niveaux sonore à 5 m du sol                  Image : Google Earth Enterprise</p>	
<p>Échelle :</p> <p>0 15 30 60 90 120 m</p>	
	
<p><b>Poste Saint-Michel (étape ultime)</b></p>	
<p>Estimation du bruit produit                  par le poste futur                  à 4 transformateurs 315-25 kV;                  à 5 m au-dessus du sol.</p>	
<p>Figure 5-4b</p>	



## 6. Évaluation de la conformité du bruit aux critères

La conformité du bruit du poste est évaluée à 14 sites ponctuels, sur deux élévations, représentatifs des zones habitées riveraines. La figure 6-1 présente la localisation et l'identification des sites d'évaluation. L'évaluation de la conformité du bruit aux limites des terrains industriels ou commerciaux à l'aide des figures de la section 5 est évidente et ne nécessite pas de considérer des sites ponctuels particuliers en bordure de ces limites.

Figure 6-1 : Sites ponctuels pour l'évaluation de la conformité du bruit



Le tableau 6-1 présente les niveaux sonores équivalents estimés à l'aide du modèle en chacun des sites près d'habitations, pour les deux élévations, et pour chacune des étapes du projet. Les variations du niveau sonore par rapport à la situation actuelle (étape 0) y sont également présentées; une valeur entre parenthèses correspond à une réduction du bruit.

**Tableau 6-1 : Résultats des calculs du bruit du poste en des sites ponctuels représentatifs**

Site no (fig. 6-1)	Élévation (m)	Niveau sonore équivalent estimé du bruit du poste (LAeq, dBA réf. 20 µPa)				Variation du niveau sonore par rapport à l'étape 0 (dBA)		
		Étape 0	Étape 1	Étape 2	Étape 3	Étape 1	Étape 2	Étape 3
1	1,5	48,5	48,7	40,2	40,9	0,2	(8,3)	(7,6)
2		52,0	51,4	39,4	40,0	(0,6)	(12,6)	(12,0)
3		51,3	47,7	36,5	37,0	(3,6)	(14,8)	(14,3)
4		52,5	48,5	35,4	36,6	(4,0)	(17,1)	(15,9)
5		53,0	52,6	34,9	37,2	(0,4)	(18,1)	(15,8)
6		55,3	54,9	37,9	40,0	(0,4)	(17,4)	(15,3)
7		54,8	54,4	37,7	39,8	(0,4)	(17,1)	(15,0)
8		53,5	53,2	38,1	39,8	(0,3)	(15,4)	(13,7)
9		51,5	51,5	36,8	38,5	0,0	(14,7)	(13,0)
10		54,3	54,3	39,9	41,9	0,0	(14,4)	(12,4)
11		54,6	53,4	40,0	40,5	(1,2)	(14,6)	(14,1)
12		46,0	48,0	37,5	38,1	2,0	(8,5)	(7,9)
13		41,0	42,9	35,6	36,3	1,9	(5,4)	(4,7)
14		42,4	47,1	40,9	41,6	4,7	(1,5)	(0,8)
1	5,0	48,9	48,7	39,6	40,2	(0,2)	(9,3)	(8,7)
2		52,2	51,3	38,9	39,3	(0,9)	(13,3)	(12,9)
3		51,6	48,9	36,7	37,6	(2,7)	(14,9)	(14,0)
4		52,7	49,2	35,4	36,1	(3,5)	(17,3)	(16,6)
5		53,0	52,7	34,4	36,8	(0,3)	(18,6)	(16,2)
6		55,0	54,7	37,1	39,3	(0,3)	(17,9)	(15,7)
7		54,6	54,2	37,5	39,5	(0,4)	(17,1)	(15,1)
8		53,2	52,8	37,5	39,1	(0,4)	(15,7)	(14,1)
9		52,0	51,7	36,5	38,2	(0,3)	(15,5)	(13,8)
10		54,6	54,4	39,6	41,6	(0,2)	(15,0)	(13,0)
11		55,4	54,1	40,2	40,8	(1,3)	(15,2)	(14,6)
12		50,4	49,2	38,5	39,1	(1,2)	(11,9)	(11,3)
13		46,3	45,5	36,4	37,1	(0,8)	(9,9)	(9,2)
14		48,5	48,4	41,4	42,0	(0,1)	(7,1)	(6,5)

Les critères identifiés à la section 4.2 sont exprimés en termes de **niveau acoustique d'évaluation**, désigné par  $L_{Ar}$ . Ce paramètre est le niveau sonore équivalent pondéré A ( $L_{Aeq}$ ) du bruit de la source perturbatrice (le poste) auquel on ajoute la valeur du plus élevé de trois termes correctifs. Le niveau acoustique d'évaluation est évalué à l'aide de la formule suivante :

$$L_{Ar} = L_{Aeq} + \max(K_I, K_T, K_S)$$

$L_{Aeq}$  est le niveau sonore équivalent pondéré A du bruit particulier du poste;  $K_I$  est un terme correctif applicable si le bruit émis par le poste comporte des bruits d'impact de forte intensité;  $K_T$  est un terme correctif applicable si l'on estime que le bruit ambiant futur comportera un caractère tonal attribuable au poste;  $K_S$  est un terme correctif pour certaines situations spéciales, telle l'émission de bruits porteurs d'information ou de bruits de basses fréquences. On souligne que si plusieurs termes correctifs sont applicables seul celui ayant la valeur la plus élevée est à retenir.

L'évaluation de la conformité doit être faite pour les situations correspondant aux étapes 1, 2 et 3 du projet. Le niveau acoustique d'évaluation ne doit pas dépasser 46, 55 et 70 dBA respectivement aux limites des habitations, des commerces et des industries (voir la section 4). Toutefois dans le cas particulier de l'évaluation à l'étape 1, aucune augmentation du niveau  $L_{Ar}$  près d'une habitation n'est permise si ce niveau excédait antérieurement le niveau de bruit résiduel (46 dBA).

Les valeurs des termes correctifs  $K_I$  et  $K_S$  sont constantes pour les évaluations des différentes étapes du projet et peuvent être établies au préalable.

#### Terme $K_I$ – bruit d'impact

Le terme correctif  $K_I$  est non nul lorsque le bruit perturbateur comporte des bruits d'impact importants. Dans le cas d'un poste électrique, ses disjoncteurs à haute tension émettent occasionnellement, lors d'une manœuvre, de tels bruits à des intensités variables selon la technologie utilisée.

Le poste actuel comporte 5 disjoncteurs à 120 kV utilisant de l'huile isolante. Le niveau sonore d'impact à 30 m d'un tel disjoncteur est de 67 dBAF. Pour les années 2017 et 2018, ces disjoncteurs ont connu un total de 127 manœuvres (ouverture ou fermeture du circuit électrique), soit une moyenne de 0,007 manœuvre par heure. Le poste futur comportera 3 disjoncteurs à 315 kV qui utiliseront une technologie plus récente (à gaz SF6). Le niveau sonore d'impact à 30 m d'un tel disjoncteur est de 84 dBAF. Le futur poste évoluera dans le même environnement que l'actuel; il est raisonnable de croire qu'il connaîtra un taux horaire de manœuvres similaire à celui du poste actuel.

On évalue le niveau de bruit d'impact, perçu à l'habitation la plus proche d'un disjoncteur (éloignée de  $\pm 60$  m), à 61 dBAF dans le cas du poste actuel et à 78 dBAF pour le poste futur. Ces niveaux de bruit d'impacts sont faibles. Avec un si faible taux horaire d'émission d'impacts et de si faibles niveaux de bruit d'impact, le terme correctif  $K_I$  ne peut prendre une valeur différente de zéro.

Il est raisonnable de croire que les manœuvres des disjoncteurs ne sont et ne seront pas décelées par les résidents voisins, compte tenu des activités des résidents (va-et-vient locaux fréquents, etc.), et des bruits s'apparentant à un impact provenant de la circulation automobile, de la voie ferrée et des commerces ou industries voisines.

### Terme K<sub>s</sub> – situations spéciales

Le terme correctif K<sub>s</sub> n'est pas applicable aux postes actuel et projeté puisque :

- Le bruit émis par l'ensemble de l'installation ne comporte pas des bruits importants de basse fréquence (susceptibles de causer un écart supérieur à 20 décibels entre les niveaux L<sub>Ceq</sub> et L<sub>Aeq</sub>).
- Les bruits porteurs d'information ou d'éléments verbaux, s'il devait y en avoir, seraient très occasionnels (lors de la présence de travailleurs dans le poste) et ne se produiraient que durant le jour (sauf éventuellement en situation d'urgence).

Ainsi, le terme K<sub>s</sub> a pour valeur 0 dBA en tout temps.

Il reste à discuter de la valeur du terme K<sub>T</sub> (présence d'un caractère tonal) à chacune des évaluations d'étape.

#### 6.1.1 Évaluation à l'étape 1 du projet – situation transitoire

##### Bruit du poste

Les résultats présentés au tableau 6-1 indiquent que, près des habitations, le niveau sonore équivalent (L<sub>Aeq</sub>) sera à la baisse ou inchangé dans la grande majorité des cas. L'absence d'augmentation généralisée s'explique principalement par le fait que les sources sonores ajoutées par le projet sont beaucoup moins bruyantes que celles présentement en service. Les légères réductions s'expliquent quant à elles par la mise en place des deux murs coupe-son décrits à la section 5.4.2 et la présence du nouveau bâtiment de commande.

On prévoit que le niveau sonore équivalent du bruit du poste connaîtra une augmentation en 3 des 28 sites d'évaluation (voir tableau 6-1).

Les habitations voisines du site 1 connaîtront une augmentation inférieure à 0,5 dBA dû au fait qu'elles sont situées en face de 2 des 3 transformateurs ajoutés aux 5 existants. Cette augmentation est négligeable et ne peut être ressentie.

Aux sites 12 et 13, le niveau sonore du bruit du poste augmentera d'environ 2 dBA, pour un récepteur situé à 1,5m par rapport au sol, et diminuera d'environ 1 dBA à plus grande hauteur. Au site 12, cette augmentation est sans conséquence, car le bâtiment résidentiel adossé est carrément en bordure de la ruelle (pas de bande de terrain privé) et ne présente aucune porte ou fenêtre donnant de ce côté. Les résultats au site 13 laissent présager que le bruit particulier en façade des habitations (rez-de-chaussée seulement) à l'extrémité nord de la 56<sup>e</sup> Rue augmentera de 2 dBA au maximum; les niveaux sonores du bruit particulier demeurent toutefois sous le niveau du bruit résiduel (46 dBA). On ne prévoit pas d'augmentation pour les logements aux étages supérieurs de ces habitations de la 56<sup>e</sup> Rue.

L'immeuble d'habitation adossé au site 14 comporte un rez-de-chaussée et deux étages habités. On compte qu'une seule fenêtre, à chaque niveau, donnant sur le poste. Ce côté de l'immeuble est dépourvu de balcon; l'exposition au bruit du poste se fait que par les fenêtres. L'immeuble est séparé de la limite de propriété d'Hydro-Québec que par un étroit passage où, croyons-nous, personne ne séjourne. En somme, il n'y aura qu'une fenêtre où le bruit du poste connaîtra une augmentation voisine de 5 dBA.

Là où des augmentations sont anticipées, le bruit du poste sera tout de même inférieur à celui qui est présent en la vaste majorité des autres sites.

Les augmentations anticipées aux sites 12 à 14 à cette étape du projet sont imputables au fait que les deux nouveaux murs coupe-son (décrits à la section 5.4.2) ne compensent pas totalement le retrait du bâtiment désaffecté situé présentement en bordure de ces sites. Il faudrait augmenter au-delà de 22 m la longueur de l'un des deux murs prévus pour éviter toute augmentation; des contraintes techniques, principalement le manque d'espace, ne permettent pas de le prolonger au-delà de 22 m.

#### Terme $K_T$ – caractère tonal

Hydro-Québec est d'avis que seuls les bruits provenant des nouveaux transformateurs sont assujettis à l'application des termes correctifs; les bruits issus des transformateurs actuels ne sont pas assujettis, car l'installation de ces appareils est antérieure à l'entrée en vigueur de la note d'instructions. On a vérifié la contribution des 3 nouveaux transformateurs au niveau sonore de l'ensemble des sources. Il s'avère qu'en tous les sites du tableau 6-1 la contribution de ces 3 transformateurs est de 9 à 21 dBA inférieure au niveau sonore produit par l'ensemble des 8 transformateurs. On estime que le bruit des nouveaux transformateurs ne causera pas la présence d'un caractère tonal, car leur contribution est négligeable devant celle des anciens; par conséquent, le terme  $K_T$  est nul en tous les sites.

#### Niveau acoustique d'évaluation

On a établi plus tôt que les termes correctifs  $K_I$  et  $K_S$  ont également des valeurs nulles en tous les sites. Alors, le niveau acoustique d'évaluation à cette étape est tout simplement égal au niveau sonore équivalent.

Ainsi, les modifications apportées au poste actuel menant à l'étape 1 ne causent aucune augmentation du niveau acoustique d'évaluation ( $L_{Ar}$ ) près de la grande majorité des habitations. On prévoit qu'il y aura une augmentation d'environ 5 dBA à une seule fenêtre dépourvue de balcon; le niveau acoustique d'évaluation y dépassera le niveau du bruit résiduel que par 1 dBA. Quelques logements situés au rez-de-chaussée à l'extrémité nord de la 56<sup>e</sup> Rue connaîtront une augmentation de 2 dBA tout au plus; toutefois, le niveau acoustique d'évaluation à ces endroits demeurera sous le niveau du bruit résiduel (46 dBA). On conclut que le bruit du poste près de toutes les habitations sauf une est conforme au critère qui demande que le niveau acoustique d'évaluation n'augmente pas au-delà du niveau du bruit résiduel ou qu'il n'y ait pas d'augmentation du niveau acoustique d'évaluation là où il était déjà supérieur au niveau du bruit résiduel avant le projet.

Pour ce qui est des limites avec les commerces ou les industries, on ne peut que conclure que les critères applicables sont respectés. Cette conclusion est évidente en consultant les figures 5-2a et 5-2b puisque, du côté ouest du poste, les niveaux supérieurs à 55 dBA sont contenus à l'intérieur du poste ou sur la voie publique, alors qu'à la limite avec l'usine d'emballages, du côté nord, le bruit du poste n'excède pas 60 dBA.

### 6.1.2 Évaluation à l'étape 2 du projet

L'étape 2 du projet est marquée par une chute du bruit particulier du poste à la suite de la cessation de l'exploitation des transformateurs 120-12 kV; les résultats présentés aux figures 5-3a et 5-3b et au tableau 6-1 en témoignent. Les réductions du bruit par rapport à la situation actuelle (étape 0) varient de 1 à 18 dBA, avec une réduction moyenne voisine de 13 dBA. Les réductions les plus

faibles ont lieu aux habitations de la 56<sup>e</sup> Rue qui bénéficient présentement de la protection acoustique offerte par le bâtiment qui ne sera plus présent à compter de l'étape 1.

À l'étape 2, le poste actuel à 120-12 kV cède la place au nouveau poste à 315-25 kV. Puisqu'il s'agit de l'équivalent d'un nouveau poste, les critères et les modalités d'application de la note d'instructions sont applicables à l'endroit du bruit émis par les équipements du nouveau poste.

Près des habitations, on prévoit que le niveau sonore ( $L_{Aeq}$ ) du bruit du poste oscillera entre 35 et 41 dBA (voir le tableau 6-1 et les figures 5-3a et 5-3b). Le niveau du bruit résiduel considéré étant de 46 dBA, il n'est pas évident que le bruit ambiant près des habitations comportera alors un caractère tonal attribuable aux équipements du poste. Supposons dans une approche prudente que le bruit du poste causera un tel caractère tonal et que, par conséquent, le terme correctif  $K_T$  prenne la valeur de 5 dBA, en tous les points de réception du bruit. Le niveau acoustique d'évaluation s'obtient alors en additionnant 5 dBA aux courbes des figures 5-3a et 5-3b, et aux niveaux indiqués pour l'étape 2 au tableau 6-1 (les termes  $K_I$  et  $K_S$  ont pour valeur zéro). Ainsi, le niveau acoustique d'évaluation du bruit du poste oscillera entre 40 et 46 dBA près des habitations. On conclut que, même si les équipements du poste causaient un caractère tonal, le bruit particulier du poste, près des habitations, serait conforme au critère de la note d'instructions.

De toute évidence, les critères aux limites avec des commerces ou des industries seront respectés.

### 6.1.3 Évaluation à l'étape 3 du projet

Cette étape ultime sera atteinte après l'addition du quatrième et dernier transformateur 315-25 kV. L'addition cause des augmentations du bruit du poste comprises entre 0,5 et 2,5 dBA, selon les sites de réception. Malgré cela, près des habitations, on prévoit que le niveau sonore ( $L_{Aeq}$ ) du bruit du poste oscillera entre 36 et 42 dBA (voir le tableau 6-1 et les figures 5-4a et 5-4b).

Appliquant la même analyse qu'à l'étape 2, on estime que le niveau acoustique d'évaluation sera compris entre 41 et 47 dBA. Il pourrait donc y avoir un dépassement de l'ordre de 1 dBA du critère à quelques habitations au sud du poste. La venue de ce 4<sup>e</sup> transformateur n'aura lieu que dans plusieurs années, et peut-être jamais. Hydro-Québec réévaluera la situation qui prévaudra à ce moment (réévaluation du bruit ambiant, du bruit résiduel, des puissances acoustiques réelles, etc.) et mettra en œuvre les mesures d'atténuation requises au respect du critère à toutes les habitations.

Toutefois, on voit déjà aux figures 5-4a et 5-4b que le respect des critères aux limites de commerces ou d'industries ne posera pas de difficulté.

## 6.2 Bilan des évaluations de conformité

Le tableau 6-2 résume les résultats des évaluations en chacune des étapes menant du poste de Montréal-Nord au poste Saint-Michel.

**Tableau 6-2 : Conformité du bruit émis par l'installation d'Hydro-Québec**

Critère	Étape 1 – situation transitoire	Étape 2 – nouveau poste à 3 transformateurs	Étape 3 – nouveau poste à 4 transformateurs
Note d'instructions du MELCC	conforme sauf en un logement (par 1 dBA)	conforme <sup>a</sup>	à réévaluer avant l'ajout du 4 <sup>e</sup> transformateur

a) On a supposé que le bruit ambiant futur comportera un caractère tonal attribuable au poste Saint-Michel.

## 7. Conclusion

Les différentes étapes du devenir de l'installation d'Hydro-Québec sur le site du poste de Montréal-Nord ont été étudiées. Ces étapes mènent du poste actuel à 120-12 kV vers le nouveau poste Saint-Michel à 315-25 kV comportant initialement 3 transformateurs et un maximum de 4 à un horizon inconnu, en passant par une phase transitoire où d'actuels et de nouveaux équipements seront exploités simultanément.

Il est prévu que le bruit émis par l'exploitation du nouveau poste Saint-Michel comportant 3 transformateurs de puissance sera conforme aux exigences du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). Pour assurer cette conformité, la construction de deux murs coupe-son doit être intégrée à la construction de la phase initiale du poste.

Au cours de l'étape transitoire où d'anciens et de nouveaux équipements seront simultanément en exploitation, on estime que le bruit émis par les équipements sera conforme aux exigences à toutes les habitations sauf une.

L'ajout éventuel du quatrième et dernier transformateur à 315-25 kV au poste Saint-Michel devra faire l'objet d'une réévaluation de la situation sonore qui prévaudra à ce moment. Hydro-Québec devra alors identifier et mettre en place toute mesure d'atténuation qui pourrait être requise pour maintenir la conformité du bruit émis par le poste Saint-Michel.

## ANNEXE

### Validation du modèle de simulation

**Paramètres et ajustements du modèle**

- Hauteur des sources : hauteur de cuve + base
- Facteur de sol :
  - poste : 0,2
  - zone asphaltée : 0,0
  - zone d'étude générale: 0,4
- Conditions météorologiques :
  - température : 10 °C
  - taux d'humidité : 70 %
  - pression atmosphérique : 101,2 kPa

**Résultats de la validation**

Site de la mesure	Niveau sonore $L_{Aeq}$ (dBA – réf, 20 $\mu$ Pa)		Écart : mesuré – calculé (dBA)	
	Mesuré	Calculé		
1	60,6	58,7/56.9	1,9	1,9
2	55,9	57,3/57.2	-1,4	-1,4
3	60,7	58,7/59	2,0	2,0
4	67,7	60,6/61.2	7,1	
5	50,3	52,8/53.2	-2,5	-2,5
6	52,2	51,9/52.4	0,3	0,3
7	58,7	55,1/55.8	3,6	3,6
8	53,4	53,9/54.5	-0,5	-0,5
9	56,4	52,9/53.2	3,5	3,5
10	51,0	51,2/50.3	-0,2	-0,2
11	50,0	49,6/47.1	0,4	0,4
13	46,4	53,9/50.5	-7,5	
valeur moyenne des écarts			0,6	0,8
valeur moyenne des valeurs absolues des écarts			2,5	1,4

Les sites 4 et 13 sont situés près de sources de bruit (transformateurs). Les forts écarts à ces sites peuvent être dus à des interférences ondulatoires en présence de sources cohérentes, ce que le modèle informatique ne peut prendre en compte.

---

Direction principale – Santé, Sécurité et Environnement  
Exploitation et Hydro-Québec Production

---



# C Caractérisation des sols et de l'eau souterraine à l'emplacement du poste projeté



# Hydro-Québec

## Caractérisation environnementale des sols et de l'eau souterraine

Poste Montréal-Nord



Numéro de projet CIMA+ : MHQE119  
04 septembre 2019– Révision R00

# Hydro-Québec

## Caractérisation environnementale des sols et de l'eau souterraine

Poste Montréal-Nord

Préparé par :



\_\_\_\_\_  
Annie Bérubé, géo.  
N° de membre O.G.Q. : 1026  
Chargée de projet

Vérifié par :



\_\_\_\_\_  
Corinne Fleury, M.Sc. Géog.  
Révisseure



740 Notre-Dame Ouest, bureau 900  
Montréal (Québec)  
Canada H3C 3X6

Numéro de projet CIMA+ : MHQE119  
04 septembre 2019– Révision R00

**REGISTRE DES RÉVISIONS ET ÉMISSIONS**

N° de révision	Révisé par	Date	Description de la modification et/ou de l'émission
R00	CF	04-09-2019	Rapport préliminaire
	AB	04-10-2019	Rapport final

## ÉQUIPE DE PROJET

---

### *Hydro-Québec, Unité Environnement*

Responsable du projet : Dominique Boivin

### **CIMA+**

Directrice de projet : Ann Lussier

Chargée de projet : Annie Bérubé

Révisseur : Corinne Fleury

Technicienne : Ilka Souza

Dessinateur : Sylvie Leclerc

Éditrice : Mélanie Dugas

## DISTRIBUTION

---

### *Version électronique*

1 copie Hydro-Québec, Unité Environnement

1 copie CIMA+

## RÉFÉRENCE À CITER :

---

CIMA+ 2019. Caractérisation environnementale des sols et de l'eau souterraine – Poste Montréal-Nord à Montréal. Rapport de CIMA+ pour Hydro-Québec. 15 p. + figures, tableaux et annexes. Dossier MHQE119.

## Table des matières

<b>1.</b>	<b>Introduction .....</b>	<b>5</b>
1.1	Contexte et objectifs.....	5
1.2	Utilisation du rapport et limitations de l'étude .....	5
<b>2.</b>	<b>Travaux réalisés .....</b>	<b>6</b>
2.1	Approche méthodologique.....	6
2.2	Localisation des infrastructures souterraines.....	6
2.3	Travaux de forages .....	6
2.3.1	Échantillonnage des sols.....	7
2.4	Installation des puits.....	7
2.6	Programme analytique pour les sols .....	8
2.7	Assurance qualité / contrôle qualité.....	8
<b>3.</b>	<b>Critères d'évaluation de la qualité .....</b>	<b>9</b>
<b>4.</b>	<b>Résultats des travaux de caractérisation .....</b>	<b>9</b>
4.1	Nature et propriétés des sols.....	9
4.2	Indices de contamination.....	10
4.3	Résultats analytiques .....	10
4.4	Résultats du programme de contrôle de la qualité.....	10
<b>5.</b>	<b>Interprétation des résultats .....</b>	<b>11</b>
<b>6.</b>	<b>Estimation sommaire des volumes de sols contaminés .....</b>	<b>12</b>
<b>7.</b>	<b>Conclusion et recommandations .....</b>	<b>13</b>
<b>8.</b>	<b>Références.....</b>	<b>15</b>

## Liste des tableaux

- Tableau 1 Résultats analytiques des échantillons prélevés
- Tableau 2 Résultats analytiques du contrôle AQ/CQ
- Tableau 3 Estimation sommaire des volumes de sols contaminés

## Liste des figures

- Figure 1 Emplacement du tracé à l'étude
- Figure 2 Emplacement des forages et résultats analytiques 2016-2017-2019
- Figure 3 Étendue estimée des sols montrant des concentrations >B en hydrocarbures et/ou métaux

## Liste des annexes

- Annexe A Limitations de l'étude
- Annexe B Photographies des travaux
- Annexe C Rapports de forages
- Annexe D Certificat analytique

# 1. Introduction

## 1.1 Contexte et objectifs

En vue du démantèlement de la section 120 kV du poste Montréal-Nord (futur poste Saint-Michel), Hydro-Québec a mandaté CIMA+ afin de réaliser une caractérisation environnementale plus exhaustive des sols et de l'eau souterraine du secteur des transformateurs. En effet, plusieurs taches huileuses en surface des sols à la base des transformateurs avaient été recensées par CIMA+ en 2017. De plus, des évidences de la présence d'huile avaient été observées en surface de l'eau accumulée au fond des tranchées réalisées à proximité du T6 lors des travaux de caractérisation de CIMA+ en 2017 et lors des travaux de remplacement du transformateur S5 par Entraco en 2016.

L'objectif des travaux réalisés visait à vérifier la présence de contamination dans l'eau souterraine ainsi qu'à évaluer l'étalement de la contamination dans les sols du secteur des transformateurs, le cas échéant.

L'emplacement du Poste Montréal-Nord est présenté à la Figure 1.

## 1.2 Utilisation du rapport et limitations de l'étude

Le présent rapport a été préparé à la demande d'Hydro-Québec, dans le contexte déterminé par les termes spécifiques du mandat accordé à CIMA+. Aucune copie en tout ou en partie de ce rapport ne peut être réalisée par un tiers sans le consentement explicite d'Hydro-Québec.

Les limites relatives à cette étude environnementale sont insérées à l'Annexe A.

Par ailleurs, la présente investigation s'est avérée contrainte par un refus d'effectuer des forages supplémentaires au moment des travaux de chantier. En effet, il aurait été pertinent de pouvoir ajouter des forages en cours de travaux, au-delà des secteurs ayant montré des indices de contamination, mais puisque ces forages supplémentaires n'avaient pas été inclus au plan de sécurité spécifique, ceux-ci n'ont pas été autorisés au chantier.

## 2. Travaux réalisés

Une visite de site a été réalisée au poste Montréal-Nord en date du 20 juin 2019. Cette visite a permis la préparation d'un plan de caractérisation du secteur des transformateurs, en fonction des contraintes et distances d'approche à respecter. Suite à l'établissement du plan, les travaux de caractérisation environnementale des sols ont été effectués par Mme Ilka Souza de CIMA+ les 16 et 17 juin 2019. Les travaux devaient débuter le 15 mais comme l'autorisation de travail n'a pas été délivrée par Trans-Énergie, ils ont été reportés au lendemain. Les travaux ainsi que les résultats obtenus sont présentés aux sous-sections suivantes. L'Annexe B présente des photographies prises lors des travaux.

### 2.1 Approche méthodologique

Les travaux de caractérisation ont été réalisés conformément aux guides du Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) publiés en marge de la Politique de protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (la Politique ; MELCC, 1998) et repris dans le Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés (le Guide d'intervention ; MELCC, 2019), notamment :

- + Le Guide de caractérisation des terrains (MELCC, 2003);
- + Le Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 1: Généralités (MELCC, 2008);
- + Le Guide d'échantillonnage à des fins d'analyses environnementales, Cahier 5: Échantillonnage des sols (MELCC, 2010).

### 2.2 Localisation des infrastructures souterraines

L'emplacement des forages/puits a été déterminé par CIMA+ et Hydro-Québec \_ Unité Expertise Environnement industriel et forestier, préalablement aux travaux. L'emplacement final a été déterminé sur les lieux avec le responsable des travaux, suite à la détection des câbles et massifs enfouis par Hydro-Québec.

### 2.3 Travaux de forages

Les travaux de forage ont été réalisés le 16 juillet 2019 à l'aide d'une foreuse CME à mât court de la compagnie Forage André Roy. Au total, cinq (5) forages ont été réalisés, dont trois (3) ont été transformés en puits d'observation de l'eau souterraine.

Tous les forages ont été poursuivis jusqu'à l'atteinte d'un refus sur roc probable, espérant rencontrer un niveau saturé en eau, lequel n'a été obtenu que dans le forage PO-19-04 à partir de 1,10 mètre de profondeur. Des sols humides ont été observés peu avant le refus dans les autres forages.

Dans l'ensemble, les forages ont atteint des profondeurs allant de 0,79 à 1,83 mètre sous la surface du terrain.

### 2.3.1 Échantillonnage des sols

Les échantillons de sols ont été prélevés en continu dans les forages à l'aide de cuillères fendues conventionnelles de 0,6 mètre de longueur, en fonction de la stratigraphie, des indices ou des évidences de contamination rencontrés et suivant des intervalles de profondeurs maximales de 1,0 mètre. Entre chaque utilisation de la cuillère fendue, celle-ci était nettoyée avec un savon (Alconox) dilué dans de l'eau, de l'acétone, de l'hexane, encore de l'acétone, puis rincée à l'eau distillée.

Au total, 23 échantillons de sols (incluant les échantillons duplicatas) ont été prélevés au moment des forages. Les échantillons de sols ont été mis directement dans des pots de verre, puis maintenus au frais jusqu'à leur acheminement au laboratoire Bureau Veritas de Montréal (anciennement Maxxam Analytique).

La numérotation de chaque échantillon de sol, par exemple PO-19-03 (0,61-1,14), comprend un préfixe correspondant au type de sondage (F= forage, PO= puits), suivi de l'année de réalisation des travaux (19 = 2019) puis d'un numéro séquentiel correspondant au nombre de forages/puits effectués (ex. : 03) et enfin, de l'intervalle échantillonné, en mètre sous la surface du terrain (ex. : 0,61-1,14).

Le positionnement des forages et des puits a été relevé à l'aide d'une chaîne à mesurer, à partir de repères fixes dans le poste (ex. : bases de transformateur).

## 2.4 Installation des puits

Les trois (3) puits d'observation installés ont été implantés du côté nord ou nord-est des sources potentielles de contamination en huile identifiées, soit en aval du sens d'écoulement général présumé de l'eau souterraine, afin de vérifier la présence d'une phase huileuse. Cependant, lors de la réalisation des travaux de forages, seul le puits PO-19-04 a montré des sols saturés, les autres n'ayant rencontré que des sols humides.

Les puits d'observation ont été installés sur le roc, rencontré entre 1,22 et 1,83 mètre de profondeur sous la surface du terrain à l'endroit des forages transformés en puits. Les trois (3) puits sont constitués d'une crépine de chlorure de polyvinyle (CPV) de 51 millimètres de diamètre et de 1,0 mètre de longueur, surmontée d'un tubage en CPV. Du sable filtrant a été mis en place entre le tubage et les parois des forages jusqu'à une hauteur d'au moins 0,30 mètre au-dessus du niveau de la crépine. Les puits ont ensuite été scellés avec un bouchon de bentonite hydratée d'au moins 0,30 mètre de longueur, limitant ainsi l'écoulement préférentiel le long du tubage. Les puits d'observation ont été équipés d'un bouchon étanche et d'un protecteur au sol, ceinturé d'un coulis de ciment. Le détail des puits installés est présenté dans les rapports de forage insérés à l'Annexe C.

La position des crépines a été déterminée de manière à permettre la détection de produits non miscibles légers en surface de la nappe (le cas échéant), ainsi que l'échantillonnage de l'eau souterraine.

## 2.5 Relevé des niveaux d'eau

En date du 17 juillet, malgré un délai d'environ 16 heures suivant l'installation des puits, la mesure des niveaux d'eau au moyen d'une sonde interface n'a montré aucune accumulation d'eau souterraine dans les trois (3) puits installés. Aucun échantillon d'eau souterraine n'a ainsi pu être prélevé.

Ce constat n'est pas surprenant, vue la nature faiblement humide des sols rencontrés lors des forages. Pour cause, la période estivale plutôt sèche, jumelée au drainage du poste, peut avoir comme effet d'affecter la recharge en eau dans les matériaux meubles du poste.

## 2.6 Programme analytique pour les sols

La sélection des échantillons et des paramètres à analyser s'est effectuée en tenant compte des indices de contamination rencontrés et de la stratigraphie du secteur.

Parmi l'ensemble des échantillons de sols prélevés, dix (10) échantillons ont été sélectionnés aux fins d'analyses chimiques. Un (1) échantillon duplicata a également été analysé dans le cadre du programme de contrôle de qualité analytique.

Les analyses chimiques ont été effectuées au laboratoire Bureau Veritas de Montréal, dont les méthodes d'analyses sont accréditées par le MELCC.

Les échantillons de sols sélectionnés ont été analysés pour l'un ou l'autre des paramètres suivants :

- + Hydrocarbures pétroliers (HP) C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>;
- + Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP);
- + Métaux (Ag, As, Ba, Cd, Co, Cr, Cu, Sn, Mn, Mo, Ni, Pb, Se et Zn);
- + Biphényles polychlorés (BPC);
- + Composés organiques volatils (COV).

## 2.7 Assurance qualité / contrôle qualité

Afin d'assurer un contrôle sur la qualité des méthodes d'échantillonnage et d'analyses chimiques du laboratoire, un nombre d'échantillons duplicata correspondant à environ 10 % des échantillons sélectionnés a été analysé. Cette méthode permet d'apprécier la reproductibilité des résultats.

Le Laboratoire Bureau Veritas applique également un programme de contrôle de la qualité permettant de valider la précision de leurs équipements et méthodes d'analyses. Ce programme inclut l'analyse d'échantillons duplicata et de blancs de laboratoire.

### 3. Critères d'évaluation de la qualité

Les résultats des analyses chimiques effectuées sur les échantillons de sols ont été comparés aux critères génériques de qualité selon l'usage proposé dans le Guide d'intervention (MELCC, 2019), lesquels apparaissent sur le portail électronique du MELCC.

Pour chacun des paramètres analytiques visés dans les échantillons de sols, la grille d'évaluation du MELCC comporte une série de trois (3) critères seuils se résumant ainsi :

- Critère A : Teneurs de fond pour les paramètres inorganiques et limite de quantification pour les paramètres organiques.
- Critère B : Limite maximale acceptable pour des terrains résidentiels ou des terrains où se déroulent certains usages institutionnels (établissements d'enseignement primaire ou secondaire, centres de la petite enfance, garderies, centres hospitaliers, centres d'hébergement et de soin longue durée, centres de réadaptation, centres de protection de l'enfance ou de la jeunesse, établissements de détention) et le premier mètre des aires de jeu des parcs municipaux.
- Critère C : Limite maximale acceptable pour des terrains industriels, commerciaux, institutionnels non sensibles et récréatifs (pistes cyclables et parcs municipaux, sauf le premier mètre des aires de jeu), de même que pour ceux destinés à former l'assiette d'une chaussée ou d'un trottoir en bordure de celle-ci.

Les critères A, B et C du Guide d'intervention déterminent également les options applicables aux sols excavés en vue de leur gestion hors site.

En plus des critères du Guide d'intervention, les résultats sont comparés aux valeurs limites de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC) et communément appelés « critères D ». Ces valeurs limites fixent le seuil au-delà duquel les sols contaminés ne peuvent être enfouis, sauf exception, à moins d'avoir été préalablement traités.

## 4. Résultats des travaux de caractérisation

### 4.1 Nature et propriétés des sols

Les descriptions stratigraphiques détaillées des forages et des puits sont présentées dans les rapports de forages insérés à l'Annexe C.

De façon générale, dans le secteur des transformateurs, la stratigraphie des sols rencontrés sous la couche de pierre nette de surface est constituée d'un remblai de sable graveleux, brun, lâche, d'une épaisseur de 0,20 à 0,40 mètre, déposé soit sur un sable silteux avec un peu de gravier ou directement sur un silt sableux, parfois argileux, avec un peu de gravier.

Le roc a été intercepté entre 0,80 et 1,80 mètre de profondeur. Un niveau saturé en eau a été observé au sein du forage PO-19-04 à partir de 1,10 mètre de profondeur.

## 4.2 Indices de contamination

Des odeurs faibles à moyennes d'hydrocarbures ont été perçues dans les sols des forages F-19-03 et PO-19-04, tous deux transformés en puits d'observation de l'eau souterraine. Des sols noircis et huileux au toucher ont également été observés dans l'horizon (1,22-1,83) du forage PO-19-04 (voir photo 5 de l'Annexe B).

## 4.3 Résultats analytiques

Les résultats analytiques obtenus sont présentés au Tableau 1 ainsi qu'à la Figure 2. Les certificats d'analyses du laboratoire sont présentés à l'Annexe D. Les résultats obtenus se résument ainsi :

### + HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>

Un (1) échantillon a montré un résultat supérieur au critère C du Guide d'intervention, soit le F-19-03 (0,61-1,14). Deux (2) autres échantillons ont montré des concentrations dans la plage des critères B-C, soit F-19-03 (0,05-0,61) et PO-19-04 (1,22-1,83) B. Les autres échantillons ont montré des concentrations non détectées pour ce paramètre. Dans l'ensemble, ces résultats sont cohérents avec les indices de contamination perçus.

### + HAP

Un (1) échantillon a montré des concentrations dans la plage des critères A-B du Guide d'intervention pour certains composés des HAP, soit le PO-19-04 ((1,22-1,83) B). Les autres échantillons ont montré des concentrations non détectées pour ce paramètre.

### + Métaux

Quatre (4) échantillons sur les dix (10) analysés pour les métaux ont montré des résultats dans la plage des critères A-B du Guide d'intervention, en zinc essentiellement, mais aussi en arsenic et en plomb. Les autres échantillons ont montré des concentrations inférieures aux critères A pour l'ensemble des métaux analysés.

### + COV

L'analyse des composés volatils effectuée sur l'échantillon sélectionné (PO-19-04 (1,22-1,83) B), qui avait montré des indices visuels et organoleptiques de contamination, n'a détecté aucune concentration pour les COV.

### + BPC

Les trois (3) échantillons analysés pour les BPC ont montré des résultats inférieurs au critère A du Guide d'intervention. L'analyse de l'échantillon PO-19-04 ((1,22-1,83) B) a tout de même montré une concentration légèrement plus élevée que la limite de détection.

## 4.4 Résultats du programme de contrôle de la qualité

Les résultats analytiques des échantillons duplicata de terrain sont présentés au Tableau 2. Les certificats d'analyses sont présentés à l'Annexe D. Les résultats des contrôles de laboratoire (blanc, duplicata, pourcentage de récupération des échantillons fortifiés, matériaux de référence, etc.) sont également présentés dans les certificats d'analyses.

Les écarts relatifs, exprimés en pourcentage, entre les résultats de l'échantillon d'origine ( $X_1$ ) et ceux de son duplicata ( $X_2$ ) sont utilisés dans l'évaluation du programme de contrôle de qualité.

L'écart relatif est défini selon l'équation suivante :

$$\% \dot{E}R = \frac{|X_1 - X_2|}{X_{moyen}} \times 100$$

Dans la majorité des cas, les composés analysés pour l'échantillon-mère (PO-19-04(1,22-1,83) B) et son duplicata (DUP4-16.07.16) n'ont pas été détectés ou ont été mesurés en concentrations relativement faibles, c'est-à-dire moins de dix fois la limite reportée de détection du laboratoire. Dans ces cas, les calculs d'écart relatif sont considérés non représentatifs.

Les écarts de 18% et 52% obtenus pour trois (3) composés des HAP et l'écart de 65% obtenu pour le zinc ont toutefois pour effet de modifier la plage de contamination pour ces paramètres. Dans ce cas précis, le résultat le plus contraignant (A-B) est pris en compte dans l'interprétation des résultats.

Pour sa part, l'écart de 28% obtenu en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> pourrait être associé à une distribution moins homogène de la contamination à l'intérieur des sols. Néanmoins, les résultats demeurent dans le même ordre de grandeur.

Ces écarts ne font pas en sorte d'invalider la méthode d'échantillonnage, mais soulignent une possible hétérogénéité des sols échantillonnés, ou la distribution aléatoire des contaminants, résistant parfois à l'homogénéisation réalisée sur le terrain lors de la préparation des duplicatas, en raison notamment de la présence d'amas de sols plus silteux ou argileux.

Les résultats du programme d'assurance qualité effectué par le laboratoire témoignent pour leur part de l'intégrité et de la précision des équipements utilisés pour effectuer les analyses.

## 5. Interprétation des résultats

Les travaux de caractérisation en tranchées réalisés par CIMA+ en juin 2017 avaient révélé des évidences huileuses à l'interface avec le roc dans le secteur du transformateur T-6. Les travaux de remplacement du transformateur S5 réalisés par Entraco en décembre 2016 avaient également montré des évidences huileuses en surface de l'eau accumulée au fond du secteur excavé ainsi que des concentrations >B en HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> et en métaux dans les parois échantillonnées de ce secteur.

La présente investigation a pour but de vérifier l'étalement des concentrations et/ou de la phase huileuse dans le secteur des transformateurs. Une estimation sommaire de l'étendue de la contamination a été réalisée et est présentée à la section 6 de ce rapport. L'estimation sommaire a pris en considération les éléments suivants :

- + les données antérieures issues des rapports de 2016 et 2017;
- + les concentrations obtenues et les indices organoleptiques perçus dans des unités stratigraphiques différentes au sein des forages F-19-03 (sable graveleux) et PO-19-04 (silt sablo-argileux);
- + la similitude des cas de contamination en huile à la base de transformateurs;

- + la présence de matériel de remplissage plus sableux, donc plus poreux, autour des bases en béton et des infrastructures enfouies (massifs de câbles) pouvant constituer un récepteur préférentiel propice à la migration de la contamination en huiles; et,
- + le manque d'informations sur les sols au-delà de certaines zones contaminées identifiées.

Par ailleurs, dans le contexte où l'eau souterraine n'a pas été mesurée dans les puits installés, aucune information quant à la présence d'une contamination de l'eau souterraine ne peut être fournie à ce stade.

## 6. Estimation sommaire des volumes de sols contaminés

Sur la base des résultats obtenus des études de caractérisation effectuées par Entraco et CIMA+ en 2016, 2017 et 2019 et des observations faites en forages/tranchées, l'étendue des sols contaminés dans le secteur des transformateurs a été estimée selon les différentes plages de contamination et paramètres impliqués. Les volumes de sols estimés montrant des concentrations supérieures aux critères B du Guide d'intervention sont présentés au Tableau 3 :

Tableau 3 Estimation sommaire des volumes de sols contaminés

Secteur	Forage/Tranchée	Indice de contamination	Plage de contamination *interprétation	Paramètre impliqué	Superficie affectée estimée (m) – bases de béton	Épaisseur de l'intervalle (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
Transfo T6	TE-17-08	-	>C	Métaux	115	-	-
	TE-17-09	Fond saturé et huileux	-	Produit huileux		-	-
	F-19-03	-	B-C	HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>		0,55	63,25
		Odeurs HP	>C	HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>		0,55	63,25
Transfo T5	S5-PA-NO	-	>C*	HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> , Métaux	39	1,20	46,80
	TE-17-10	Tache en surface		Métaux			
		Fond saturé et huileux		Produit huileux			
Transfo S5	S5-PA-SE	-	>C	Métaux	10	0,30	3,0
	S5-PA-SE2	-	B-C	Métaux	8	0,30	2,40
Transfo T4	-	Tache en surface	>C*	HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	17	0,30	5,10
Transfo T21	-	Tache en surface	>C*	HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	18	0,30	5,40
Transfo S21	TE-17-11	-	>C	Métaux	14	0,40	5,60
		-	B-C	HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	36	0,30	10,80
	PO-19-04	Odeurs HP et toucher huileux	B-C	HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	50	0,60	30,0

Secteur	Forage/Tranchée	Indice de contamination	Plage de contamination *interprétation	Paramètre impliqué	Superficie affectée estimée (m) – bases de béton	Épaisseur de l'intervalle (m)	Volume (m <sup>3</sup> )
Transfo T2	TE-17-12	-	>C	Métaux	16	0,20	3,20
Transfo T22	TE-17-13	Tache en surface	>C*	HP C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub>	38	0,30	11,40
<b>Total - Plage B-C</b>							<b>106,45</b>
<b>Total - Plage &gt;C</b>							<b>143,75</b>

## 7. Conclusion et recommandations

En vue du démantèlement de la section 120 kV du poste Montréal-Nord, des travaux de caractérisation environnementale des sols incluant la réalisation de cinq (5) forages, dont trois (3) transformés en puits d'observation de l'eau souterraine, ont été réalisés par CIMA+ dans le secteur des transformateurs, en juin 2019.

Des refus ont été obtenus dans tous les forages dus à la présence du roc, situé entre 0,80 et 1,80 mètre de profondeur. Un niveau saturé en eau a été observé dans les sols au sein du forage PO-19-04, à partir de 1,10 mètre de profondeur. Cependant, aucun niveau d'eau n'a pu être mesuré dans les puits installés.

Les résultats d'analyses chimiques des échantillons de sols prélevés ont indiqué des concentrations supérieures au critère C et dans la plage des critères B-C du Guide d'intervention pour les HP C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub> à l'endroit de deux (2) des cinq (5) forages réalisés. Des concentrations dans la plage des critères A-B ont également été obtenues pour les HAP et les métaux dans quatre (4) des cinq (5) forages.

Sur la base des résultats obtenus lors des études de caractérisation effectuées par Entraco et CIMA+ en 2016, 2017 et 2019 et des observations faites en forages/tranchées, l'étendue des sols contaminés dans le secteur des transformateurs a été estimée et interprétée selon les différentes plages de contamination et paramètres impliqués. Les volumes estimés de sols montrant des concentrations supérieures aux critères B du Guide d'intervention se résument ainsi :

Volumes de sols contaminés estimés	Volume (m <sup>3</sup> )
Plage B-C	106,45
Plage >C	143,75

Mentionnons qu'en l'absence d'informations plus précises sur l'étendue des concentrations retrouvées dans les sols, les volumes estimés présentés sont à considérer avec précaution et demeurent sujets à changement.

Afin de vérifier l'étalement des concentrations et/ou de la phase huileuse dans le secteur des transformateurs, il est recommandé d'effectuer un second essai de relevé des niveaux d'eau dans les trois (3) puits installés, idéalement à l'automne et suivant un épisode de pluie important. Si un

niveau d'eau est mesurable, il est recommandé d'effectuer le développement des puits afin de permettre la prise d'échantillons d'eau souterraine exempts d'impuretés liées à la construction des puits. Les travaux d'échantillonnage de l'eau souterraine pourront ensuite être réalisés conformément aux méthodes proposées dans le guide d'échantillonnage (Cahier 3) du MELCC.

Afin de pouvoir assurer un suivi adéquat de la gestion des sols contaminés lors du démantèlement des transformateurs de la section 120 kV du poste Montréal-Nord, nous recommandons qu'une surveillance environnementale soit effectuée lors des travaux impliquant l'excavation des sols contaminés.

## 8. Références

- Entraco, 2017. Surveillance environnementale et caractérisation des sols et des eaux d'exhaure. Rapport d'Entraco pour Hydro-Québec. 62 p. + figures, tableaux et annexes. Dossier P0880-146.
- CIMA+ 2017. Caractérisation environnementale complémentaire des sols. Poste Montréal-Nord, Montréal, Québec Rapport de CIMA+ pour Hydro-Québec. 19 p. + figures, tableaux et annexes. Dossier MHQE071.
- MELCC, 2003. *Guide de caractérisation des terrains*. Direction des politiques du secteur Industriel, Service des lieux contaminés du ministère de l'Environnement. Les Publications du Québec, 2003. 113 p.
- MELCC, 2008. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale, Cahier 1 - Généralité*, 58 p.
- MELCC, 2010. *Guide d'échantillonnage à des fins d'analyse environnementale, Cahier 5 - Échantillonnage des sols*, 66 p.
- MELCC, 2019. *Guide d'intervention - Protection des sols et réhabilitations des terrains contaminés*, 280 p.

# Figures

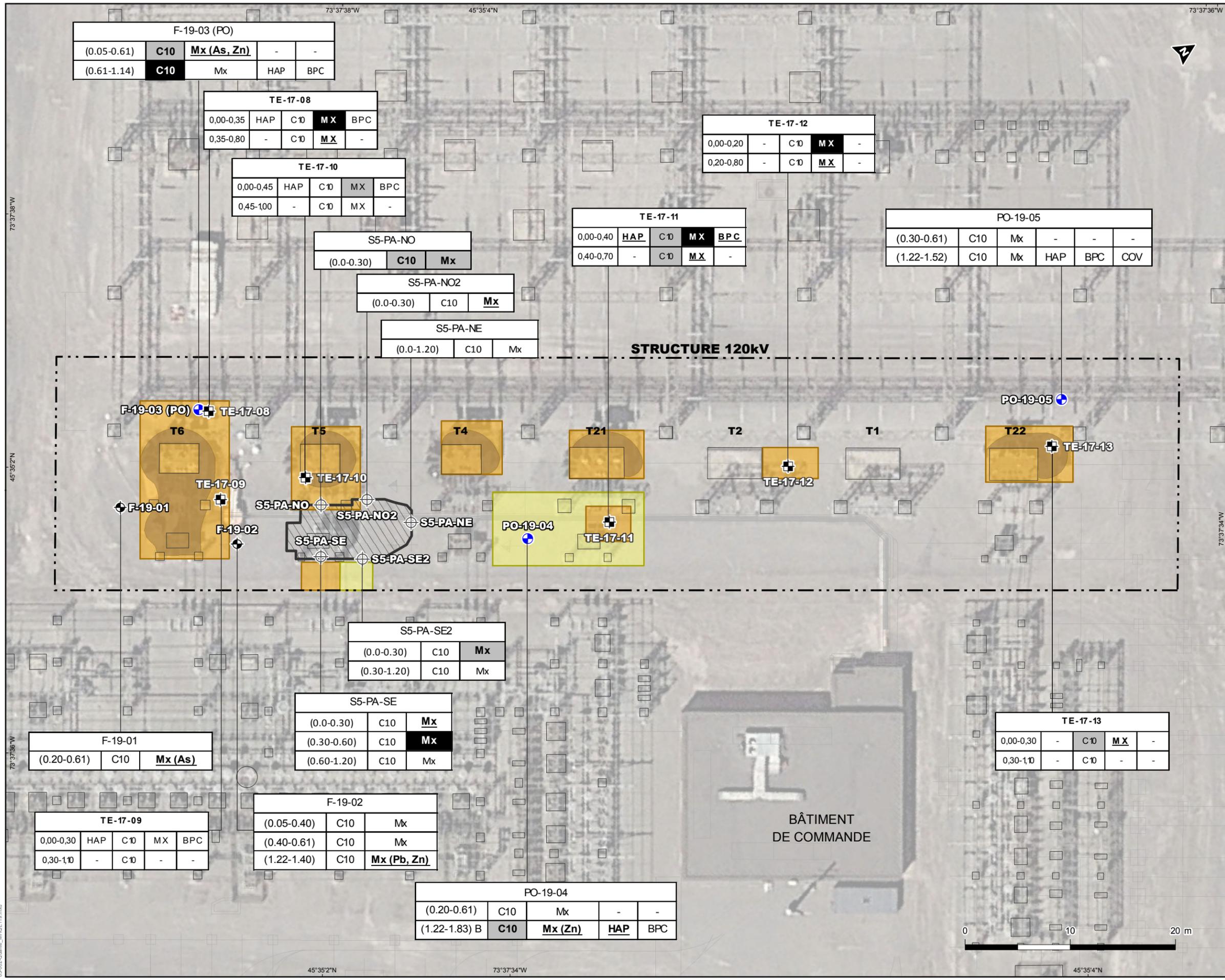












**Légende**

- [---] Secteur à l'étude
  - Structure Hydro-Québec
  - ⊕ Forage (CIMA+, 2019)
  - ⊕ Puits d'observation (CIMA+, 2019)
  - ⊕ Tranchée (CIMA+, 2017)
  - ⊕ Station d'échantillonnage de paroi (Entraco, 2016)
  - ▨ Zone réhabilitée (Entraco, 2016)
  - ⬮ Tache huileuse répertoriée en 2017
- Qualité environnementale des sols**
- Étendue estimée des sols B-C
  - Étendue estimée des sols > C

Résultats en fonction des plages de qualité environnementale des sols

XX-00-000-00		
0,00-0,50	HAP	- Plage ≤ A
0,50-100	HAP	- Plage A-B
100-150	HAP	- Plage B-C
150-2,00	HAP	- Plage C-RESC
2,00-2,50	HAP	- Plage ≥ RESC

Intervalles de profondeur (mètre sous la surface)

- Abréviation:
- AS : Arsenic
  - BPC : Biphényles polychlorés
  - C10 : Hydrocarbures pétroliers C<sub>10</sub> - C<sub>50</sub>
  - COV : Composés organiques volatils
  - HAP : Hydrocarbures aromatiques polycycliques
  - MX : Métaux
  - Pb : Plomb
  - Zn : Zinc
  - : Non-analysé



**Hydro Québec**  
Innovation, équipement et services partagés

**CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE**

**FIGURE 3**  
ÉTENDUE ESTIMÉE DES SOLS MONTRANT DES CONCENTRATIONS >B EN HYDROCARBURES ET/OU MÉTAUX

**Poste Montréal-Nord**  
9495, boulevard Pie-IX, Montréal, Qc

Projet n° MHQE119  
Préparé par : Ilka Souza  
Réalisé par : Sylvie Leclerc  
Vérifié par : Annie Bérubé

1 octobre 2019  
Projection: NAD83, MTM 8  
Échelle: 1:350

09\_002-04a11e\_MHQE119.mxd



Tableaux



Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> (mg/kg)			Normes RESC <sup>(2)</sup> (mg/kg)	LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (mg/kg)									
	A	B	C			F-19-01 (0.20-0.61)	F-19-02 (0.05-0.40)	F-19-02 (0.40-0.61)	F-19-02 (1.22-1.40)	F-19-03 (0.05-0.61)	F-19-03 (0.61-1.14)	PO-19-04 (0.20-0.61)	PO-19-04 (1.22-1.83) B	PO-19-05 (0.30-0.61)	PO-19-05 (1.22-1.52)
HP(C <sub>10</sub> -C <sub>50</sub> )	100	700	3500	10000	100	<100	<100	<100	<100	970	5200	<100	830	<100	<100
<b>Hydrocarbures aromatiques monocycliques (HAM)</b>															
Benzène	0.2	0.5	5	5	0.1	-	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
Chlorobenzène	0.2	1	10	10	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Dichloro-1,2 benzène	0.2	1	10	10	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Dichloro-1,3 benzène	0.2	1	10	10	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Dichloro-1,4 benzène	0.2	1	10	10	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Éthylbenzène	0.2	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Styrène	0.2	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Toluène	0.2	3	30	30	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Xylènes (o, m, p)	0.4	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
<b>Hydrocarbures aliphatiques chlorés (HAC)</b>															
Chloroforme	0.2	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Chlorure de vinyle	0.4	0.02	0.03	60	0.02	-	-	-	-	-	-	-	<0.02	-	-
Dichloro-1,1 éthane	0.2	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Dichloro-1,1 éthène	0.2	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Dichloro-1,2 éthane	0.2	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	0.2	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Dichloro-1,2 éthène (trans)	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Dichloro-1,2 propane	0.2	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	0.2	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Dichlorométhane	0.3	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Tétrachloro-1, 1, 2, 2 éthane	0.2	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Tétrachloroéthène	0.3	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Tétrachlorure de carbone	0.1	5	50	50	0.1	-	-	-	-	-	-	-	<0.1	-	-
trans-1, 3-Dichloropropène	-	-	-	-	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Trichloro-1, 1, 1 éthane	0.2	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Trichloro-1, 1, 2 éthane	0.2	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
Trichloroéthène	0.2	5	50	50	0.2	-	-	-	-	-	-	-	<0.2	-	-
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>															
Acénaphtène	0.1	10	100	100	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Acénaphylène	0.1	10	100	100	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Anthracène	0.1	10	100	100	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Benzo (a) anthracène	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Benzo (a) pyrène	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Benzo (b) fluoranthène	0.1	1	10	136	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Benzo (c) phénanthrène	0.1	1	10	56	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Benzo (g, h, i) pérylène	0.1	1	10	18	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Benzo (j) fluoranthène	0.1	1	10	136	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Benzo (k) fluoranthène	0.1	1	10	136	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Chrysené	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Dibenzo(a,h)anthracène	0.1	1	10	82	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Dibenzo(a,h)pyrène	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Dibenzo(a,i)pyrène	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Dibenzo(a,l)pyrène	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Diméthyl-1,3naphthalène	-	-	-	-	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Fluoranthène	0.1	10	100	100	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	0.17	-	-	<0.1
Fluorène	0.1	10	100	100	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Indéno (1, 2, 3-cd) pyrène	0.1	1	10	34	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Méthyl-1 naphthalène	0.1	1	10	56	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Méthyl-2 naphthalène	0.1	1	10	56	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Méthyl-3 cholanthrène	0.1	1	10	150	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Naphthalène	0.1	5	50	56	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
Phénanthrène	0.1	5	50	56	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	0.12	-	-	<0.1
Pyrène	0.1	10	100	100	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	0.12	-	-	<0.1
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0.1	1	10	56	0.1	-	-	-	-	<0.1	-	<0.1	-	-	<0.1
<b>Biphényles polychlorés (BPC)</b>															
BPC Totaux	0.2	1	10	50	0.01	-	-	-	-	<0.01	-	0.012	-	-	<0.01
<b>Métaux</b>															
Argent	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Arsenic	6	30	50	250	5.0	12	<5.0	5.3	<5.0	7.1	<5.0	<5.0	5.4	5.8	<5.0
Baryum	340	500	2000	10000	5.0	82	28	75	54	61	55	33	57	77	41
Cadmium	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5
Chrome	100	250	800	4000	2.0	31	4.9	23	14	23	22	8.9	23	26	10
Cobalt	25	50	300	1500	2.0	9.4	3.2	8.7	8.1	8.7	7.9	4.5	8.1	10	5.9
Cuivre	50	100	500	2500	2.0	20	12	19	35	27	14	15	18	22	12
Étain	5	50	300	1500	4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0	<4.0
Manganèse	1000	1000	2200	11000	2.0	470	250	390	470	380	450	330	560	460	290
Molybdène	2	10	40	200	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Nickel	50	100	500	2500	1.0	24	7.8	21	19	21	19	11	21	24	16
Plomb	50	500	1000	5000	5.0	15	11	8.7	51	26	9.0	12	12	11	6.6
Sélénium	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0
Zinc	140	500	1500	7500	10	58	70	42	190	400	68	80	190	73	34

NOTES:

(1). Critères génériques du Guide d'intervention pour la protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 1998 et 2019.)

(2). Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC). Norme communément appelée critère D.

(3). Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (en mg/kg), sauf si indiqué différemment dans les résultats.

LÉGENDE:

-	: Non défini ou non analysé	100	: Concentration > B et ≤ C
100	: Concentration < A	100	: Concentration > C et < D
100	: Concentration = A	100	: Concentration ≥ D
100	: Concentration > A et ≤ B		

juil 2019

Paramètres	Critères <sup>(1)</sup> (mg/kg)			Normes RESC <sup>(2)</sup> (mg/kg)	LDR <sup>(3)</sup> (mg/kg)	Identification de l'échantillon / Date / Résultats d'analyse (mg/kg)		
	A	B	C			PO-19-04 (1.22-1.83) B	DUP4-16.07.19	Écart relatif <sup>(4)</sup>
						16-juil-19	16-juil-19	
<b>HP(C<sub>10</sub>-C<sub>50</sub>)</b>	100	700	3500	10000	100	<b>830</b>	<b>1100</b>	28%
<b>Hydrocarbures aromatiques polycycliques (HAP)</b>								
Acénaphthène	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	0%
Acénaphthylène	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	0%
Anthracène	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	0%
Benzo (a) anthracène	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
Benzo (a) pyrène	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
Benzo (b) fluoranthène	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	0%
Benzo (c) phénanthrène	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	0%
Benzo (g, h, i) pérylène	0.1	1	10	18	0.1	<0.1	<0.1	0%
Benzo (j) fluoranthène	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	0%
Benzo (k) fluoranthène	0.1	1	10	136	0.1	<0.1	<0.1	0%
Chrysène	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
Dibenzo(a,h)anthracène	0.1	1	10	82	0.1	<0.1	<0.1	0%
Dibenzo(a,h)pyrène	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
Dibenzo(a,i)pyrène	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
Dibenzo(a,l)pyrène	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
Diméthyl-1,3naphthalène	-	-	-	-	0.1	<0.1	<0.1	0%
Diméthyl-7,12benzo(a)anthracène	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
Fluoranthène	0.1	10	100	100	0.1	<b>0.17</b>	<0.1	52%
Fluorène	0.1	10	100	100	0.1	<0.1	<0.1	0%
Indéno (1, 2, 3-cd) pyrène	0.1	1	10	34	0.1	<0.1	<0.1	0%
Méthyl-1 naphthalène	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	0%
Méthyl-2 naphthalène	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	0%
Méthyl-3 cholanthrène	0.1	1	10	150	0.1	<0.1	<0.1	0%
Naphthalène	0.1	5	50	56	0.1	<0.1	<0.1	0%
Phénanthrène	0.1	5	50	56	0.1	<b>0.12</b>	<0.1	18%
Pyrène	0.1	10	100	100	0.1	<b>0.12</b>	<0.1	18%
Triméthyl-2, 3, 5 naphthalène	0.1	1	10	56	0.1	<0.1	<0.1	0%
<b>Métaux</b>								
Argent	2	20	40	200	0.5	<0.5	<0.5	0%
Arsenic	6	30	50	250	5.0	5.4	<5.0	8%
Baryum	340	500	2000	10000	5.0	57	56	2%
Cadmium	1.5	5	20	100	0.5	<0.5	<0.5	0%
Chrome	100	250	800	4000	2.0	23	20	14%
Cobalt	25	50	300	1500	2.0	8.1	7.6	6%
Cuivre	50	100	500	2500	2.0	18	16	12%
Étain	5	50	300	1500	4.0	<4.0	<4.0	0%
Manganèse	1000	1000	2200	11000	2.0	560	550	2%
Molybdène	2	10	40	200	1.0	<1.0	<1.0	0%
Nickel	50	100	500	2500	1.0	21	19	10%
Plomb	50	500	1000	5000	5.0	12	9.6	22%
Sélénium	1	3	10	50	1.0	<1.0	<1.0	0%
Zinc	140	500	1500	7500	10	<b>190</b>	97	65%

**NOTES:**

(1): Critères génériques du Guide d'intervention pour la protection des sols et de réhabilitation des terrains contaminés (MELCC, 1998 et 2019).

(2): Normes de l'Annexe I du Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés (RESC). Norme communément appelée critère D.

(3): Limite de détection rapportée par le laboratoire d'analyses (en mg/kg), sauf si indiqué différemment dans les résultats.

(4): Écart relatif calculé selon l'équation suivante: (|Conc. éch#1 - Conc. éch#2| / Conc. moyenne) \* 100. Pour une valeur inférieure à la LDR, la concentration utilisée correspond à |LDR|.

**LÉGENDE:**

- : Non défini ou non analysé

100 : Concentration &lt; A

100 : Concentration = A

100 : Concentration &gt; A et ≤ B

100 : Concentration &gt; B et ≤ C

100 : Concentration &gt; C et &lt; D

100 : Concentration ≥ D

# A

## Annexe A Limitations de l'étude



## **PRÉCISIONS AU SUJET DES SERVICES RENDUS CARACTÉRISATION ENVIRONNEMENTALE**

Le présent rapport a été préparé à la demande et pour l'usage exclusif d'*HYDRO-QUÉBEC* dans le contexte déterminé par les termes spécifiques du mandat accordé à CIMA+ par *HYDRO-QUÉBEC* et selon l'entente intervenue entre les deux parties. CIMA+ n'assume aucune responsabilité découlant de l'utilisation éventuelle de ce rapport par un tiers. Aucune copie entière ou partielle de ce rapport ne peut être réalisée sans le consentement explicite d'*HYDRO-QUÉBEC*.

La caractérisation environnementale ne prétend pas couvrir de façon exhaustive l'ensemble des enjeux environnementaux possibles du site à l'étude.

Les résultats analytiques obtenus au cours d'une caractérisation sont jugés représentatifs de la qualité environnementale des sols prélevés aux endroits ayant fait l'objet d'une investigation et ce, pour les paramètres sélectionnés en lien avec les activités antérieures ou actuelles connues s'étant déroulées sur le terrain à l'étude ou sur les terrains adjacents, et ce, tel que définis au mandat et selon l'entente entre CIMA+ et *HYDRO-QUÉBEC*. Ces résultats ne constituent pas une indication quant à une contamination liée à d'autres sources, ni une garantie pour les endroits n'ayant pas fait l'objet de travaux de caractérisation. Toute extrapolation à partir des résultats obtenus, notamment en ce qui concerne la géométrie et les volumes de sols affectés, est formulée sur une base interprétative et doit être considérée avec précaution.

Des renseignements et des résultats remis par Hydro-Québec ou provenant de tiers ont pu être utilisés, au meilleur de notre connaissance, aux fins de l'évaluation environnementale du site. Ces informations ont été considérées valables, mais n'ont pas fait l'objet de vérification spécifique par Cima+. Cima+ se dégage de toute responsabilité qui serait liée à des informations d'Hydro-Québec ou d'un tiers qui s'avèreraient fausses ou incomplètes.

Les constats présentés dans ce rapport sont strictement basés sur les informations consultées, sur les observations effectuées par CIMA+ et sur les résultats obtenus au cours de l'étude, en tenant compte d'autres limitations indiquées à l'intérieur de ce rapport.

Les conclusions et recommandations fondées sur les constats de cette étude représentent notre opinion professionnelle, au meilleur de notre connaissance au moment de la préparation de ce rapport.

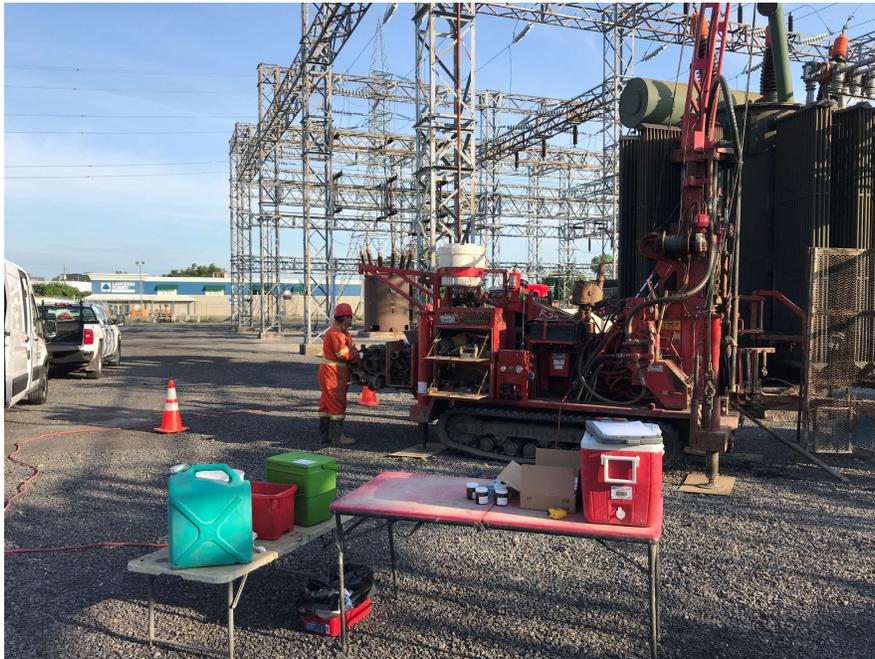
En aucun temps CIMA+ ne pourra être tenue responsable de dommage résultant de l'absence d'une information pertinente à l'appréciation environnementale du site à l'étude ou en raison de l'inexactitude d'une telle information. Ainsi, le contenu du rapport ne doit en aucun temps être considéré comme un jugement définitif, complet ou final de la contamination ou de tout autre aspect environnemental rattaché au terrain à l'étude.

Toute opinion concernant l'application ou la conformité aux lois et règlements apparaissant dans ce rapport est exprimée sous toute réserve et ne doit, en aucun temps, être considérée comme un avis juridique ou se substituer à un tel avis.

# B

Annexe B  
Photographies des travaux

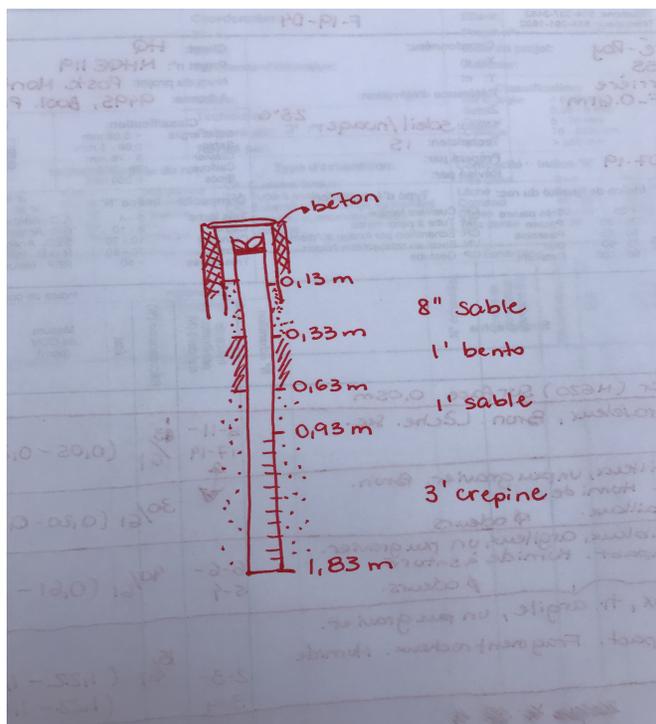




**Photographie 1**  
Aperçu des travaux



**Photographie 2**  
Installation du puits PO-19-03



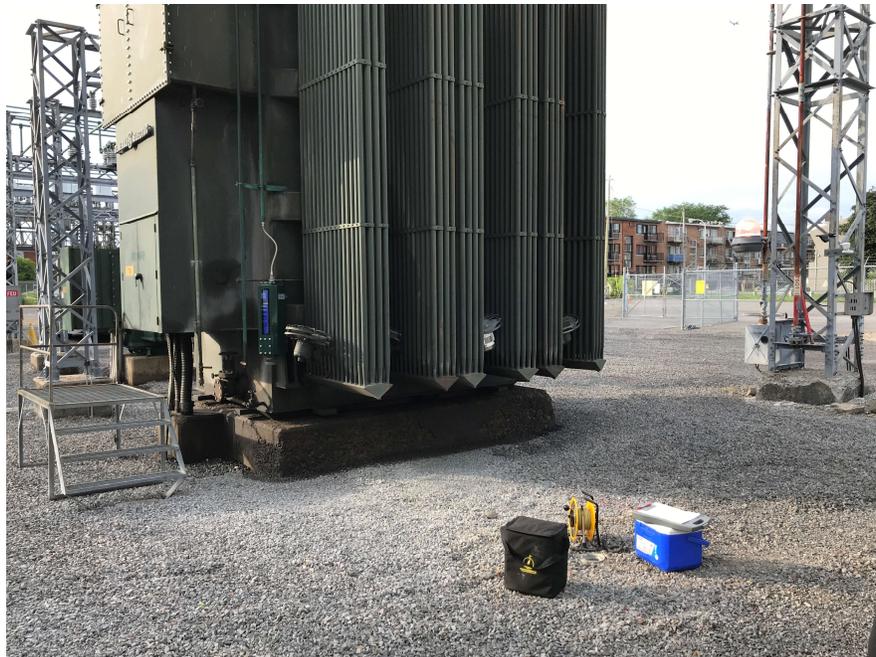
**Photographie 3**  
Conception du puits PO-19-04



**Photographie 4**  
Finition du puits PO-19-04



**Photographie 5**  
Aperçu des sols en profondeur dans le forage PO-19-04.



**Photographie 6**  
Vérification des niveaux d'eau dans les trois puits d'observation installés

# C

## Annexe C Rapports de forages





740 Notre-Dame Ouest  
Bureau 900  
Montréal, Québec  
H3C 3X6  
Téléphone: 514-337-2462  
Télécopieur: 514-281-1632

# Rapport de Forage

## F-19-01

Date du forage: 2019-07-16  
Technicien: I.Souza  
Préparé par: I.Souza  
Révisé par: A. Bérubé

**Client:** Hydro-Québec  
**Projet n°:** MHQE119  
**Nom du projet:** Poste Montréal-Nord  
**Adresse:** 9495, boulevard Pie-IX à Montréal (Québec)

**Coordonnées / Élévations:**  
X: Projection :  
Y: Météo: Soleil T°: 22°C  
Z:

Compagnie:	Terminologie	Classification	Compacité	Indice 'N'
Forage André Roy Inc.	traces < 10 %	Silt et argile < 0,08 mm	Très lâche	0 - 4
<b>Équipement:</b>	un peu 10 - 20 %	Sable 0,08 - 5 mm	Lâche	4 - 10
<b>Type de forage:</b> CME-55 Tarière évidée - Ø 200 mm	adjectif ("...eux") 20 - 35 %	Gravier 5 - 80 mm	Compact	10 - 30
<b>Équip. d'échantillonnage:</b> Cuillère fendue - Ø 61 mm	et 35 - 50 %	Cailloux 80 - 300 mm	Dense	30 - 50
		Blocs > 300 mm	Très dense	>50

Type d'échantillon	Analyses	
CD Carottier à diamants	Att Limites d'Atterberg	Diox. & Fur. Dioxines et furanes
CF Cuillère fendue	BPC Biphényles polychlorés	GR Analyse granulométrique
TM Tarière manuelle	BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques
TR Truelle	C.Inorg. Autres composés inorganiques (cyanures, fluorure, bromure, soufre total)	HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
TS Tube Sherby	C.Phénol Composés phénoliques	C10 Hydrocarbures pétroliers C10- C50
TT Tube transparent	COV Hydrocarbures HAM et HAC	F1-F4 Hydrocarb. pétrol. F1 - F4 (C10 - C50)
		IPP Identification des produits pétroliers
		Mercure Mercure
		MX Métaux applicables parmi: Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc.
		RMD Lixiviation (mat. dangereuses)
		SED. Analyse sédimentologique
		Teau Teneur en eau

Profondeur Élévation (m)	Stratigraphie	Description	Type d'échantillon	Nombre de coups/15cm	Récupération %	N° échantillon	COV (ppm)	Indices de contamination				Analyses	Duplicata	Remarques	
								Faible	Moyenne	Fort	Visuel				
0,0															
0,05		Gravier de surface (MG20).													
0,20		Remblai : sable graveleux, traces de silt. Brun. Lâche. Présence de cailloux.	CF	5-7-7-7	24	(0,05-0,20)									
0,5		Remblai : silt sableux, traces de gravier. Brun moyen. Humide. Compact.				(0,20-0,61)					A.C.				
0,79		Fin du forage sur refus (Roc probable).	CF	5	33	(0,61-0,79)									

**Client:** Hydro-Québec

**Projet n°:** MHQE119

**Nom du projet:** Poste Montréal-Nord

**Adresse:** 9495, boulevard Pie-IX à Montréal (Québec)

**Coordonnées / Élévations:**

X:

Projection :

Y:

Météo: Soleil

T°: 22°C

Z:

**Compagnie:** Forage André Roy Inc.

**Équipement:**

**Type de forage:** CME-55 Tarière évidée - Ø 200 mm

**Équip. d'échantillonnage:** Cuillère fendue - Ø 61 mm

**Terminologie**

traces	< 10 %
un peu	10 - 20 %
adjectif ("...eux")	20 - 35 %
et	35 - 50 %

**Classification**

Silt et argile	< 0,08 mm
Sable	0,08 - 5 mm
Gravier	5 - 80 mm
Cailloux	80 - 300 mm
Blocs	> 300 mm

**Compacité**

Très lâche	0 - 4
Lâche	4 - 10
Compact	10 - 30
Dense	30 - 50
Très dense	>50

**Indice 'N'**

**Type d'échantillon**

**Analyses**

CD	Carottier à diamants
CF	Cuillère fendue
TM	Tarière manuelle
TR	Truelle
TS	Tube Sherby
TT	Tube transparent

Att	Limites d'Atterberg
BPC	Biphényles polychlorés
BTEX	Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène
C.Inorg.	Autres composés inorganiques (cyanures, fluorure, bromure, soufre total)
C.Phénol	Composés phénoliques
COV	Hydrocarbures HAM et HAC

Diox. & Fur.	Dioxines et furanes
GR	Analyse granulométrique
HAM	Hydrocarbures aromatiques monocycliques
HAP	Hydrocarbures aromatiques polycycliques
C10	Hydrocarbures pétroliers C10- C50
F1-F4	Hydrocarb. pétrol. F1 - F4 (C10 - C50)
IPP	Identification des produits pétroliers
Mercuré	Mercuré

MX	Métaux applicables parmi: Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc.
RMD	Lixiviation (mat. dangereuses)
SED.	Analyse sédimentologique
Teau	Teneur en eau

Profondeur Élévation (m)	Stratigraphie	Description	Type d'échantillon	Nombre de coups/15cm	Récupération %	N° échantillon	COV (ppm)	Indices de contamination				Analyses	Duplicata	Remarques	
								Fable	Moyenne	Forte	Disséminé				Saturé
0,0															
0,05		Gravier de surface (MG20).													
		Remblai : sable graveleux, traces de silt. Brun. Lâche. Présence de cailloux.				(0,05-0,40)					A.C.				
0,40		Remblai : silt sableux, un peu de gravier. Brun. Humide. Compact. Présence des cailloux.	CF	10-8-13-8	41							A.C.			
0,5		Remblai : silt argileux, un peu de gravier, traces de sable. Brun. Humide à très humide. Compact.	CF	3-2-3-6	33							A.C.			
0,61		Vers 1,35m présence de fragments rocheux au bout de la cuillère fendue.	CF	9-50	8							A.C.			
1,0						(1,22-1,40)					A.C.				
1,40		Fin du forage sur refus (Roc probable).	CF		83										

**Client:** Hydro-Québec  
**Projet n°:** MHQE119  
**Nom du projet:** Poste Montréal-Nord  
**Adresse:** 9495, boulevard Pie-IX à Montréal (Québec)

**Coordonnées / Élévations:**  
X: Projection :  
Y: Météo: Soleil T°: 22°C  
Z:

Compagnie:	Terminologie	Classification	Compacité	Indice 'N'
Forage André Roy Inc.	traces < 10 %	Silt et argile < 0,08 mm	Très lâche	0 - 4
<b>Équipement:</b>	un peu 10 - 20 %	Sable 0,08 - 5 mm	Lâche	4 - 10
<b>Type de forage:</b> CME-55 Tarière évidée - Ø 200 mm	adjectif ("...eux") 20 - 35 %	Gravier 5 - 80 mm	Compact	10 - 30
<b>Équip. d'échantillonnage:</b> Cuillère fendue - Ø 61 mm	et 35 - 50 %	Cailloux 80 - 300 mm	Dense	30 - 50
		Blocs > 300 mm	Très dense	>50

Type d'échantillon	Analyses			
CD Carottier à diamants	Att Limites d'Atterberg	Diox. & Fur. Dioxydes et furanes	MX Métaux applicables parmi:	
CF Cuillère fendue	BPC Biphényles polychlorés	GR Analyse granulométrique	Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt,	
TM Tarière manuelle	BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques	chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène,	
TR Truelle	C.Inorg. Autres composés inorganiques (cyanures, fluorure, bromure, soufre total)	HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques	nickel, plomb, sélénium, zinc.	
TS Tube Sherby		C10 Hydrocarbures pétroliers C10- C50	RMD Lixiviation (mat. dangereuses)	
TT Tube transparent		F1-F4 Hydrocarb. pétrol. F1 - F4 (C10 - C50)	SED. Analyse sédimentologique	
	C.Phénol Composés phénoliques	IPP Identification des produits pétroliers	Teau Teneur en eau	
	COV Hydrocarbures HAM et HAC	Mercurc Mercure		

Profondeur Élévation (m)	Stratigraphie	Description	Type d'échantillon	Nombre de coups/15cm	Récupération %	N° échantillon	Indices de contamination			Analyses	Duplicata	Construction puits
							COV (ppm)	Odeur	Visuel			
0,0												
0,05		Gravier de surface (MG20).		6-6-6-5								
		Remblai : sable graveleux, traces de silt. Brun. Humide. Lâche. Présence de cailloux.				(0,05-0,61)				A.C.		Sable grade 0
0,5		Devenant un peu compact et un peu plus humide.	CF	6-7-50	65							Sable grade 0
1,0						(0,61-1,14)		X		A.C.		
1,14		Aucune résuperation.										
1,22		Fin du forage sur refus (Roc probable).	CF		53							

**Client:** Hydro-Québec  
**Projet n°:** MHQE119  
**Nom du projet:** Poste Montréal-Nord  
**Adresse:** 9495, boulevard Pie-IX à Montréal (Québec)

**Coordonnées / Élévations:**  
X: Projection :  
Y: Météo: Soleil/Nuage T°: 23°C  
Z:

Compagnie:	Terminologie	Classification	Compacité	Indice 'N'
Forage André Roy Inc.	traces < 10 %	Silt et argile < 0,08 mm	Très lâche	0 - 4
<b>Équipement:</b>	un peu 10 - 20 %	Sable 0,08 - 5 mm	Lâche	4 - 10
<b>Type de forage:</b> CME-55 Tarière évidée - Ø 200 mm	adjectif ("...eux") 20 - 35 %	Gravier 5 - 80 mm	Compact	10 - 30
<b>Équip. d'échantillonnage:</b> Cuillère fendue - Ø 61 mm	et 35 - 50 %	Cailloux 80 - 300 mm	Dense	30 - 50
		Blocs > 300 mm	Très dense	>50

Type d'échantillon	Analyses			
CD Carottier à diamants	Att Limites d'Atterberg	Diox. & Fur. Dioxydes et furanes	MX Métaux applicables parmi:	
CF Cuillère fendue	BPC Biphényles polychlorés	GR Analyse granulométrique	Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt,	
TM Tarière manuelle	BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques	chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène,	
TR Truelle	C.Inorg. Autres composés inorganiques (cyanures, fluorure, bromure, soufre total)	HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques	nickel, plomb, sélénium, zinc.	
TS Tube Sherby	C.Phénol Composés phénoliques	C10 Hydrocarbures pétroliers C10- C50	RMD Lixiviation (mat. dangereuses)	
TT Tube transparent	COV Hydrocarbures HAM et HAC	F1-F4 Hydrocarb. pétrol. F1 - F4 (C10 - C50)	SED. Analyse sédimentologique	
		IPP Identification des produits pétroliers	Teau Teneur en eau	
		Mercurc Mercure		

Profondeur Élévation (m)	Stratigraphie	Description	Type d'échantillon	Nombre de coups/15cm	Récupération %	N° échantillon	COV (ppm)	Indices de contamination			Analyses	Duplicata	Construction puits
								Faible	Moyenne	Visuel			
0,0													
0,05		Gravier de surface (MG20).											
0,20		Remblai : sable graveleux. Brun. Sec. Lâche.	CF	6-11-17-14	21	(0,05-0,20)							
0,5		Remblai : sable silteux, un peu de gravier. Brun. Humide. Compact. Présence de cailloux.				(0,20-0,61)				A.C.			Sable grade 0
0,61		Remblai : silt sableux argileux, un peu de gravier. Brun. Humide à saturé. Compact.	CF	6-6-5-4	33								Sable grade 0
1,0						(0,61-1,22)							
1,22		Remblai : silt sableux argileux, un peu de gravier. Brun. Saturé. Compact. Présence de fragments rocheux.	CF	2-3-3-4	65								
1,5						(1,22-1,83)			X	X	A.C.	DUP4 16.07.19	
1,83		Fin du forage sur refus (Roc probable).	CF		25								

**Client:** Hydro-Québec  
**Projet n°:** MHQE119  
**Nom du projet:** Poste Montréal-Nord  
**Adresse:** 9495, boulevard Pie-IX à Montréal (Québec)

**Coordonnées / Élévations:**  
X: Projection :  
Y: Météo: Soleil/Nuage T°: 23°C  
Z:

Compagnie:	Terminologie	Classification	Compacité	Indice 'N'
Forage André Roy Inc.	traces < 10 %	Silt et argile < 0,08 mm	Très lâche	0 - 4
<b>Équipement:</b>	un peu 10 - 20 %	Sable 0,08 - 5 mm	Lâche	4 - 10
<b>Type de forage:</b> CME-55 Tarière évidée - Ø 200 mm	adjectif ("...eux") 20 - 35 %	Gravier 5 - 80 mm	Compact	10 - 30
<b>Équip. d'échantillonnage:</b> Cuillère fendue - Ø 61 mm	et 35 - 50 %	Cailloux 80 - 300 mm	Dense	30 - 50
		Blocs > 300 mm	Très dense	>50

Type d'échantillon	Analyses	
CD Carottier à diamants	AtI Limites d'Atterberg	Diox. & Fur. Dioxines et furanes
CF Cuillère fendue	BPC Biphényles polychlorés	GR Analyse granulométrique
TM Tarière manuelle	BTEX Benzène, toluène, éthylbenzène, xylène	HAM Hydrocarbures aromatiques monocycliques
TR Truelle	C.Inorg. Autres composés inorganiques (cyanures, fluorure, bromure, soufre total)	HAP Hydrocarbures aromatiques polycycliques
TS Tube Sherby	C.Phénol Composés phénoliques	C10 Hydrocarbures pétroliers C10- C50
TT Tube transparent	COV Hydrocarbures HAM et HAC	F1-F4 Hydrocarb. pétrol. F1 - F4 (C10 - C50)
		IPP Identification des produits pétroliers
		Mercure Mercure
		MX Métaux applicables parmi: Argent, arsenic, baryum, cadmium, cobalt, chrome, cuivre, étain, manganèse, molybdène, nickel, plomb, sélénium, zinc.
		RMD Lixiviation (mat. dangereuses)
		SED. Analyse sédimentologique
		Teau Teneur en eau

Profondeur Élévation (m)	Stratigraphie	Description	Type d'échantillon	Nombre de coups/15cm	Récupération %	N° échantillon	COV (ppm)	Indices de contamination			Analyses	Duplicata	Construction puits
								Faible	Moyenne	Fort			
0,0													
0,05		Gravier de surface (MG20).											
0,30		Remblai : sable graveleux, traces de silt. Brun. Sec. Lâche. Présence de cailloux.	CF	8-10-17-14	38	(0,05-0,30)							Sable grade 0
0,5		Remblai : sable silteux, un peu de gravier. Brun. Humide. Compact.				(0,30-0,61)				A.C.			
1,0		Présence de fragments rocheux.	CF	3-5-8-14	39	(0,61-1,22)							Sable grade 0
1,22		Remblai : silt sableux, un peu de gravier, traces d'argile. Brun. Humide. Compact.	CF	7-35-51-50	65	(1,22-1,52)				A.C.			
1,5		Roc fracturé avec du sable. Gris. Sec. Lâche.	CF	7-35-51-50	53	(1,52-1,83)							
1,83		Fin du forage sur refus (Roc probable).	CF		46								

# D

## Annexe D Certificats analytiques



Votre # de commande: 4511302746  
Votre # du projet: MHQE119/QPT2A  
Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD  
Votre # Bordereau: 959778, 959779, 959780

**Attention: Annie Bérubé**

Cima  
740, rue Notre Dame Ouest  
Bureau 900  
Montréal, QC  
Canada H3C 3X6

Date du rapport: 2019/07/24  
# Rapport: R2458890  
Version: 1 - Finale

## CERTIFICAT D'ANALYSES

# DE DOSSIER LAB BV: B932046

Reçu: 2019/07/18, 12:35

Matrice: Sol  
Nombre d'échantillons reçus: 11

Analyses	Quantité	Date de l' extraction	Date Analyisé	Méthode de laboratoire	Référence Primaire
COV-Conservation au MeOH sur le terrain (1)	1	N/A	2019/07/22	STL SOP-00145	MA.400-COV 2.0 R4 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	3	2019/07/23	2019/07/23	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	8	2019/07/23	2019/07/24	STL SOP-00172	MA.400-HYD. 1.1 R3 m
Métaux extractibles totaux par ICP	11	2019/07/22	2019/07/23	STL SOP-000069	MA.200-Mét. 1.2 R5 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	1	2019/07/23	2019/07/23	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m
Hydrocarbures aromatiques polycycliques	3	2019/07/23	2019/07/24	STL SOP-00178	MA.400-HAP 1.1 R5 m
BPC Totaux	1	2019/07/23	2019/07/23	STL SOP-00133	MA.400-BPC 1.0 R5 m
BPC Totaux	2	2019/07/23	2019/07/24	STL SOP-00133	MA.400-BPC 1.0 R5 m

### Remarques:

Laboratoires Bureau Veritas sont certifiés ISO/IEC 17025 pour certains paramètres précis des portées d'accréditation. Sauf indication contraire, les méthodes d'analyses utilisées par Labs BV s'inspirent des méthodes de référence d'organismes provinciaux, fédéraux et américains, tels que le CCME, le MELCC, l'EPA et l'APHA.

Toutes les analyses présentées ont été réalisées conformément aux procédures et aux pratiques relatives à la méthodologie, à l'assurance qualité et au contrôle de la qualité généralement appliqués par les employés de Labs BV (sauf s'il en a été convenu autrement par écrit entre le client et Labs BV). Toutes les données de laboratoire rencontrent les contrôles statistiques et respectent tous les critères de CQ et les critères de performance des méthodes, sauf s'il en a été signalé autrement. Tous les blancs de méthode sont rapportés, toutefois, les données des échantillons correspondants ne sont pas corrigées pour la valeur du blanc, sauf indication contraire. Le cas échéant, sauf indication contraire, l'incertitude de mesure n'a pas été prise en considération lors de la déclaration de la conformité à la norme de référence.

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

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

Les résultats s'appliquent seulement aux échantillons analysés. Si l'échantillonnage n'est pas effectué par Labs BV, les résultats se rapportent aux échantillons fournis pour analyse.

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

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



Votre # de commande: 4511302746  
Votre # du projet: MHQE119/QPT2A  
Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD  
Votre # Bordereau: 959778, 959779, 959780

**Attention: Annie Bérubé**

Cima  
740, rue Notre Dame Ouest  
Bureau 900  
Montréal, QC  
Canada H3C 3X6

**Date du rapport: 2019/07/24**  
# Rapport: R2458890  
Version: 1 - Finale

**CERTIFICAT D'ANALYSES**

**# DE DOSSIER LAB BV: B932046**

**Reçu: 2019/07/18, 12:35**

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) Aucune date d'extraction n'est fournie pour les analyses de F1/BTEX et COV lorsque les sols sont conservés dans le méthanol sur le terrain. La date d'extraction correspond à la date d'échantillonnage à moins d'indication contraire.

Note : Les paramètres inclus dans le présent certificat sont accrédités par le MELCC, à moins d'indication contraire.

clé de cryptage

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

Karima Dlimi, B.Sc., chimiste, Chargée de projets

Courriel: Karima.DLIMI@bvlab.com

Téléphone (514)448-9001 Ext:7066270

=====  
Lab BV a mis en place des procédures qui protègent contre l'utilisation non autorisée de la signature électronique et emploie les «signataires» requis, conformément à l'ISO/CEI 17025. Veuillez vous référer à la page des signatures de validation pour obtenir les détails des validations pour chaque division.

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

## HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					GS1772	GS1788	GS1792		
Date d'échantillonnage					2019/07/16	2019/07/16	2019/07/16		
# Bordereau					959778	959779	959779		
	Unités	A	B	C	F-19-03 (0.61-1.14)	PO-19-04 (1.22-1.83) B	PO-19-05 (1.22-1.52)	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	25	26	7.3	N/A	N/A
<b>HAP</b>									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Acénaphthylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.17	<0.10	0.10	2010959
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	0.12	<0.10	0.10	2010959
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	0.12	<0.10	0.10	2010959
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	<0.10	<0.10	0.10	2010959
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
D10-Anthracène	%	-	-	-	98	102	100	N/A	2010959
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

### HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					GS1772	GS1788	GS1792		
Date d'échantillonnage					2019/07/16	2019/07/16	2019/07/16		
# Bordereau					959778	959779	959779		
	Unités	A	B	C	F-19-03 (0.61-1.14)	PO-19-04 (1.22-1.83) B	PO-19-05 (1.22-1.52)	LDR	Lot CQ
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	90	94	92	N/A	2010959
D14-Terphenyl	%	-	-	-	94	92	90	N/A	2010959
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	94	94	94	N/A	2010959
D8-Naphtalène	%	-	-	-	102	104	100	N/A	2010959
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

## HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					GS1792		GS1797		
Date d'échantillonnage					2019/07/16		2019/07/16		
# Bordereau					959779		959780		
	Unités	A	B	C	PO-19-05 (1.22-1.52) Dup. de Lab.	Lot CQ	DUP4-16.07.19	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	7.3	N/A	25	N/A	N/A
<b>HAP</b>									
Acénaphène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Acénaphylène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Anthracène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Benzo(a)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Benzo(a)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Benzo(b)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Benzo(j)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Benzo(k)fluoranthène †	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Benzo(c)phénanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Benzo(ghi)pérylène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Chrysène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Dibenzo(a,h)anthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Dibenzo(a,i)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Dibenzo(a,h)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Dibenzo(a,l)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
7,12-Diméthylbenzanthracène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Fluoranthène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Fluorène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Indéno(1,2,3-cd)pyrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
3-Méthylcholanthrène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Naphtalène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Phénanthrène	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
Pyrène	mg/kg	0.1	10	100	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
2-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
1-Méthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
1,3-Diméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
2,3,5-Triméthylnaphtalène	mg/kg	0.1	1	10	<0.10	2010959	<0.10	0.10	2010979
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
Duplicata de laboratoire									
N/A = Non Applicable									
† Accréditation non existante pour ce paramètre									



### HAP PAR GCMS (SOL)

ID Lab BV					GS1792		GS1797		
Date d'échantillonnage					2019/07/16		2019/07/16		
# Bordereau					959779		959780		
	Unités	A	B	C	PO-19-05 (1.22-1.52) Dup. de Lab.	Lot CQ	DUP4-16.07.19	LDR	Lot CQ
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
D10-Anthracène	%	-	-	-	98	2010959	102	N/A	2010979
D12-Benzo(a)pyrène	%	-	-	-	90	2010959	94	N/A	2010979
D14-Terphenyl	%	-	-	-	88	2010959	104	N/A	2010979
D8-Acenaphthylene	%	-	-	-	94	2010959	88	N/A	2010979
D8-Naphtalène	%	-	-	-	98	2010959	102	N/A	2010979
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
Duplicata de laboratoire									
N/A = Non Applicable									

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

**HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)**

ID Lab BV					GS1765	GS1767	GS1768		
Date d'échantillonnage					2019/07/16	2019/07/16	2019/07/16		
# Bordereau					959778	959778	959778		
	Unités	A	B	C	F-19-01 (0.20-0.61)	F-19-02 (0.05-0.40)	F-19-02 (0.40-0.61)	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	24	5.6	16	N/A	N/A
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	<100	100	2010958
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	109	109	107	N/A	2010958
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Lab BV					GS1770	GS1771	GS1772		
Date d'échantillonnage					2019/07/16	2019/07/16	2019/07/16		
# Bordereau					959778	959778	959778		
	Unités	A	B	C	F-19-02 (1.22-1.40)	F-19-03 (0.05-0.61)	F-19-03 (0.61-1.14)	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	12	26	25	N/A	N/A
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	970	5200	100	2010958
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	110	109	103	N/A	2010958
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

### HYDROCARBURES PAR GCFID (SOL)

ID Lab BV					GS1785	GS1788	GS1790		
Date d'échantillonnage					2019/07/16	2019/07/16	2019/07/16		
# Bordereau					959779	959779	959779		
	Unités	A	B	C	PO-19-04 (0.20-0.61)	PO-19-04 (1.22-1.83) B	PO-19-05 (0.30-0.61)	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	5.9	26	17	N/A	N/A
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>									
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	830	<100	100	2010958
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	95	99	93	N/A	2010958
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable									

ID Lab BV					GS1792	GS1792	GS1797			
Date d'échantillonnage					2019/07/16	2019/07/16	2019/07/16			
# Bordereau					959779	959779	959780			
	Unités	A	B	C	PO-19-05 (1.22-1.52)	PO-19-05 (1.22-1.52) Dup. de Lab.	Lot CQ	DUP4-16.07.19	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	7.3	7.3	N/A	25	N/A	N/A
<b>HYDROCARBURES PÉTROLIERS</b>										
Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	mg/kg	100	700	3500	<100	<100	2010958	1100	100	2010978
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>										
1-Chlorooctadécane	%	-	-	-	94	93	2010958	88	N/A	2010978
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité Duplicata de laboratoire N/A = Non Applicable										

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

## COV PAR GC/MS (SOL)

ID Lab BV					GS1788		
Date d'échantillonnage					2019/07/16		
# Bordereau					959779		
	Unités	A	B	C	PO-19-04 (1.22-1.83) B	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	26	N/A	N/A
<b>VOLATILS</b>							
Benzène	mg/kg	0.2	0.5	5	<0.10	0.10	2010540
Chlorobenzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2010540
Dichloro-1,2 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2010540
Dichloro-1,3 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2010540
Dichloro-1,4 benzène	mg/kg	0.2	1	10	<0.20	0.20	2010540
Éthylbenzène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Styrène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Toluène	mg/kg	0.2	3	30	<0.20	0.20	2010540
Xylènes (o,m,p) †	mg/kg	0.4	5	50	<0.20	0.20	2010540
Chloroforme	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	mg/kg	0.4	0.02	0.03	<0.020	0.020	2010540
Dichloro-1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Dichloro-1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Dichloro-1,1 éthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Dichloro-1,2 éthène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Dichloro-1,2 éthène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Dichloro-1,2 éthène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Dichlorométhane	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	0.20	2010540
Dichloro-1,2 propane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Dichloro-1,3 propène (cis)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Dichloro-1,3 propène (trans)	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Dichloro-1,3 propène (cis et trans) †	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Tétrachloroéthène	mg/kg	0.3	5	50	<0.20	0.20	2010540
Tétrachlorure de carbone	mg/kg	0.1	5	50	<0.10	0.10	2010540
Trichloro-1,1,1 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Trichloro-1,1,2 éthane	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
Trichloroéthène	mg/kg	0.2	5	50	<0.20	0.20	2010540
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>							
4-Bromofluorobenzène	%	-	-	-	99	N/A	2010540
LDR = Limite de détection rapportée							
Lot CQ = Lot contrôle qualité							
N/A = Non Applicable							
† Accréditation non existante pour ce paramètre							



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

### COV PAR GC/MS (SOL)

ID Lab BV					GS1788		
Date d'échantillonnage					2019/07/16		
# Bordereau					959779		
	Unités	A	B	C	PO-19-04 (1.22-1.83) B	LDR	Lot CQ
D10-Ethylbenzène	%	-	-	-	99	N/A	2010540
D4-1,2-Dichloroéthane	%	-	-	-	102	N/A	2010540
D8-Toluène	%	-	-	-	99	N/A	2010540
LDR = Limite de détection rapportée Lot CQ = Lot contrôle qualité N/A = Non Applicable							

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Lab BV					GS1765	GS1767	GS1768		
Date d'échantillonnage					2019/07/16	2019/07/16	2019/07/16		
# Bordereau					959778	959778	959778		
	Unités	A	B	C	F-19-01 (0.20-0.61)	F-19-02 (0.05-0.40)	F-19-02 (0.40-0.61)	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	24	5.6	16	N/A	N/A
<b>MÉTAUX</b>									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2010873
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	12	<5.0	5.3	5.0	2010873
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	82	28	75	5.0	2010873
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2010873
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	31	4.9	23	2.0	2010873
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	9.4	3.2	8.7	2.0	2010873
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	20	12	19	2.0	2010873
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2010873
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	470	250	390	2.0	2010873
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2010873
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	24	7.8	21	1.0	2010873
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	15	11	8.7	5.0	2010873
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2010873
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	58	70	42	10	2010873
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

**MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)**

ID Lab BV					GS1770	GS1771	GS1772		
Date d'échantillonnage					2019/07/16	2019/07/16	2019/07/16		
# Bordereau					959778	959778	959778		
	Unités	A	B	C	F-19-02 (1.22-1.40)	F-19-03 (0.05-0.61)	F-19-03 (0.61-1.14)	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	12	26	25	N/A	N/A
<b>MÉTAUX</b>									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2010873
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	7.1	<5.0	5.0	2010873
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	54	61	55	5.0	2010873
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2010873
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	14	23	22	2.0	2010873
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	8.1	8.7	7.9	2.0	2010873
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	35	27	14	2.0	2010873
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2010873
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	470	380	450	2.0	2010873
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2010873
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	19	21	19	1.0	2010873
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	51	26	9.0	5.0	2010873
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2010873
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	190	400	68	10	2010873
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					GS1785	GS1788	GS1790		
Date d'échantillonnage					2019/07/16	2019/07/16	2019/07/16		
# Bordereau					959779	959779	959779		
	Unités	A	B	C	PO-19-04 (0.20-0.61)	PO-19-04 (1.22-1.83) B	PO-19-05 (0.30-0.61)	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	5.9	26	17	N/A	N/A
<b>MÉTAUX</b>									
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2010873
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	5.4	5.8	5.0	2010873
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	33	57	77	5.0	2010873
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	<0.50	0.50	2010873
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	8.9	23	26	2.0	2010873
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	4.5	8.1	10	2.0	2010873
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	15	18	22	2.0	2010873
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	<4.0	4.0	2010873
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	330	560	460	2.0	2010873
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2010873
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	11	21	24	1.0	2010873
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	12	12	11	5.0	2010873
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	<1.0	1.0	2010873
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	80	190	73	10	2010873
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

### MÉTAUX EXTRACTIBLES TOTAUX (SOL)

ID Lab BV					GS1792	GS1797		
Date d'échantillonnage					2019/07/16	2019/07/16		
# Bordereau					959779	959780		
	Unités	A	B	C	PO-19-05 (1.22-1.52)	DUP4-16.07.19	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	7.3	25	N/A	N/A
<b>MÉTAUX</b>								
Argent (Ag)	mg/kg	2	20	40	<0.50	<0.50	0.50	2010873
Arsenic (As)	mg/kg	6	30	50	<5.0	<5.0	5.0	2010873
Baryum (Ba)	mg/kg	340	500	2000	41	56	5.0	2010873
Cadmium (Cd)	mg/kg	1.5	5	20	<0.50	<0.50	0.50	2010873
Chrome (Cr)	mg/kg	100	250	800	10	20	2.0	2010873
Cobalt (Co)	mg/kg	25	50	300	5.9	7.6	2.0	2010873
Cuivre (Cu)	mg/kg	50	100	500	12	16	2.0	2010873
Etain (Sn)	mg/kg	5	50	300	<4.0	<4.0	4.0	2010873
Manganèse (Mn)	mg/kg	1000	1000	2200	290	550	2.0	2010873
Molybdène (Mo)	mg/kg	2	10	40	<1.0	<1.0	1.0	2010873
Nickel (Ni)	mg/kg	50	100	500	16	19	1.0	2010873
Plomb (Pb)	mg/kg	50	500	1000	6.6	9.6	5.0	2010873
Sélénium (Se)	mg/kg	1	3	10	<1.0	<1.0	1.0	2010873
Zinc (Zn)	mg/kg	140	500	1500	34	97	10	2010873
LDR = Limite de détection rapportée								
Lot CQ = Lot contrôle qualité								
N/A = Non Applicable								



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

### BPC CONGÉNÈRES (SOL)

ID Lab BV					GS1772	GS1788	GS1792		
Date d'échantillonnage					2019/07/16	2019/07/16	2019/07/16		
# Bordereau					959778	959779	959779		
	Unités	A	B	C	F-19-03 (0.61-1.14)	PO-19-04 (1.22-1.83) B	PO-19-05 (1.22-1.52)	LDR	Lot CQ
% HUMIDITÉ	%	-	-	-	25	26	7.3	N/A	N/A
<b>BPC</b>									
BPC totaux	mg/kg	0.2	1	10	<0.010	0.012	<0.010	0.010	2011160
<b>Récupération des Surrogates (%)</b>									
2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	%	-	-	-	88	91	90	N/A	2011160
2',3,5-Trichlorobiphényle	%	-	-	-	98	88	91	N/A	2011160
22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	%	-	-	-	96	97	104	N/A	2011160
LDR = Limite de détection rapportée									
Lot CQ = Lot contrôle qualité									
N/A = Non Applicable									



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

## REMARQUES GÉNÉRALES

A,B,C: Les critères des sols proviennent de l'Annexe 2 du « Guide d'intervention-Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés. MELCC, 2019. » et intitulé « Grille des critères génériques pour les sols ». Les critères des sols sont ceux de la province géologique des Basses-Terres du Saint-Laurent.

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

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

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

### COV PAR GC/MS (SOL)

Noter que les résultats totaux sont arrondis à deux chiffres significatifs.

### BPC CONGÉNÈRES (SOL)

Veuillez noter que les résultats ci-dessus ont été corrigés pour le pourcentage de récupération des surrogates.

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



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
2010540	NTD	Blanc fortifié	4-Bromofluorobenzène	2019/07/22		99	%
			D10-Ethylbenzène	2019/07/22		104	%
			D4-1,2-Dichloroéthane	2019/07/22		109	%
			D8-Toluène	2019/07/22		100	%
			Benzène	2019/07/22		105	%
			Chlorobenzène	2019/07/22		103	%
			Dichloro-1,2 benzène	2019/07/22		103	%
			Dichloro-1,3 benzène	2019/07/22		106	%
			Dichloro-1,4 benzène	2019/07/22		104	%
			Éthylbenzène	2019/07/22		101	%
			Styrène	2019/07/22		106	%
			Toluène	2019/07/22		97	%
			Xylènes (o,m,p)	2019/07/22		99	%
			Chloroforme	2019/07/22		98	%
			Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2019/07/22		117	%
			Dichloro-1,1 éthane	2019/07/22		104	%
			Dichloro-1,2 éthane	2019/07/22		102	%
			Dichloro-1,1 éthène	2019/07/22		106	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2019/07/22		100	%
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2019/07/22		97	%
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2019/07/22		99	%
			Dichlorométhane	2019/07/22		115	%
			Dichloro-1,2 propane	2019/07/22		104	%
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2019/07/22		118	%
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2019/07/22		120	%
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2019/07/22		119	%
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2019/07/22		106	%
			Tétrachloroéthène	2019/07/22		102	%
			Tétrachlorure de carbone	2019/07/22		105	%
			Trichloro-1,1,1 éthane	2019/07/22		102	%
			Trichloro-1,1,2 éthane	2019/07/22		108	%
			Trichloroéthène	2019/07/22		103	%
			2010540	NTD	Blanc de méthode	4-Bromofluorobenzène	2019/07/22
D10-Ethylbenzène	2019/07/22					129	%
D4-1,2-Dichloroéthane	2019/07/22					99	%
D8-Toluène	2019/07/22					101	%
Benzène	2019/07/22	<0.10					mg/kg
Chlorobenzène	2019/07/22	<0.20					mg/kg
Dichloro-1,2 benzène	2019/07/22	<0.20					mg/kg
Dichloro-1,3 benzène	2019/07/22	<0.20					mg/kg
Dichloro-1,4 benzène	2019/07/22	<0.20					mg/kg
Éthylbenzène	2019/07/22	<0.20					mg/kg
Styrène	2019/07/22	<0.20					mg/kg
Toluène	2019/07/22	<0.20					mg/kg
Xylènes (o,m,p)	2019/07/22	<0.20					mg/kg
Chloroforme	2019/07/22	<0.20					mg/kg
Chlorure de vinyle (chloroéthène)	2019/07/22	<0.020					mg/kg
Dichloro-1,1 éthane	2019/07/22	<0.20		mg/kg			
Dichloro-1,2 éthane	2019/07/22	<0.20		mg/kg			
Dichloro-1,1 éthène	2019/07/22	<0.20		mg/kg			



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Dichloro-1,2 éthène (cis)	2019/07/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (trans)	2019/07/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 éthène (cis et trans)	2019/07/22	<0.20		mg/kg
			Dichlorométhane	2019/07/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,2 propane	2019/07/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis)	2019/07/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (trans)	2019/07/22	<0.20		mg/kg
			Dichloro-1,3 propène (cis et trans)	2019/07/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachloro-1,1,2,2 éthane	2019/07/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachloroéthène	2019/07/22	<0.20		mg/kg
			Tétrachlorure de carbone	2019/07/22	<0.10		mg/kg
			Trichloro-1,1,1 éthane	2019/07/22	<0.20		mg/kg
			Trichloro-1,1,2 éthane	2019/07/22	<0.20		mg/kg
			Trichloroéthène	2019/07/22	<0.20		mg/kg
2010873	DKH	Blanc fortifié	Argent (Ag)	2019/07/23		96	%
			Arsenic (As)	2019/07/23		95	%
			Baryum (Ba)	2019/07/23		96	%
			Cadmium (Cd)	2019/07/23		94	%
			Chrome (Cr)	2019/07/23		93	%
			Cobalt (Co)	2019/07/23		93	%
			Cuivre (Cu)	2019/07/23		92	%
			Etain (Sn)	2019/07/23		104	%
			Manganèse (Mn)	2019/07/23		96	%
			Molybdène (Mo)	2019/07/23		94	%
			Nickel (Ni)	2019/07/23		95	%
			Plomb (Pb)	2019/07/23		96	%
			Sélénium (Se)	2019/07/23		93	%
			Zinc (Zn)	2019/07/23		92	%
2010873	DKH	Blanc de méthode	Argent (Ag)	2019/07/23	<0.50		mg/kg
			Arsenic (As)	2019/07/23	<5.0		mg/kg
			Baryum (Ba)	2019/07/23	<5.0		mg/kg
			Cadmium (Cd)	2019/07/23	<0.50		mg/kg
			Chrome (Cr)	2019/07/23	<2.0		mg/kg
			Cobalt (Co)	2019/07/23	<2.0		mg/kg
			Cuivre (Cu)	2019/07/23	<2.0		mg/kg
			Etain (Sn)	2019/07/23	<4.0		mg/kg
			Manganèse (Mn)	2019/07/23	<2.0		mg/kg
			Molybdène (Mo)	2019/07/23	<1.0		mg/kg
			Nickel (Ni)	2019/07/23	<1.0		mg/kg
			Plomb (Pb)	2019/07/23	<5.0		mg/kg
			Sélénium (Se)	2019/07/23	<1.0		mg/kg
			Zinc (Zn)	2019/07/23	<10		mg/kg
2010958	FLS	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2019/07/23		99	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/07/23		96	%
2010958	FLS	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2019/07/23		109	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/07/23	<100		mg/kg
2010959	AMN	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2019/07/24		96	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2019/07/24		94	%
			D14-Terphenyl	2019/07/24		86	%
			D8-Acenaphthylene	2019/07/24		92	%



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			D8-Naphtalène	2019/07/24		90	%
			Acénaphène	2019/07/24		96	%
			Acénaphylène	2019/07/24		105	%
			Anthracène	2019/07/24		98	%
			Benzo(a)anthracène	2019/07/24		95	%
			Benzo(a)pyrène	2019/07/24		86	%
			Benzo(b)fluoranthène	2019/07/24		102	%
			Benzo(j)fluoranthène	2019/07/24		81	%
			Benzo(k)fluoranthène	2019/07/24		84	%
			Benzo(c)phénanthrène	2019/07/24		91	%
			Benzo(ghi)pérylène	2019/07/24		91	%
			Chrysène	2019/07/24		89	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2019/07/24		86	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2019/07/24		90	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2019/07/24		78	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2019/07/24		92	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2019/07/24		70	%
			Fluoranthène	2019/07/24		92	%
			Fluorène	2019/07/24		102	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2019/07/24		90	%
			3-Méthylcholanthrène	2019/07/24		83	%
			Naphtalène	2019/07/24		93	%
			Phénanthrène	2019/07/24		100	%
			Pyrène	2019/07/24		88	%
			2-Méthylnaphtalène	2019/07/24		73	%
			1-Méthylnaphtalène	2019/07/24		94	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2019/07/24		96	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2019/07/24		96	%
2010959	AMN	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2019/07/24		102	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2019/07/24		100	%
			D14-Terphenyl	2019/07/24		92	%
			D8-Acenaphthylene	2019/07/24		98	%
			D8-Naphtalène	2019/07/24		104	%
			Acénaphène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Acénaphylène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2019/07/24	<0.10		mg/kg



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

### RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			Fluorène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2019/07/24	<0.10		mg/kg
2010978	CG2	Blanc fortifié	1-Chlorooctadécane	2019/07/23		75	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/07/23		97	%
2010978	CG2	Blanc de méthode	1-Chlorooctadécane	2019/07/23		81	%
			Hydrocarbures pétroliers (C10-C50)	2019/07/23	<100		mg/kg
2010979	JPT	Blanc fortifié	D10-Anthracène	2019/07/23		106	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2019/07/23		98	%
			D14-Terphenyl	2019/07/23		104	%
			D8-Acenaphthylene	2019/07/23		82	%
			D8-Naphtalène	2019/07/23		106	%
			Acénaphène	2019/07/23		102	%
			Acénaphthylène	2019/07/23		98	%
			Anthracène	2019/07/23		111	%
			Benzo(a)anthracène	2019/07/23		97	%
			Benzo(a)pyrène	2019/07/23		101	%
			Benzo(b)fluoranthène	2019/07/23		87	%
			Benzo(j)fluoranthène	2019/07/23		92	%
			Benzo(k)fluoranthène	2019/07/23		89	%
			Benzo(c)phénanthrène	2019/07/23		93	%
			Benzo(ghi)pérylène	2019/07/23		96	%
			Chrysène	2019/07/23		96	%
			Dibenzo(a,h)anthracène	2019/07/23		96	%
			Dibenzo(a,i)pyrène	2019/07/23		69	%
			Dibenzo(a,h)pyrène	2019/07/23		62	%
			Dibenzo(a,l)pyrène	2019/07/23		93	%
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2019/07/23		84	%
			Fluoranthène	2019/07/23		102	%
			Fluorène	2019/07/23		101	%
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2019/07/23		99	%
			3-Méthylcholanthrène	2019/07/23		89	%
			Naphtalène	2019/07/23		109	%
			Phénanthrène	2019/07/23		107	%
			Pyrène	2019/07/23		99	%
			2-Méthylnaphtalène	2019/07/23		81	%
			1-Méthylnaphtalène	2019/07/23		105	%
			1,3-Diméthylnaphtalène	2019/07/23		100	%
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2019/07/23		101	%
2010979	JPT	Blanc de méthode	D10-Anthracène	2019/07/23		106	%
			D12-Benzo(a)pyrène	2019/07/23		92	%
			D14-Terphenyl	2019/07/23		100	%
			D8-Acenaphthylene	2019/07/23		82	%

BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

## RAPPORT ASSURANCE QUALITÉ (SUITE)

Lot AQ/CQ	Init	Type CQ	Groupe	Date Analysé	Valeur	Réc	Unités
			D8-Naphtalène	2019/07/23		106	%
			Acénaphène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Acénaphylène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Anthracène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)anthracène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Benzo(a)pyrène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Benzo(b)fluoranthène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Benzo(j)fluoranthène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Benzo(k)fluoranthène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Benzo(c)phénanthrène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Benzo(ghi)pérylène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Chrysène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)anthracène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,i)pyrène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,h)pyrène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Dibenzo(a,l)pyrène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			7,12-Diméthylbenzanthracène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Fluoranthène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Fluorène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Indéno(1,2,3-cd)pyrène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			3-Méthylcholanthrène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Naphtalène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Phénanthrène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			Pyrène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			2-Méthylnaphtalène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			1-Méthylnaphtalène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			1,3-Diméthylnaphtalène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
			2,3,5-Triméthylnaphtalène	2019/07/23	<0.10		mg/kg
2011160	CT2	Blanc fortifié	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2019/07/23		90	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2019/07/23		89	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2019/07/23		104	%
			BPC totaux	2019/07/23		93	%
2011160	CT2	Blanc de méthode	2,3,3',4,6-Pentachlorobiphényle	2019/07/23		91	%
			2',3,5-Trichlorobiphényle	2019/07/23		92	%
			22'33'44'566'-Nonachlorobiphényle	2019/07/23		106	%
			BPC totaux	2019/07/23	<0.010		mg/kg

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

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

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

Réc = Récupération



BUREAU  
VERITAS

Dossier Lab BV: B932046

Date du rapport: 2019/07/24

Cima

Votre # du projet: MHQE119/QPT2A

Adresse du site: POSTE MONTRÉAL-NORD

Votre # de commande: 4511302746

Initiales du préleveur: IS

### PAGE DES SIGNATURES DE VALIDATION

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



Aomar Kaidi, B.Sc., Chimiste



Frederic Arnau, B.Sc., Chimiste, Spécialiste Scientifique



Noureddine Chafiaai, B.Sc., Chimiste



Ngoc-Thuy Do, B.Sc., Chimiste



Phuc Khanh Tuong, B.Sc., Chimiste



Sylvain Chevigny, B.Sc., Chimiste, Spécialiste scientifique

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





CHAÎNE DE RESPONSABILITÉ 959780

#COP: Page 3 de 3

888 Montée de Lenoir, Ville St-Laurent (Québec) H1T 1P5  
 Téléphone (514) 448-9001 Télécopieur (514) 448-9109  
 2990 Avenue DeLor, Québec (Québec) G1P 3S4  
 Téléphone (418) 658-5704 Télécopieur (418) 658-6584  
 737 Boul. Byrnes, Chicoutimi (Québec) G7J 8C4  
 Téléphone (418) 543-3788 Télécopieur (418) 543-8994



Information facturation		Information rapport		Information projet		Date requise				
Compagnie	Compagnie	# soumission	# soumission	# dossier Maxxam						
Attention de	Attention de	# Site de Commande	# Site de Commande							
Adresse	Adresse	# projet	# projet							
Tel	Tel	Localisation de site	Localisation de site							
Coursier	Coursier	# site	# site							
Critères/Règlement applicable		Analyzes requises		# dossier Maxxam						
<input checked="" type="checkbox"/> Guide d'intervention (PSRTO)	<input type="checkbox"/> NOEP - Formulaires MDE/CC requis	<input type="checkbox"/> F102 <input type="checkbox"/> F103 <input type="checkbox"/> F104 <input type="checkbox"/> F105 <input type="checkbox"/> F106 <input type="checkbox"/> F107 <input type="checkbox"/> F108 <input type="checkbox"/> F109 <input type="checkbox"/> F110 <input type="checkbox"/> F111 <input type="checkbox"/> F112 <input type="checkbox"/> F113 <input type="checkbox"/> F114 <input type="checkbox"/> F115 <input type="checkbox"/> F116 <input type="checkbox"/> F117 <input type="checkbox"/> F118 <input type="checkbox"/> F119 <input type="checkbox"/> F120 <input type="checkbox"/> F121 <input type="checkbox"/> F122 <input type="checkbox"/> F123 <input type="checkbox"/> F124 <input type="checkbox"/> F125 <input type="checkbox"/> F126 <input type="checkbox"/> F127 <input type="checkbox"/> F128 <input type="checkbox"/> F129 <input type="checkbox"/> F130 <input type="checkbox"/> F131 <input type="checkbox"/> F132 <input type="checkbox"/> F133 <input type="checkbox"/> F134 <input type="checkbox"/> F135 <input type="checkbox"/> F136 <input type="checkbox"/> F137 <input type="checkbox"/> F138 <input type="checkbox"/> F139 <input type="checkbox"/> F140 <input type="checkbox"/> F141 <input type="checkbox"/> F142 <input type="checkbox"/> F143 <input type="checkbox"/> F144 <input type="checkbox"/> F145 <input type="checkbox"/> F146 <input type="checkbox"/> F147 <input type="checkbox"/> F148 <input type="checkbox"/> F149 <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 <input type="checkbox"/> F166 <input type="checkbox"/> F167 <input type="checkbox"/> F168 <input type="checkbox"/> F169 <input type="checkbox"/> F170 <input type="checkbox"/> F171 <input type="checkbox"/> F172 <input type="checkbox"/> F173 <input type="checkbox"/> F174 <input type="checkbox"/> F175 <input type="checkbox"/> F176 <input type="checkbox"/> F177 <input type="checkbox"/> F178 <input type="checkbox"/> F179 <input type="checkbox"/> F180 <input type="checkbox"/> F181 <input type="checkbox"/> F182 <input type="checkbox"/> F183 <input type="checkbox"/> F184 <input type="checkbox"/> F185 <input type="checkbox"/> F186 <input type="checkbox"/> F187 <input type="checkbox"/> F188 <input type="checkbox"/> F189 <input type="checkbox"/> F190 <input type="checkbox"/> F191 <input type="checkbox"/> F192 <input type="checkbox"/> F193 <input type="checkbox"/> F194 <input type="checkbox"/> F195 <input type="checkbox"/> F196 <input type="checkbox"/> F197 <input type="checkbox"/> F198 <input type="checkbox"/> F199 <input type="checkbox"/> F200 <input type="checkbox"/> F201 <input type="checkbox"/> F202 <input type="checkbox"/> F203 <input type="checkbox"/> F204 <input type="checkbox"/> F205 <input type="checkbox"/> F206 <input type="checkbox"/> F207 <input type="checkbox"/> F208 <input type="checkbox"/> F209 <input type="checkbox"/> F210 <input type="checkbox"/> F211 <input type="checkbox"/> F212 <input type="checkbox"/> F213 <input type="checkbox"/> F214 <input type="checkbox"/> F215 <input type="checkbox"/> F216 <input type="checkbox"/> F217 <input type="checkbox"/> F218 <input type="checkbox"/> F219 <input type="checkbox"/> F220 <input type="checkbox"/> F221 <input type="checkbox"/> F222 <input type="checkbox"/> F223 <input type="checkbox"/> F224 <input type="checkbox"/> F225 <input type="checkbox"/> F226 <input type="checkbox"/> F227 <input type="checkbox"/> F228 <input type="checkbox"/> F229 <input type="checkbox"/> F230 <input type="checkbox"/> F231 <input type="checkbox"/> F232 <input type="checkbox"/> F233 <input type="checkbox"/> F234 <input type="checkbox"/> F235 <input type="checkbox"/> F236 <input type="checkbox"/> F237 <input type="checkbox"/> F238 <input type="checkbox"/> F239 <input type="checkbox"/> F240 <input type="checkbox"/> F241 <input type="checkbox"/> F242 <input type="checkbox"/> F243 <input type="checkbox"/> F244 <input type="checkbox"/> F245 <input type="checkbox"/> F246 <input type="checkbox"/> F247 <input type="checkbox"/> F248 <input type="checkbox"/> F249 <input type="checkbox"/> F250 <input type="checkbox"/> F251 <input type="checkbox"/> F252 <input type="checkbox"/> F253 <input type="checkbox"/> F254 <input type="checkbox"/> F255 <input type="checkbox"/> F256 <input type="checkbox"/> F257 <input type="checkbox"/> F258 <input type="checkbox"/> F259 <input type="checkbox"/> F260 <input type="checkbox"/> F261 <input type="checkbox"/> F262 <input type="checkbox"/> F263 <input type="checkbox"/> F264 <input type="checkbox"/> F265 <input type="checkbox"/> F266 <input type="checkbox"/> F267 <input type="checkbox"/> F268 <input type="checkbox"/> F269 <input type="checkbox"/> F270 <input type="checkbox"/> F271 <input type="checkbox"/> F272 <input type="checkbox"/> F273 <input type="checkbox"/> F274 <input type="checkbox"/> F275 <input type="checkbox"/> F276 <input type="checkbox"/> F277 <input type="checkbox"/> F278 <input type="checkbox"/> F279 <input type="checkbox"/> F280 <input type="checkbox"/> F281 <input type="checkbox"/> F282 <input type="checkbox"/> F283 <input type="checkbox"/> F284 <input type="checkbox"/> F285 <input type="checkbox"/> F286 <input type="checkbox"/> F287 <input type="checkbox"/> F288 <input type="checkbox"/> F289 <input type="checkbox"/> F290 <input type="checkbox"/> F291 <input type="checkbox"/> F292 <input type="checkbox"/> F293 <input type="checkbox"/> F294 <input type="checkbox"/> F295 <input type="checkbox"/> F296 <input type="checkbox"/> F297 <input type="checkbox"/> F298 <input type="checkbox"/> F299 <input type="checkbox"/> F300 <input type="checkbox"/> F301 <input type="checkbox"/> F302 <input type="checkbox"/> F303 <input type="checkbox"/> F304 <input type="checkbox"/> F305 <input type="checkbox"/> F306 <input type="checkbox"/> F307 <input type="checkbox"/> F308 <input type="checkbox"/> F309 <input type="checkbox"/> F310 <input type="checkbox"/> F311 <input type="checkbox"/> F312 <input type="checkbox"/> F313 <input type="checkbox"/> F314 <input type="checkbox"/> F315 <input type="checkbox"/> F316 <input type="checkbox"/> F317 <input type="checkbox"/> F318 <input type="checkbox"/> F319 <input type="checkbox"/> F320 <input type="checkbox"/> F321 <input type="checkbox"/> F322 <input type="checkbox"/> F323 <input type="checkbox"/> F324 <input type="checkbox"/> F325 <input type="checkbox"/> F326 <input type="checkbox"/> F327 <input type="checkbox"/> F328 <input type="checkbox"/> F329 <input type="checkbox"/> F330 <input type="checkbox"/> F331 <input type="checkbox"/> F332 <input type="checkbox"/> F333 <input type="checkbox"/> F334 <input type="checkbox"/> F335 <input type="checkbox"/> F336 <input type="checkbox"/> F337 <input type="checkbox"/> F338 <input type="checkbox"/> F339 <input type="checkbox"/> F340 <input type="checkbox"/> F341 <input type="checkbox"/> F342 <input type="checkbox"/> F343 <input type="checkbox"/> F344 <input type="checkbox"/> F345 <input type="checkbox"/> F346 <input type="checkbox"/> F347 <input type="checkbox"/> F348 <input type="checkbox"/> F349 <input type="checkbox"/> F350 <input type="checkbox"/> F351 <input type="checkbox"/> F352 <input type="checkbox"/> F353 <input type="checkbox"/> F354 <input type="checkbox"/> F355 <input type="checkbox"/> F356 <input type="checkbox"/> F357 <input type="checkbox"/> F358 <input type="checkbox"/> F359 <input type="checkbox"/> F360 <input type="checkbox"/> F361 <input type="checkbox"/> F362 <input type="checkbox"/> F363 <input type="checkbox"/> F364 <input type="checkbox"/> F365 <input type="checkbox"/> F366 <input type="checkbox"/> F367 <input type="checkbox"/> F368 <input type="checkbox"/> F369 <input type="checkbox"/> F370 <input type="checkbox"/> F371 <input type="checkbox"/> F372 <input type="checkbox"/> F373 <input type="checkbox"/> F374 <input type="checkbox"/> F375 <input type="checkbox"/> F376 <input type="checkbox"/> F377 <input type="checkbox"/> F378 <input type="checkbox"/> F379 <input type="checkbox"/> F380 <input type="checkbox"/> F381 <input type="checkbox"/> F382 <input type="checkbox"/> F383 <input type="checkbox"/> F384 <input type="checkbox"/> F385 <input type="checkbox"/> F386 <input type="checkbox"/> F387 <input type="checkbox"/> F388 <input type="checkbox"/> F389 <input type="checkbox"/> F390 <input type="checkbox"/> F391 <input type="checkbox"/> F392 <input type="checkbox"/> F393 <input type="checkbox"/> F394 <input type="checkbox"/> F395 <input type="checkbox"/> F396 <input type="checkbox"/> F397 <input type="checkbox"/> F398 <input type="checkbox"/> F399 <input type="checkbox"/> F400 <input type="checkbox"/> F401 <input type="checkbox"/> F402 <input type="checkbox"/> F403 <input type="checkbox"/> F404 <input type="checkbox"/> F405 <input type="checkbox"/> F406 <input type="checkbox"/> F407 <input type="checkbox"/> F408 <input type="checkbox"/> F409 <input type="checkbox"/> F410 <input type="checkbox"/> F411 <input type="checkbox"/> F412 <input type="checkbox"/> F413 <input type="checkbox"/> F414 <input type="checkbox"/> F415 <input type="checkbox"/> F416 <input type="checkbox"/> F417 <input type="checkbox"/> F418 <input type="checkbox"/> F419 <input type="checkbox"/> F420 <input type="checkbox"/> F421 <input type="checkbox"/> F422 <input type="checkbox"/> F423 <input type="checkbox"/> F424 <input type="checkbox"/> F425 <input type="checkbox"/> F426 <input type="checkbox"/> F427 <input type="checkbox"/> F428 <input type="checkbox"/> F429 <input type="checkbox"/> F430 <input type="checkbox"/> F431 <input type="checkbox"/> F432 <input type="checkbox"/> F433 <input type="checkbox"/> F434 <input type="checkbox"/> F435 <input type="checkbox"/> F436 <input type="checkbox"/> F437 <input type="checkbox"/> F438 <input type="checkbox"/> F439 <input type="checkbox"/> F440 <input type="checkbox"/> F441 <input type="checkbox"/> F442 <input type="checkbox"/> F443 <input type="checkbox"/> F444 <input type="checkbox"/> F445 <input type="checkbox"/> F446 <input type="checkbox"/> F447 <input type="checkbox"/> F448 <input type="checkbox"/> F449 <input type="checkbox"/> F450 <input type="checkbox"/> F451 <input type="checkbox"/> F452 <input type="checkbox"/> F453 <input type="checkbox"/> F454 <input type="checkbox"/> F455 <input type="checkbox"/> F456 <input type="checkbox"/> F457 <input type="checkbox"/> F458 <input type="checkbox"/> F459 <input type="checkbox"/> F460 <input type="checkbox"/> F461 <input type="checkbox"/> F462 <input type="checkbox"/> F463 <input type="checkbox"/> F464 <input type="checkbox"/> F465 <input type="checkbox"/> F466 <input type="checkbox"/> F467 <input type="checkbox"/> F468 <input type="checkbox"/> F469 <input type="checkbox"/> F470 <input type="checkbox"/> F471 <input type="checkbox"/> F472 <input type="checkbox"/> F473 <input type="checkbox"/> F474 <input type="checkbox"/> F475 <input type="checkbox"/> F476 <input type="checkbox"/> F477 <input type="checkbox"/> F478 <input type="checkbox"/> F479 <input type="checkbox"/> F480 <input type="checkbox"/> F481 <input type="checkbox"/> F482 <input type="checkbox"/> F483 <input type="checkbox"/> F484 <input type="checkbox"/> F485 <input type="checkbox"/> F486 <input type="checkbox"/> F487 <input type="checkbox"/> F488 <input type="checkbox"/> F489 <input type="checkbox"/> F490 <input type="checkbox"/> F491 <input type="checkbox"/> F492 <input type="checkbox"/> F493 <input type="checkbox"/> F494 <input type="checkbox"/> F495 <input type="checkbox"/> F496 <input type="checkbox"/> F497 <input type="checkbox"/> F498 <input type="checkbox"/> F499 <input type="checkbox"/> F500 <input type="checkbox"/> F501 <input type="checkbox"/> F502 <input type="checkbox"/> F503 <input type="checkbox"/> F504 <input type="checkbox"/> F505 <input type="checkbox"/> F506 <input type="checkbox"/> F507 <input type="checkbox"/> F508 <input type="checkbox"/> F509 <input type="checkbox"/> F510 <input type="checkbox"/> F511 <input type="checkbox"/> F512 <input type="checkbox"/> F513 <input type="checkbox"/> F514 <input type="checkbox"/> F515 <input type="checkbox"/> F516 <input type="checkbox"/> F517 <input type="checkbox"/> F518 <input type="checkbox"/> F519 <input type="checkbox"/> F520 <input type="checkbox"/> F521 <input type="checkbox"/> F522 <input type="checkbox"/> F523 <input type="checkbox"/> F524 <input type="checkbox"/> F525 <input type="checkbox"/> F526 <input type="checkbox"/> F527 <input type="checkbox"/> F528 <input type="checkbox"/> F529 <input type="checkbox"/> F530 <input type="checkbox"/> F531 <input type="checkbox"/> F532 <input type="checkbox"/> F533 <input type="checkbox"/> F534 <input type="checkbox"/> F535 <input type="checkbox"/> F536 <input type="checkbox"/> F537 <input type="checkbox"/> F538 <input type="checkbox"/> F539 <input type="checkbox"/> F540 <input type="checkbox"/> F541 <input type="checkbox"/> F542 <input type="checkbox"/> F543 <input type="checkbox"/> F544 <input type="checkbox"/> F545 <input type="checkbox"/> F546 <input type="checkbox"/> F547 <input type="checkbox"/> F548 <input type="checkbox"/> F549 <input type="checkbox"/> F550 <input type="checkbox"/> F551 <input type="checkbox"/> F552 <input type="checkbox"/> F553 <input type="checkbox"/> F554 <input type="checkbox"/> F555 <input type="checkbox"/> F556 <input type="checkbox"/> F557 <input type="checkbox"/> F558 <input type="checkbox"/> F559 <input type="checkbox"/> F560 <input type="checkbox"/> F561 <input type="checkbox"/> F562 <input type="checkbox"/> F563 <input type="checkbox"/> F564 <input type="checkbox"/> F565 <input type="checkbox"/> F566 <input type="checkbox"/> F567 <input type="checkbox"/> F568 <input type="checkbox"/> F569 <input type="checkbox"/> F570 <input type="checkbox"/> F571 <input type="checkbox"/> F572 <input type="checkbox"/> F573 <input type="checkbox"/> F574 <input type="checkbox"/> F575 <input type="checkbox"/> F576 <input type="checkbox"/> F577 <input type="checkbox"/> F578 <input type="checkbox"/> F579 <input type="checkbox"/> F580 <input type="checkbox"/> F581 <input type="checkbox"/> F582 <input type="checkbox"/> F583 <input type="checkbox"/> F584 <input type="checkbox"/> F585 <input type="checkbox"/> F586 <input type="checkbox"/> F587 <input type="checkbox"/> F588 <input type="checkbox"/> F589 <input type="checkbox"/> F590 <input type="checkbox"/> F591 <input type="checkbox"/> F592 <input type="checkbox"/> F593 <input type="checkbox"/> F594 <input type="checkbox"/> F595 <input type="checkbox"/> F596 <input type="checkbox"/> F597 <input type="checkbox"/> F598 <input type="checkbox"/> F599 <input type="checkbox"/> F600 <input type="checkbox"/> F601 <input type="checkbox"/> F602 <input type="checkbox"/> F603 <input type="checkbox"/> F604 <input type="checkbox"/> F605 <input type="checkbox"/> F606 <input type="checkbox"/> F607 <input type="checkbox"/> F608 <input type="checkbox"/> F609 <input type="checkbox"/> F610 <input type="checkbox"/> F611 <input type="checkbox"/> F612 <input type="checkbox"/> F613 <input type="checkbox"/> F614 <input type="checkbox"/> F615 <input type="checkbox"/> F616 <input type="checkbox"/> F617 <input type="checkbox"/> F618 <input type="checkbox"/> F619 <input type="checkbox"/> F620 <input type="checkbox"/> F621 <input type="checkbox"/> F622 <input type="checkbox"/> F623 <input type="checkbox"/> F624 <input type="checkbox"/> F625 <input type="checkbox"/> F626 <input type="checkbox"/> F627 <input type="checkbox"/> F628 <input type="checkbox"/> F629 <input type="checkbox"/> F630 <input type="checkbox"/> F631 <input type="checkbox"/> F632 <input type="checkbox"/> F633 <input type="checkbox"/> F634 <input type="checkbox"/> F635 <input type="checkbox"/> F636 <input type="checkbox"/> F637 <input type="checkbox"/> F638 <input type="checkbox"/> F639 <input type="checkbox"/> F640 <input type="checkbox"/> F641 <input type="checkbox"/> F642 <input type="checkbox"/> F643 <input type="checkbox"/> F644 <input type="checkbox"/> F645 <input type="checkbox"/> F646 <input type="checkbox"/> F647 <input type="checkbox"/> F648 <input type="checkbox"/> F649 <input type="checkbox"/> F650 <input type="checkbox"/> F651 <input type="checkbox"/> F652 <input type="checkbox"/> F653 <input type="checkbox"/> F654 <input type="checkbox"/> F655 <input type="checkbox"/> F656 <input type="checkbox"/> F657 <input type="checkbox"/> F658 <input type="checkbox"/> F659 <input type="checkbox"/> F660 <input type="checkbox"/> F661 <input type="checkbox"/> F662 <input type="checkbox"/> F663 <input type="checkbox"/> F664 <input type="checkbox"/> F665 <input type="checkbox"/> F666 <input type="checkbox"/> F667 <input type="checkbox"/> F668 <input type="checkbox"/> F669 <input type="checkbox"/> F670 <input type="checkbox"/> F671 <input type="checkbox"/> F672 <input type="checkbox"/> F673 <input type="checkbox"/> F674 <input type="checkbox"/> F675 <input type="checkbox"/> F676 <input type="checkbox"/> F677 <input type="checkbox"/> F678 <input type="checkbox"/> F679 <input type="checkbox"/> F680 <input type="checkbox"/> F681 <input type="checkbox"/> F682 <input type="checkbox"/> F683 <input type="checkbox"/> F684 <input type="checkbox"/> F685 <input type="checkbox"/> F686 <input type="checkbox"/> F687 <input type="checkbox"/> F688 <input type="checkbox"/> F689 <input type="checkbox"/> F690 <input type="checkbox"/> F691 <input type="checkbox"/> F692 <input type="checkbox"/> F693 <input type="checkbox"/> F694 <input type="checkbox"/> F695 <input type="checkbox"/> F696 <input type="checkbox"/> F697 <input type="checkbox"/> F698 <input type="checkbox"/> F699 <input type="checkbox"/> F700 <input type="checkbox"/> F701 <input type="checkbox"/> F702 <input type="checkbox"/> F703 <input type="checkbox"/> F704 <input type="checkbox"/> F705 <input type="checkbox"/> F706 <input type="checkbox"/> F707 <input type="checkbox"/> F708 <input type="checkbox"/> F709 <input type="checkbox"/> F710 <input type="checkbox"/> F711 <input type="checkbox"/> F712 <input type="checkbox"/> F713 <input type="checkbox"/> F714 <input type="checkbox"/> F715 <input type="checkbox"/> F716 <input type="checkbox"/> F717 <input type="checkbox"/> F718 <input type="checkbox"/> F719 <input type="checkbox"/> F720 <input type="checkbox"/> F721 <input type="checkbox"/> F722 <input type="checkbox"/> F723 <input type="checkbox"/> F724 <input type="checkbox"/> F725 <input type="checkbox"/> F726 <input type="checkbox"/> F727 <input type="checkbox"/> F728 <input type="checkbox"/> F729 <input type="checkbox"/> F730 <input type="checkbox"/> F731 <input type="checkbox"/> F732 <input type="checkbox"/> F733 <input type="checkbox"/> F734 <input type="checkbox"/> F735 <input type="checkbox"/> F736 <input type="checkbox"/> F737 <input type="checkbox"/> F738 <input type="checkbox"/> F739 <input type="checkbox"/> F740 <input type="checkbox"/> F741 <input type="checkbox"/> F742 <input type="checkbox"/> F743 <input type="checkbox"/> F744 <input type="checkbox"/> F745 <input type="checkbox"/> F746 <input type="checkbox"/> F747 <input type="checkbox"/> F748 <input type="checkbox"/> F749 <input type="checkbox"/> F750 <input type="checkbox"/> F751 <input type="checkbox"/> F752 <input type="checkbox"/> F753 <input type="checkbox"/> F754 <input type="checkbox"/> F755 <input type="checkbox"/> F756 <input type="checkbox"/> F757 <input type="checkbox"/> F758 <input type="checkbox"/> F759 <input type="checkbox"/> F760 <input type="checkbox"/> F761 <input type="checkbox"/> F762 <input type="checkbox"/> F763 <input type="checkbox"/> F764 <input type="checkbox"/> F765 <input type="checkbox"/> F766 <input type="checkbox"/> F767 <input type="checkbox"/> F768 <input type="checkbox"/> F769 <input type="checkbox"/> F770 <input type="checkbox"/> F771 <input type="checkbox"/> F772 <input type="checkbox"/> F773 <input type="checkbox"/> F774 <input type="checkbox"/> F775 <input type="checkbox"/> F776 <input type="checkbox"/> F777 <input type="checkbox"/> F778 <input type="checkbox"/> F779 <input type="checkbox"/> F780 <input type="checkbox"/> F781 <input type="checkbox"/> F782 <input type="checkbox"/> F783 <input type="checkbox"/> F784 <input type="checkbox"/> F785 <input type="checkbox"/> F786 <input type="checkbox"/> F787 <input type="checkbox"/> F788 <input type="checkbox"/> F789 <input type="checkbox"/> F790 <input type="checkbox"/> F791 <input type="checkbox"/> F792 <input type="checkbox"/> F793 <input type="checkbox"/> F794 <input type="checkbox"/> F795 <input type="checkbox"/> F796 <input type="checkbox"/> F797 <input type="checkbox"/> F798 <input type="checkbox"/> F799 <input type="checkbox"/> F800 <input type="checkbox"/> F801 <input type="checkbox"/> F802 <input type="checkbox"/> F803 <input type="checkbox"/> F804 <input type="checkbox"/> F805 <input type="checkbox"/> F806 <input type="checkbox"/> F807 <input type="checkbox"/> F808 <input type="checkbox"/> F809 <input type="checkbox"/> F810 <input type="checkbox"/> F811 <input type="checkbox"/> F812 <input type="checkbox"/> F813 <input type="checkbox"/> F814 <input type="checkbox"/> F815 <input type="checkbox"/> F816 <input type="checkbox"/> F817 <input type="checkbox"/> F818 <input type="checkbox"/> F819 <input type="checkbox"/> F820 <input type="checkbox"/> F821 <input type="checkbox"/> F822 <input type="checkbox"/> F823 <input type="checkbox"/> F824 <input type="checkbox"/> F825 <input type="checkbox"/> F826 <input type="checkbox"/> F827 <input type="checkbox"/> F828 <input type="checkbox"/> F829 <input type="checkbox"/> F830 <input type="checkbox"/> F831 <input type="checkbox"/> F832 <input type="checkbox"/> F833 <input type="checkbox"/> F834 <input type="checkbox"/> F835 <input type="checkbox"/> F836 <input type="checkbox"/> F837 <input type="checkbox"/> F838 <input type="checkbox"/> F839 <input type="checkbox"/> F840 <input type="checkbox"/> F841 <input type="checkbox"/> F842 <input type="checkbox"/> F843 <input type="checkbox"/> F844 <input type="checkbox"/> F845 <input type="checkbox"/> F846 <input type="checkbox"/> F847 <input type="checkbox"/> F848 <input type="checkbox"/> F849 <input type="checkbox"/> F850 <input type="checkbox"/> F851 <input type="checkbox"/> F852 <input type="checkbox"/> F853 <input type="checkbox"/> F854 <input type="checkbox"/> F855 <input type="checkbox"/> F856 <input type="checkbox"/> F857 <input type="checkbox"/> F858 <input type="checkbox"/> F859 <input type="checkbox"/> F860 <input type="checkbox"/> F861 <input type="checkbox"/> F862 <input type="checkbox"/> F863 <input type="checkbox"/> F864 <input type="checkbox"/> F865 <input type="checkbox"/> F866 <input type="checkbox"/> F867 <input type="checkbox"/> F868 <input type="checkbox"/> F869 <input type="checkbox"/> F870 <input type="checkbox"/> F871 <input type="checkbox"/> F872 <input type="checkbox"/> F873 <input type="checkbox"/> F874 <input type="checkbox"/> F875 <input type="checkbox"/> F876 <input type="checkbox"/> F877 <input type="checkbox"/> F878 <input type="checkbox"/> F879 <input type="checkbox"/> F880 <input type="checkbox"/> F881 <input type="checkbox"/> F882 <input type="checkbox"/> F883 <input type="checkbox"/> F884 <input type="checkbox"/> F885 <input type="checkbox"/> F886 <input type="checkbox"/> F887 <input type="checkbox"/> F888 <input type="checkbox"/> F889 <input type="checkbox"/> F890 <input type="checkbox"/> F891 <input type="checkbox"/> F892 <input type="checkbox"/> F893 <input type="checkbox"/> F894 <input type="checkbox"/> F895 <input type="checkbox"/> F896 <input type="checkbox"/> F897 <input type="checkbox"/> F898 <input type="checkbox"/> F899 <input type="checkbox"/> F900 <input type="checkbox"/> F901 <input type="checkbox"/> F902 <input type="checkbox"/> F903 <input type="checkbox"/> F904 <input type="checkbox"/> F905 <input type="checkbox"/> F906 <input type="checkbox"/> F907 <input type="checkbox"/> F908 <input type="checkbox"/> F909 <input type="checkbox"/> F910 <input type="checkbox"/> F911 <input type="checkbox"/> F912 <input type="checkbox"/> F913 <input type="checkbox"/> F914 <input type="checkbox"/> F915 <input type="checkbox"/> F916 <input type="checkbox"/> F917 <input type="checkbox"/> F918 <input type="checkbox"/> F919 <input type="checkbox"/> F920 <input type="checkbox"/> F921 <input type="checkbox"/> F922 <input type="checkbox"/> F923 <input type="checkbox"/> F924 <input type="checkbox"/> F925 <input type="checkbox"/> F926 <input type="checkbox"/> F927 <input type="checkbox"/> F928 <input type="checkbox"/> F929 <input type="checkbox"/> F930 <input type="checkbox"/> F931 <input type="checkbox"/> F932 <input type="checkbox"/> F933 <input type="checkbox"/> F934 <input type="checkbox"/> F935 <input type="checkbox"/> F936 <input type="checkbox"/> F937 <input type="checkbox"/> F938 <input type="checkbox"/> F939 <input type="checkbox"/> F940 <input type="checkbox"/> F941 <input type="checkbox"/> F942 <input type="checkbox"/> F943 <input type="checkbox"/> F944 <input type="checkbox"/> F945 <input type="checkbox"/> F946 <input type="checkbox"/> F947 <input type="checkbox"/> F948 <input type="checkbox"/> F949 <input type="checkbox"/> F950 <input type="checkbox"/> F951 <input type="checkbox"/> F952 <input type="checkbox"/> F953 <input type="checkbox"/> F954 <input type="checkbox"/> F955 <input type="checkbox"/> F956 <input type="checkbox"/> F957 <input type="checkbox"/> F958 <input type="checkbox"/> F959 <input type="checkbox"/> F960 <input type="checkbox"/> F961 <input type="checkbox"/> F962 <input type="checkbox"/> F963 <input type="checkbox"/> F964 <input type="checkbox"/> F965 <input type="checkbox"/> F966 <input type="checkbox"/> F967 <input type="checkbox"/> F968 <input type="checkbox"/> F969 <input type="checkbox"/> F970 <input type="checkbox"/> F971 <input type="checkbox"/> F972 <input type="checkbox"/> F973 <input type="checkbox"/> F974 <input type="checkbox"/> F975 <input type="checkbox"/> F976 <input type="checkbox"/> F977 <input type="checkbox"/> F978 <input type="checkbox"/> F979 <input type="checkbox"/> F980 <input type="checkbox"/> F981 <input type="checkbox"/> F982 <input type="checkbox"/> F983 <input type="checkbox"/> F984 <input type="checkbox"/> F985 <input type="checkbox"/> F986 <input type="checkbox"/> F987 <input type="checkbox"/> F988 <input type="checkbox"/> F989 <input type="checkbox"/> F990 <input type="checkbox"/> F991 <input type="checkbox"/> F992 <input type="checkbox"/> F993 <input type="checkbox"/> F994 <input type="checkbox"/> F995 <input type="checkbox"/> F996 <input type="checkbox"/> F997 <input type="checkbox"/> F998 <input type="checkbox"/> F999 <input type="checkbox"/> F1000								
1	DUP1 - 16.07.19	2019/07/16	sol							
2	DUP2 - 16.07.19									
3	DUP3 - 16.07.19									
4	DUP4 - 16.07.19									
5										
6										
7										
8										
9										
10										
Signature/lettre mouillée		DATE: [AAAA-MM-JJ]	Heure [PRIMUM]	Reçu par [Signature/lettre mouillée]		DATE: [AAAA-MM-JJ]	Heure [PRIMUM]			
Eve Sava, Pika Sava		2019/07/18		Eve Sava, Pika Sava		2019/07/18				

Sauf accord contraire passé par écrit, les services compris dans cette chaîne de responsabilité sont soumis aux conditions générales standard de Maxxam. Par la signature de cette chaîne de responsabilité, vous confirmez que vous avez pris connaissance des conditions générales et que vous les acceptez telles qu'elles se présentent au <http://maxxam.ca/fr/terms>

COC-1023 (11/2017)



# D Dossier de la participation du public

- D.1 Destinataires du bulletin d'information sur la solution retenue
- D.2 Présentation PowerPoint utilisée à l'étape de l'information générale sur le projet
- D.3 Bulletins d'information
- D.4 Correspondance



## **D.1 Destinataires du bulletin d'information sur la solution retenue**

Dominic Perri  
Conseiller de ville  
Arrondissement de Saint-Léonard  
8400, boulevard Lacordaire  
Montréal (Québec) H1R 3B1

Michel Bissonnet  
Maire  
Arrondissement de Saint-Léonard  
8400, boulevard Lacordaire  
Montréal (Québec) H1R 3B1

Caroline Normandin  
Directrice régionale  
Direction régionale de l'Estrie-Montréal-Chaudière-Appalaches-Laval-Montérégie-  
Centre-du-Québec  
Ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles  
545, boulevard Crémazie Est, 8<sup>e</sup> étage  
Montréal (Québec) H2M 2V1

Coralie Deny  
Directrice générale  
Conseil régional de l'environnement de Montréal  
50, rue Sainte-Catherine Ouest, bureau 300  
Montréal (Québec) H2X 3V4

David Heurtel  
Député  
Circonscription de Viau  
3333, Jarry Est, bureau 202  
Montréal (Québec) H1Z 2E5

Frantz Benjamin  
Conseiller de ville  
Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension  
405, avenue Ogilvy, bureau 103  
Montréal (Québec) H3N 1M3

Hubert De Nicolini  
Directeur  
Direction du développement économique, culturel et social  
Conférence administrative régionale  
800, rue du Square-Victoria, bureau 2.00  
C.P. 83, succ. Tour-de-la-Bourse  
Montréal (Québec) H4Z 1B7

Hélène Proteau  
Directrice régionale  
Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de Montréal, de Laval, de  
Lanaudière et des Laurentides  
Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre  
les changements climatiques  
5199, rue Sherbrooke Est, bureau 3860  
Montréal (Québec) H1T 3X9

Isabel Assunção  
Directrice  
Direction de la culture, des sports, des loisirs et du développement social  
Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension  
405, avenue Ogilvy, bureau 200  
Montréal (Québec) H3N 1M3

Massimo Iezzoni  
Directeur général  
Communauté métropolitaine de Montréal  
1002, rue Sherbrooke Ouest, bureau 2400  
Montréal (Québec) H3A 3L6

Line Drouin  
Directrice par intérim des affaires métropolitaines  
Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire  
800, rue du Square-Victoria, bureau 3.10  
Case postale 83, succ. Tour-de-la-Bourse  
Montréal (Québec) H4Z 1B7

Lucie Tremblay  
Directrice – Développement territorial  
Secrétariat général associé à la région métropolitaine  
800, rue du Square-Victoria, bureau 2.00  
C.P. 83, succ. Tour-de-la-Bourse  
Montréal (Québec) H4Z 1B7

Marie-France Bérard  
Sous-ministre adjointe  
Ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports  
500, boulevard René-Lévesque Ouest, 3<sup>e</sup> étage, C.P. 5  
Montréal (Québec) H2Z 1W7

Nicola Di Iorio  
Député  
8370, boulevard Lacordaire  
Montréal (Québec) H1R 3Y6

Pierre Renaud  
Directeur – Services techniques  
Canadien National – Triage Taschereau  
8050, boulevard Cavendish  
Tour M, 1<sup>er</sup> étage  
Montréal (Québec) H4T 1T1

Richard Massé  
Directeur  
Direction de la santé publique  
1301, rue Sherbrooke Est  
Montréal (Québec) H2L 1M3

Stéphane Chenier  
Directeur  
Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension  
405, avenue Ogilvy, bureau 200  
Montréal (Québec) H3N 1M3

France Émond  
Directrice générale  
Vivre Saint-Michel en santé  
4121, 42<sup>e</sup> Rue, bureau 211  
Montréal (Québec) H1Z 1R8

Anie Samson  
Mairesse  
Arrondissement de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension  
204, avenue Ogilvy, bureau 103  
Montréal (Québec) H3N 1M3

## D.2 Présentation PowerPoint utilisée à l'étape de l'information générale sur le projet

### Objectifs de la rencontre

- Présenter le projet, sa nature et sa justification
- Recueillir vos commentaires et/ou préoccupations

2 Hydro-Québec

### Le poste actuel

- Situé dans le quartier St-Michel, à la limite de l'arrondissement St-Léonard, le poste de Montréal-Nord:
  - a été construit en 1952
  - a une capacité de 120/12 kV
  - alimente en électricité plus de 27 300 clients du secteur.

4 Hydro-Québec

### Alimenter l'avenir

#### Projet de reconstruction à 315 kV du poste Montréal-Nord

Rencontre d'information  
26 janvier 2017



Hydro Québec

### Déroulement de la rencontre

- Le poste actuel
- Problématique
- Solution préconisée
- Nature des travaux
- Démarche environnementale
- Relations avec le milieu
- Échéancier

3 Hydro-Québec

### Le poste actuel - Localisation



5 Hydro-Québec

### Problématique

- Ayant 65 ans, le poste Montréal-Nord, ses équipements et les lignes à 120 kV qui l'alimentent sont vieillissants et pourraient atteindre rapidement la limite de leur capacité
- Hydro-Québec prévoit des investissements importants pour moderniser ses installations et leur assurer pérennité et fiabilité

6 Hydro-Québec

### Solution préconisée

- La reconstruction du poste à 315 - 25 kV et le remplacement des équipements à 120/12 kV dans les limites mêmes du terrain actuel
  - Assurer la pérennité des équipements à long terme
  - Améliorer la fiabilité de l'alimentation du poste
  - Fournir un apport de capacité supplémentaire dans ce territoire
- Construction d'un pylône de raccordement au réseau

7 Hydro-Québec

### En bref...

Obligation de remplacer la majorité des équipements vieillissants

+

Croissance de la demande en électricité dans le secteur

=

Modernisation du poste pour assurer sa pérennité et augmenter sa fiabilité

8 Hydro-Québec

## Travaux dans le poste

- Phase préparatoire:
  - Démolition et déplacement des massifs existants
- Phase réalisation:
  - Installation des équipements électriques (transformateurs, condensateurs, interrupteurs...)et raccordement à la ligne existante
  - Autres travaux civils de distribution
- Phase aménagement

9 Hydro-Québec

## Environnement

- Projet soumis à l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement*
- Hydro-Québec déposera une étude d'impact au ministère du développement durable, de l'Environnement et de la lutte aux changements climatiques (MDDELCC)
- Le projet pourrait faire l'objet d'un examen public du Bureau d'audience sur l'environnement (BAPE)

10 Hydro-Québec

## Zone d'étude

- La zone d'étude couvre une superficie de 0,31 km<sup>2</sup>
- Elle touche les arrondissements de Villeray/St-Michel/Parc-Extension et Saint-Léonard
- Milieu mixte (résidentiel, commercial et industriel)



11 Hydro-Québec

## Étude d'impact sur l'environnement

### Démarche:

- Connaissance technique du projet
- Connaissance des milieux naturel et humain, et du paysage
- Participation du public
- Optimisation du projet
- Évaluation des impacts du projet et élaboration de mesures d'atténuation

12 Hydro-Québec

### Préoccupations environnementales

- Construction des installations en milieu résidentiel
- Intégration visuelle
- Le jardin communautaire sur le terrain du poste
- Le climat sonore autour du poste

13 Hydro-Québec

### Relations avec le milieu

- Maintenir un dialogue tout au long des études d'avant-projet avec les publics touchés
  - Objectif : Recueillir les attentes et des préoccupations exprimées par le milieu afin d'adapter le mieux possible le projet aux réalités locales

14 Hydro-Québec

### Publics et étapes d'information

- Information générale
- Information consultation (porte-ouverte)
- Information décision
- Publics:
  - Élus et gestionnaires du territoire
  - Représentants des ministères (CAR)
  - Organismes socio-communautaires et socio-économiques
  - Citoyens résidants dans le quadrilatère de la zone d'étude
  - Députés provinciaux et fédéraux
  - Groupes environnementaux
  - Médias locaux

15 Hydro-Québec

### Échéancier

<b>Avis de projet</b>	<b>2017</b>
<b>Information générale</b>	Hiver 2017
<b>Information consultation</b>	Printemps 2017
<b>Information décision</b>	Automne 2017
<b>Dépôt de l'étude d'impact et des autorisations gouvernementales</b>	<b>2018</b>
<b>Mandat au BAPE</b>	<b>2018-2019</b>
<b>Début des travaux de construction</b>	<b>2020</b>
<b>Mise en service</b>	<b>2022</b>

16 Hydro-Québec

## D.3 Bulletins d'information



# Reconstruction à 315-25 kV du poste de **Montréal-Nord**

INFORMATION GÉNÉRALE • JANVIER 2017

### SITUATION ACTUELLE

Le poste de Montréal-Nord à 120-12 kV\* est situé à la limite des arrondissements de Villeray–Saint-Michel–Parc-Extension et de Saint-Léonard, à l'intersection du boulevard Pie-IX et de la rue J.-B.-Martineau.

Construit en 1952, le poste alimente quelque 27 300 clients et compte plusieurs équipements vieillissants qui doivent être remplacés. Sa modernisation permettra à Hydro-Québec d'assurer la fiabilité et la pérennité de ses installations de transport dans ce secteur de l'île de Montréal.

### SOLUTION PRÉCONISÉE

La solution préconisée par Hydro-Québec consiste à reconstruire le poste en portant sa tension à 315-25 kV. Le terrain du poste actuel est suffisamment grand pour accueillir la nouvelle installation. Une fois reconstruit, le poste sera raccordé à la ligne à 315 kV qui longe la rue J.-B.-Martineau. Les nouvelles installations à 315-25 kV répondront à court et à long terme aux besoins en électricité du territoire desservi par le poste actuel.



\* kV = kilovolt,  
soit 1 000 volts.



## ZONE D'ÉTUDE

La zone d'étude du poste de Montréal-Nord couvre essentiellement la partie nord-est du quartier Saint-Michel. Elle s'étend du boulevard des Grandes-Prairies au sud jusqu'à la voie ferrée au nord, et de la rue de Meaux à l'est jusqu'aux abords de la carrière désaffectée de Saint-Michel à l'ouest.

Hydro-Québec documentera l'ensemble des éléments des milieux naturel et humain ainsi que du paysage susceptibles d'être touchés par le projet.

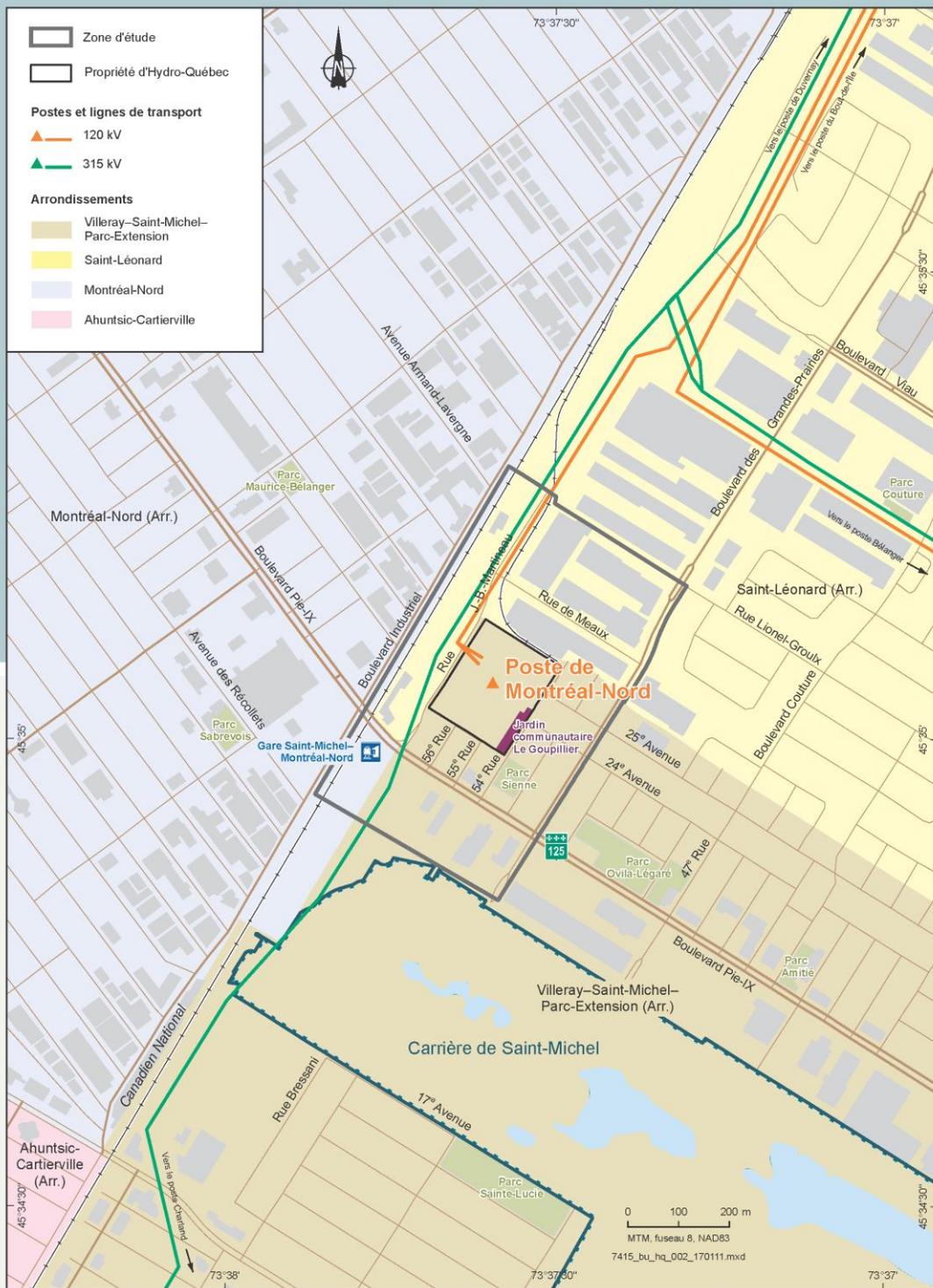


## ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES ET TECHNIQUES

À la lumière des connaissances actuelles, les considérations environnementales et communautaires particulières de la reconstruction à 315-25 kV du poste sont :

- la construction des installations en milieu résidentiel ;
- l'intégration visuelle du poste ;
- la présence d'un jardin communautaire sur le terrain du poste ;
- le climat sonore autour du poste.

Au cours des prochains mois, Hydro-Québec entreprendra des études techniques et des inventaires environnementaux détaillés afin de préciser les caractéristiques du projet et de bien connaître le milieu d'accueil.





## PARTICIPATION DU PUBLIC

Hydro-Québec souhaite que ses projets s'intègrent harmonieusement dans le milieu d'accueil. C'est pourquoi elle élabore chaque nouveau projet en recherchant l'équilibre entre les trois pôles du développement durable, soit les aspects sociaux, environnementaux et économiques.

Ainsi Hydro-Québec met en œuvre un processus de participation du public. L'entreprise pourra ainsi recueillir les attentes et les préoccupations exprimées par la population et les représentants du milieu afin d'adapter le mieux possible le projet aux réalités locales.



## CALENDRIER

### AVANT-PROJET

Démarche de participation du public	2017
• Information générale	
• Information-consultation	
• Information sur la solution retenue	

Dépôt de l'étude d'impact sur l'environnement	2018
---	------

### PROJET

Autorisations gouvernementales	2019
Construction	2020-2022
Mise en service	2022



[www.hydroquebec.com](http://www.hydroquebec.com)

## POUR PLUS D'INFORMATION

Ligne **INFO-PROJETS**  
514 385-8888, poste 3462

### OUALI FODIL

Conseiller – Relations avec le milieu – Montréal  
Direction – Affaires régionales et collectivités  
201, rue Jarry Ouest, 1<sup>er</sup> étage Sud  
Montréal (Québec) H2P 1S7  
[fodil.ouali@hydro.qc.ca](mailto:fodil.ouali@hydro.qc.ca)

2016E1959-F

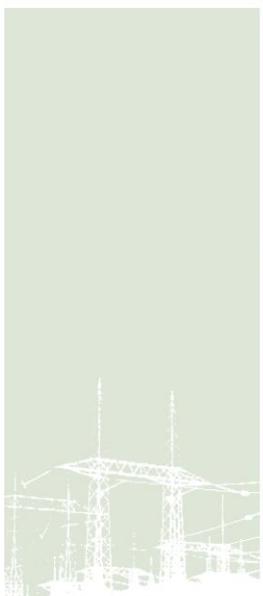
*This publication is also available in English.*





## Reconstruction à 315-25 kV du poste de **Montréal-Nord**

INFORMATION-CONSULTATION • PRINTEMPS 2017



Hydro-Québec doit reconstruire à 315-25 kV\* le poste de Montréal-Nord afin d'assurer la pérennité et la fiabilité de son réseau de transport d'électricité.

Le poste actuel a été mis en service en 1952. Il atteindra bientôt la fin de sa vie utile, et ses équipements doivent être remplacés afin qu'il continue à répondre à la demande d'électricité actuelle et à venir dans le secteur.

Le terrain du poste actuel sera réaménagé de façon à accueillir les nouveaux équipements, plus performants et plus silencieux, qui seront raccordés à la ligne de transport existante qui longe la rue J.-B.-Martineau.

Dans le cadre de son programme de participation du public, Hydro-Québec désire recueillir les préoccupations du milieu relativement à ce projet.

\* kV = kilovolt, soit 1 000 volts.

## ÉTUDES ENVIRONNEMENTALES ET TECHNIQUES

Au cours de l'hiver 2016-2017, Hydro-Québec a procédé à l'inventaire des éléments environnementaux de la zone d'étude, qui couvre une superficie approximative de 0,31 km<sup>2</sup>. Cette zone est délimitée au nord par la voie ferrée du Canadien National, au sud par le boulevard des Grandes-Prairies, à l'est par la rue de Meaux et à l'ouest par les abords de la carrière Saint-Michel.

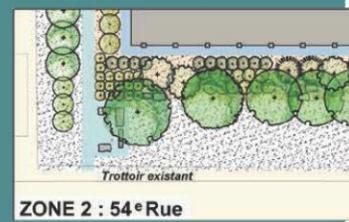
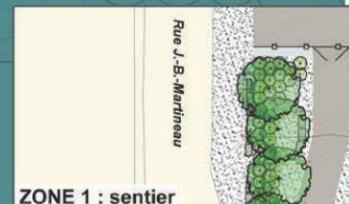
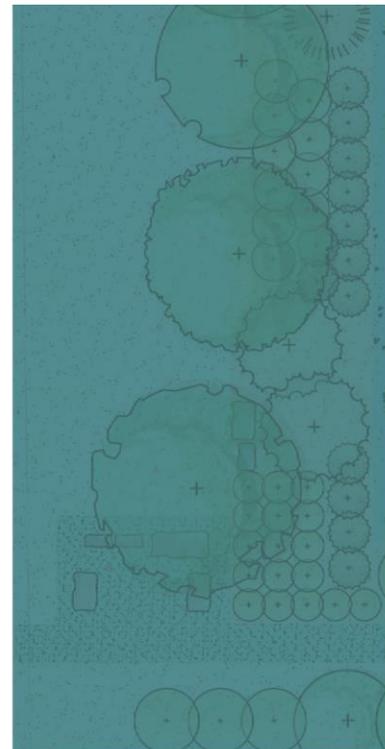
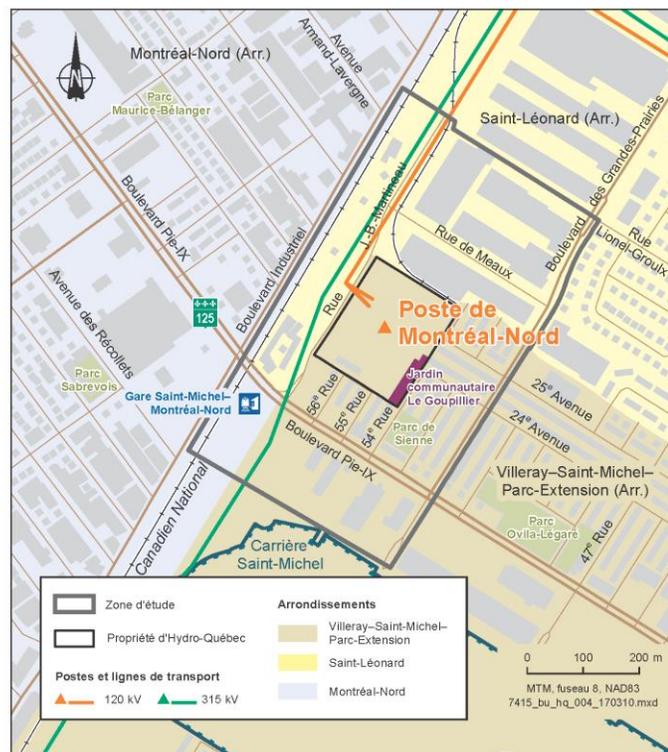
Hydro-Québec prévoit réaliser un aménagement paysager et installer une clôture architecturale. Ces éléments sont actuellement à l'étude et seront adaptés en fonction des résultats de la consultation.

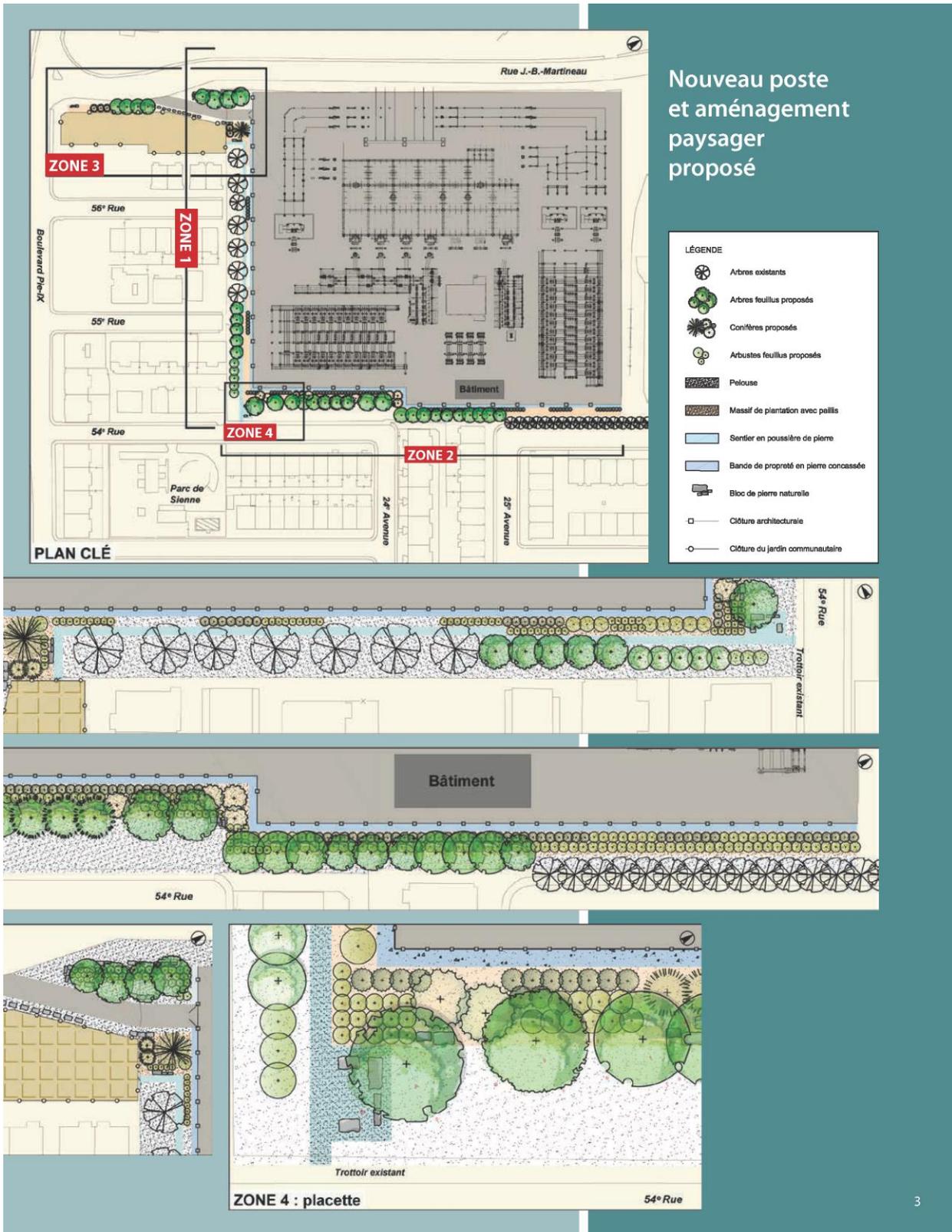
Le jardin communautaire, qui se trouve en ce moment sur le terrain du poste, sera déménagé à l'angle des rues Pie-IX et J.-B.-Martineau et son aménagement final fera l'objet de discussions spécifiques avec les parties concernées.

## NOUVEAU POSTE DE MONTRÉAL-NORD À 315-25 kV

La superficie du poste actuel est suffisante pour accueillir les nouveaux équipements. Cependant, une reconfiguration du terrain sera nécessaire. Le projet comprendra le remplacement du vieux bâtiment de commande par un bâtiment moderne, l'installation de nouveaux équipements électriques tels que des transformateurs ainsi qu'un nouveau raccordement à la ligne existante située sur la rue J.-B.-Martineau.

Hydro-Québec mettra en place des mesures d'atténuation afin que les travaux perturbent le moins possible la quiétude des résidents et pour limiter l'impact visuel des équipements électriques.







## PARTICIPATION DU PUBLIC

Pour faire connaître le projet et répondre aux besoins d'information des collectivités concernées, Hydro-Québec invitera le public à s'exprimer lors d'une activité portes ouvertes au printemps 2017.



Les attentes et les préoccupations formulées par la population et les principaux intervenants du milieu permettront à Hydro-Québec d'adapter le mieux possible le projet aux réalités locales.



Poste actuel de Montréal-Nord (vue à partir de la rue J.-B.-Martineau)

## CALENDRIER

### AVANT-PROJET

Information générale	Hiver 2016-2017
Information-consultation	Printemps 2017
Information sur la solution retenue	Automne 2017

### PROJET

Dépôt de l'étude d'impact et autorisations gouvernementales	2019
Construction	2020-2022
Mise en service	2022

[hydro.quebec/poste-montreal-nord/](http://hydro.quebec/poste-montreal-nord/)

## POUR PLUS D'INFORMATION

Ligne **Info-projets**  
514 385-8888, poste 3462

### OUALI FODIL

Conseiller – Relations avec le milieu – Montréal  
Direction – Affaires régionales et collectivités  
201, rue Jarry Ouest, 1<sup>er</sup> étage Sud  
Montréal (Québec) H2P 1S7  
[fodil.ouali@hydro.qc.ca](mailto:fodil.ouali@hydro.qc.ca)

2017E0272-F

This publication is also available in English.





# Reconstruction à 315 kV-25 kV du poste de Montréal-Nord

INFORMATION-CONSULTATION • PRINTEMPS 2017

## FORMULAIRE DE PRÉSENTATION DES AVIS

*Les propriétaires touchés, les résidents et les organismes qui souhaitent donner leur avis sur ce projet peuvent utiliser le présent formulaire.*

### Identification

1. Êtes-vous un propriétaire ou un locataire directement touché par le projet ?

Propriétaire

Locataire

Date limite pour  
présenter un avis :  
**28 avril 2017**

2. Représentez-vous un organisme ?

OUI  NON

Si oui, lequel ?

\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_

Si vous souhaitez parler à un  
représentant d'Hydro-Québec :  
514 385-8888, poste 8131

### RETOURNER CE FORMULAIRE À :

**Ouali Fodil**  
Conseiller – Relations avec  
le milieu – Montréal  
Direction – Affaires régionales  
et collectivités  
201, rue Jarry Ouest  
1<sup>er</sup> étage Sud  
Montréal (Québec)  
H2P 1S7  
Télécopieur :  
514 850-2233  
Courriel :  
fodil.ouali@hydro.qc.ca

Votre avis est important • Nous vous remercions de votre collaboration

Nom : \_\_\_\_\_  
Adresse : \_\_\_\_\_  
\_\_\_\_\_  
Adresse courriel : \_\_\_\_\_  
Téléphone : \_\_\_\_\_ Date : \_\_\_\_\_

Formulaire également accessible sur le Web à [hydro.quebec/poste-montreal-nord/](http://hydro.quebec/poste-montreal-nord/)

## Préoccupations

1. **De quel ordre sont vos préoccupations à l'égard du projet (social, environnemental, technique, économique ou autre) ?**

Veillez expliquer.

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

2. **Avez-vous des améliorations à proposer ?**

OUI

NON

Si oui, lesquelles ?

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

3. **Avez-vous d'autres commentaires à formuler sur ce projet ?**

OUI

NON

---

---

---

---

---

---

---

---

---

---

*NOTE : Les informations contenues dans ce formulaire sont à l'usage exclusif d'Hydro-Québec. Elles ne seront pas communiquées à d'autres fins que la compilation des préoccupations et avis exprimés par les publics concernés.*

2017E0272-F



[hydro.quebec/poste-montreal-nord/](http://hydro.quebec/poste-montreal-nord/)

## D.4 Correspondance



Montréal, le 20 mars 2017

Monsieur Richard Massé  
Directeur  
Direction de la santé publique  
1301, rue Sherbrooke Est  
Montréal (Québec) H2L 1M3

**Hydro-Québec**  
Direction – Affaires régionales et  
collectivités  
Groupe – Affaires corporatives et  
secrétariat général  
201, rue Jarry Ouest, 1<sup>er</sup> étage  
Montréal (Québec)  
H2P 1S7

**Objet : Information-consultation sur le projet de modernisation du poste de Montréal-Nord**

Monsieur,

En début d'année 2017, nous vous informons d'un projet de reconstruction à 315 kV du poste de Montréal-Nord, situé dans le quartier Saint-Michel dans l'arrondissement de Villeray-St-Michel-Parc-Extension.

Après une première tournée d'information générale auprès des élus et gestionnaires du territoire concerné, nous entreprenons la démarche d'Information-consultation en visant un plus large public.

Ainsi nous allons organiser une soirée portes ouvertes le 6 avril prochain au cours de laquelle nous présenterons au public le projet, les résultats de nos études techniques et environnementales ainsi que les mesures d'atténuation envisagées dans le cadre de ce projet.

À cette occasion, nous recueillerons les propositions et les préoccupations des citoyens afin d'adapter le mieux possible le projet aux réalités locales.

Nous vous invitons à consulter le bulletin d'information-consultation, ci-joint, et à communiquer avec moi si vous avez des questions sur ce projet. Si vous le souhaitez, nous pouvons vous rencontrer pour vous le présenter à votre convenance.

Recevez, Monsieur, nos salutations distinguées.

Ouali Fodil  
Conseiller - Relations avec le milieu – Montréal  
Direction - Affaires régionales et collectivités  
514-385-8888, poste 8131 - fodil.ouali@hydro.qc.ca  
p. j. : bulletin d'information-consultation



Montréal, le 21 mars 2017

Madame Anie Samson  
Mairesse  
Arrondissement de Villera-y-Saint-Michel-Parc-Extension  
204, avenue Ogilvy, bureau 103  
Montréal (Québec) H3N 1M3

**Hydro-Québec**  
Direction – Affaires régionales et  
collectivités  
Vice-présidence Communications et  
affaires gouvernementales  
201, rue Jarry Ouest, 1<sup>er</sup> étage  
Montréal (Québec)  
H2P 1S7

**Objet : Information-consultation sur le projet de modernisation du poste de Montréal-Nord**

Madame la Mairesse,

En début d'année 2017, nous vous informions d'un projet de reconstruction à 315 kV du poste de Montréal-Nord, situé dans le quartier Saint-Michel dans l'arrondissement de Villera-y-St-Michel-Parc-Extension.

Après une première tournée d'information générale auprès des élus et gestionnaires du territoire concerné, nous entreprenons la démarche d'Information-consultation en visant un plus large public.

Ainsi nous allons organiser une soirée Portes ouvertes le 6 avril prochain au cours de laquelle nous présenterons au public le projet, les résultats de nos études techniques et environnementales ainsi que les mesures d'atténuation envisagées dans le cadre de ce projet.

À cette occasion, nous recueillerons les propositions et les préoccupations des citoyens afin d'adapter le mieux possible le projet aux réalités locales.

Nous vous invitons à consulter le bulletin d'information-consultation, ci-joint, et à communiquer avec moi si vous avez des questions sur ce projet. Si vous le souhaitez, nous pouvons vous rencontrer pour vous le présenter à votre convenance.

Recevez, Madame la Mairesse, nos salutations distinguées.

Ouali Fodil  
Conseiller - Relations avec le milieu – Montréal  
Direction - Affaires régionales et collectivités  
514-385-8888, poste 8131 - fodil.ouali@hydro.qc.ca  
p. j. : bulletin d'information-consultation



Montréal, le 21 mars 2017

Madame France Émond  
Directrice générale  
Vivre Saint-Michel en santé  
4121, 42e rue, bureau 211  
Montréal (Québec) H1Z 1R8

**Hydro-Québec**  
Direction – Affaires régionales et  
collectivités  
Vice-présidence Communications et  
affaires gouvernementales  
201, rue Jarry Ouest, 1<sup>er</sup> étage  
Montréal (Québec)  
H2P 1S7

**Objet : Information-consultation sur le projet de modernisation du poste de Montréal-Nord**

Madame,

En début d'année 2017, nous vous informons d'un projet de reconstruction à 315 kV du poste de Montréal-Nord, situé dans le quartier Saint-Michel dans l'arrondissement de Villeray-St-Michel-Parc-Extension.

Après une première tournée d'information générale auprès des élus et gestionnaires du territoire concerné, nous entreprenons la démarche d'Information-consultation en visant un plus large public.

Ainsi nous allons organiser une soirée Portes ouvertes le 6 avril prochain au cours de laquelle nous présenterons au public le projet, les résultats de nos études techniques et environnementales ainsi que les mesures d'atténuation envisagées dans le cadre de ce projet.

À cette occasion, nous recueillerons les propositions et les préoccupations des citoyens afin d'adapter le mieux possible le projet aux réalités locales.

Nous vous invitons à consulter le bulletin d'information-consultation, ci-joint, et à communiquer avec moi si vous avez des questions sur ce projet. Si vous le souhaitez, nous pouvons vous rencontrer pour vous le présenter à votre convenance.

Recevez, Madame, nos salutations distinguées.

Ouali Fodil  
Conseiller - Relations avec le milieu – Montréal  
Direction - Affaires régionales et collectivités  
514-385-8888, poste 8131 - fodil.ouali@hydro.qc.ca  
p. j. : bulletin d'information-consultation

# E Méthode d'évaluation des impacts

E.1 Introduction

E.2 Importance de l'impact



## **E.1 Introduction**

L'évaluation des impacts sur l'environnement a pour but de mesurer l'importance des impacts causés par l'implantation d'équipements de transport ou de transformation d'énergie électrique dans un milieu donné.

L'évaluation des impacts s'applique à chaque élément des milieux naturel et humain de même qu'à chaque composante du paysage touché par l'une ou l'autre des sources d'impact liées au projet pendant la construction et la vie utile des ouvrages.

## **E.2 Importance de l'impact**

L'importance de l'impact est un indicateur synthèse qui constitue un jugement global sur l'impact que pourrait subir un élément du milieu à la suite de l'implantation d'équipements d'énergie électrique. L'évaluation de l'importance de l'impact du projet sur un élément ou une composante donnée comprend les étapes suivantes :

- détermination des sources d'impact liées au projet sur un élément donné ;
- description des mesures d'atténuation courantes et particulières applicables ;
- évaluation des indicateurs de l'importance de l'impact résiduel, soit l'intensité de l'impact, son étendue et sa durée.

### **E.2.1 Sources d'impact**

Les sources d'impact correspondent aux aspects du projet qui peuvent avoir une incidence sur le milieu d'insertion.

On distingue les sources d'impact liées à la période de construction des sources d'impact liées à la période d'exploitation des ouvrages. Les sources d'impact peuvent varier selon qu'il s'agit d'un projet de ligne ou d'un projet de poste.

#### **E.2.1.1 Lignes**

Les sources d'impact liées à la construction d'une ligne de transport d'énergie électrique sont les suivantes :

- aménagement des accès ;
- déboisement ;
- excavation et terrassement ;
- construction de la ligne ;
- démantèlement de pylônes ;
- transport et circulation.

Les sources d'impact liées à l'exploitation d'une ligne sont les suivantes :

- présence de la ligne et de l'emprise ;
- fonctionnement de la ligne ;
- maîtrise de la végétation ;
- entretien et réparation de la ligne ;
- transport et circulation.

### E.2.1.2 Postes

Les sources d'impact liées à la construction d'un poste de transformation d'énergie électrique sont les suivantes :

- aménagement des accès ;
- déboisement ;
- excavation et terrassement ;
- construction du poste ;
- transport et circulation.

Les sources d'impact liées à l'exploitation d'un poste sont les suivantes :

- présence du poste ;
- fonctionnement des équipements ;
- maîtrise de la végétation ;
- entretien des équipements ;
- transport et circulation.

## E.2.2 Mesures d'atténuation

Il existe deux types de mesures d'atténuation : les mesures d'atténuation courantes et les mesures d'atténuation particulières.

Les *mesures d'atténuation courantes* – ou clauses environnementales normalisées – s'appliquent à l'ensemble des projets d'équipements d'énergie électrique, lignes ou postes. Ces mesures courantes sont intégrées d'office à tous les documents d'appel d'offres préparés dans le cadre des projets de transport d'Hydro-Québec TransÉnergie. Elles font l'objet du recueil des clauses environnementales normalisées, reproduit à l'annexe F.

Les *mesures d'atténuation particulières* ont pour but d'atténuer les impacts particuliers d'un projet dans un milieu donné. Ces mesures sont élaborées au cas par cas pour chaque projet, en fonction des caractéristiques propres au milieu d'insertion.

Les mesures d'atténuation ont une incidence sur l'intensité de l'impact, sur son étendue ou sur sa durée. Elles contribuent pour une bonne part à réduire l'importance de l'impact résiduel.

### E.2.3 Évaluation de l'importance de l'impact résiduel

L'importance de l'impact résiduel d'un projet d'équipement d'énergie électrique est la résultante de l'évaluation de trois critères distincts, soit l'*intensité*, l'*étendue* et la *durée* de l'impact. L'importance de l'impact porte sur les éléments des milieux naturel et humain de même que sur les composantes du paysage. Le jugement global de l'analyste porte sur l'évaluation de l'*impact résiduel*, soit l'impact qui subsiste après la mise en œuvre des mesures d'atténuation courantes et particulières.

La détermination de l'importance de l'impact résiduel s'appuie sur l'intégration des critères d'intensité, d'étendue et de durée dans une grille d'évaluation (voir le tableau E-1). Elle tient également compte des mesures d'atténuation directement intégrées à la conception du projet. La combinaison des trois critères permet de porter un jugement global sur l'importance de l'impact. Un impact peut être d'importance majeure, moyenne ou mineure. La grille d'évaluation est symétrique (ou proportionnelle), c'est-à-dire qu'elle comprend un nombre égal d'impacts d'importance majeure (sept) et mineure (sept). Elle compte par ailleurs treize impacts d'importance moyenne.

Un impact *majeur* correspond, de façon générale, à une altération profonde de la nature ou de l'utilisation d'un élément valorisé par l'ensemble de la population ou par une proportion importante de la population ou des utilisateurs fréquentant la zone d'étude.

Un impact *moyen* correspond, de façon générale, à une altération partielle de la nature ou de l'utilisation d'un élément valorisé par une proportion limitée de la population ou des utilisateurs fréquentant la zone d'étude.

Un impact *mineur* correspond, de façon générale, à une faible altération de la nature ou de l'utilisation d'un élément valorisé par un groupe restreint de personnes.

**Tableau E-1 : Grille d'évaluation de l'importance de l'impact résiduel**

<b>Intensité</b>	<b>Étendue <sup>a</sup></b>	<b>Durée</b>	<b>Importance</b>
Forte	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Majeure
	Locale	Longue	Majeure
		Moyenne	Majeure
		Courte	Moyenne
Ponctuelle	Longue	Majeure	
	Moyenne	Moyenne	
	Courte	Moyenne	
Moyenne	Régionale	Longue	Majeure
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Moyenne
Ponctuelle	Longue	Moyenne	
	Moyenne	Moyenne	
	Courte	Mineure	
Faible	Régionale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Moyenne
		Courte	Mineure
	Locale	Longue	Moyenne
		Moyenne	Mineure
		Courte	Mineure
Ponctuelle	Longue	Mineure	
	Moyenne	Mineure	
	Courte	Mineure	

a. En ce qui concerne le paysage, l'étendue régionale correspond à un degré de perception fort, l'étendue locale correspond à un degré de perception moyen et l'étendue ponctuelle correspond à un degré de perception faible.

### E.2.3.1 Intensité de l'impact

Pour les éléments des milieux naturel et humain, l'intensité de l'impact est une indication du degré de perturbation que subit un élément du milieu biologique ou du milieu humain soit directement, soit par suite de modifications du milieu physique. L'évaluation de l'intensité tient compte de l'environnement naturel et social dans lequel s'insère la composante du projet ainsi que de la valorisation de l'élément perturbé.

On distingue trois degrés d'intensité :

- L'intensité est *forte* lorsque l'impact détruit l'élément touché, met en cause son intégrité ou son utilisation, ou entraîne un changement majeur de sa répartition générale ou de son utilisation dans le milieu.
- L'intensité est *moyenne* lorsque l'impact modifie l'élément touché sans mettre en cause son intégrité ou son utilisation, ou qu'il entraîne une modification limitée de sa répartition générale dans le milieu.
- L'intensité est *faible* lorsque l'impact altère faiblement l'élément sans modifier véritablement sa qualité, sa répartition générale ou son utilisation dans le milieu.

En ce qui concerne le paysage, l'intensité de l'impact repose sur l'évaluation du degré d'absorption et d'insertion des équipements dans le milieu. Le degré d'*absorption* des équipements renvoie à leur visibilité. Il rend compte de la capacité du relief et du couvert forestier d'absorber et de camoufler les équipements. Le degré d'*insertion* des équipements renvoie à la compatibilité d'échelle ou de caractère entre les équipements et les divers éléments composant le paysage.

On distingue trois degrés d'intensité d'un impact sur le paysage :

- L'intensité est *forte* lorsque les équipements sont visibles en totalité (degré d'absorption faible) et que le paysage ne comporte aucun élément pouvant établir une compatibilité d'échelle ou de caractère avec eux (degré d'insertion faible).
- L'intensité est *moyenne* lorsque les équipements sont visibles en totalité (degré d'absorption faible) et que le paysage comporte un certain nombre ou un grand nombre d'éléments pouvant établir une compatibilité d'échelle ou de caractère avec eux (degré d'insertion moyen ou fort). L'intensité est également moyenne lorsque les équipements sont partiellement ou peu visibles (degré d'absorption moyen ou fort) et que le paysage ne comporte aucun élément ou comporte un nombre limité d'éléments pouvant établir une compatibilité d'échelle et de caractère avec eux (degré d'insertion moyen ou faible).
- L'intensité est *faible* lorsque les équipements sont peu visibles (degré d'absorption fort) et que le paysage comporte un nombre limité ou un grand nombre d'éléments pouvant établir une compatibilité d'échelle ou de caractère avec eux (degré d'insertion moyen ou fort).

### E.2.3.2 Étendue de l'impact

Pour les éléments des milieux naturel et humain, l'étendue de l'impact est une indication de la superficie de territoire ou de la portion de population qui est touchée. L'étendue d'un impact peut être régionale, locale ou ponctuelle :

- L'étendue est *régionale* si l'impact sur un élément est ressenti dans un grand territoire ou touche une grande portion de sa population.
- L'étendue est *locale* si l'impact sur un élément est ressenti dans une portion limitée de la zone d'étude ou de sa population.
- L'étendue est *ponctuelle* si l'impact sur un élément est ressenti dans un espace réduit et circonscrit ou par un nombre peu élevé de personnes.

En ce qui concerne le paysage, l'étendue de l'impact correspond au degré de perception de l'équipement dans un paysage donné par un groupe d'observateurs. L'évaluation de l'étendue de l'impact visuel est liée à l'analyse de trois paramètres, soit le *degré d'exposition visuelle*, qui renvoie à la configuration des champs visuels et à la distance séparant l'équipement des lieux d'observation, la *sensibilité de l'observateur*, lequel peut être fixe ou mobile, temporaire ou permanent, et le *nombre d'observateurs touchés*.

La mise en relation de ces trois critères d'analyse permet de définir trois degrés de perception ou d'étendue de l'impact visuel :

- Le degré de perception est *fort* (grande étendue) lorsque le degré d'exposition visuelle de l'équipement est fort, que la sensibilité des observateurs face aux éléments touchés est élevée et que l'impact est ressenti par l'ensemble ou une forte proportion de la population de la zone d'étude.
- Le degré de perception est *moyen* (étendue moyenne) lorsque le degré d'exposition visuelle et la sensibilité des observateurs sont forts et que la proportion de personnes pouvant ressentir l'impact est limitée. Le degré de perception est également moyen lorsque le degré d'exposition visuelle et le nombre d'observateurs pouvant ressentir l'impact sont forts et que la sensibilité des observateurs est limitée. Enfin, le degré de perception est moyen lorsque la sensibilité des observateurs de même que la proportion d'observateurs pouvant ressentir l'impact sont élevées et que le degré d'exposition visuelle des équipements est faible.
- Le degré de perception est *faible* (étendue faible) lorsque le degré d'exposition visuelle des équipements est moyen ou faible, que la sensibilité varie de faible à forte et que l'impact visuel est ressenti par un groupe restreint d'observateurs.

### E.2.3.3 Durée de l'impact

La durée de l'impact renvoie à la période pendant laquelle les effets seront ressentis dans le milieu. La durée d'un impact peut être longue, moyenne ou courte.

- La durée est *longue* lorsque l'impact est ressenti de façon continue pendant la durée de vie de l'équipement ou, à tout le moins, sur une période beaucoup plus longue que la période de construction. Il s'agit souvent d'un impact permanent et irréversible.
- La durée est *moyenne* lorsque l'impact est ressenti de façon continue, mais sur une période inférieure à la durée de vie des équipements, ou lorsque l'impact est ressenti durant la période de construction, qui varie généralement d'un à trois ans.
- La durée est *courte* lorsque l'impact est ressenti pendant une partie limitée de la période de construction.



# F Clauses environnementales normalisées





Innovation, équipement  
et services partagés



*Société d'énergie  
de la Baie James*

# **CLAUSES ENVIRONNEMENTALES NORMALISÉES**

---

**Direction – Environnement**

**Octobre 2018**

La version électronique de ce document est accessible sur le site intranet d'Environnement de la direction principale – [Expertise](#) et sur les sites des anciens SGE de la direction principale – [Projets de production](#) et de la direction principale – [Projets de transport et construction](#) d'Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

# TABLE DES MATIÈRES

<b>PRINCIPALES MODIFICATIONS DEPUIS LA DERNIÈRE RÉVISION (MAI 2016)</b> .....	<b>IV</b>
<b>1 GÉNÉRALITÉS</b> .....	<b>1</b>
1.1 Communication des exigences environnementales.....	1
1.2 Responsable de l'environnement.....	1
1.3 Installations temporaires.....	1
1.4 Demande de dérogation.....	1
1.5 Non-conformité environnementale.....	1
1.6 Utilisation de produits d'entretien.....	1
1.7 Correspondance avec les autorités gouvernementales.....	1
<b>2 BRUIT</b> .....	<b>2</b>
2.1 Principes généraux.....	2
2.2 Entretien du matériel.....	2
2.3 Niveau sonore du chantier de construction.....	2
<b>3 CARRIÈRES ET SABLÈRES</b> .....	<b>3</b>
3.1 Principes généraux.....	3
3.2 Accès à l'aire d'exploitation.....	3
3.3 Délimitation de l'aire d'exploitation.....	3
3.4 Remise en état.....	4
<b>4 DÉBOISEMENT</b> .....	<b>5</b>
4.1 Principes généraux.....	5
4.2 Clauses techniques et permis.....	5
4.3 Matériel et normes de circulation.....	5
4.4 Travaux à proximité de boisés en milieu agricole ou urbain.....	6
4.5 Récupération du bois marchand.....	6
4.6 Gestion des résidus ligneux.....	6
4.7 Brûlage des résidus ligneux.....	6
4.8 Déchiquetage des résidus ligneux.....	7
4.9 Mode de déboisement pour une ligne de transport d'électricité.....	7
<b>5 DÉNEIGEMENT</b> .....	<b>10</b>
5.1 Principes généraux.....	10
5.2 Dépôts de neige.....	10
5.3 Élimination de la neige.....	10
<b>6 DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE CONTAMINANTS</b> .....	<b>11</b>
6.1 Plan d'intervention.....	11
6.2 Trousse d'intervention.....	11
6.3 Déclaration et procédure.....	11
<b>7 DRAINAGE</b> .....	<b>13</b>
7.1 Principes généraux.....	13
7.2 Drainage souterrain.....	13
<b>8 EAU BRUTE ET EAU POTABLE</b> .....	<b>14</b>
8.1 Principes généraux.....	14
8.2 Contrôle de la qualité de l'eau potable.....	14
<b>9 EAUX RÉSIDUAIRES</b> .....	<b>15</b>
9.1 Principes généraux.....	15
9.2 Normes de rejet des eaux résiduares.....	15
<b>10 EXCAVATION ET TERRASSEMENT</b> .....	<b>16</b>
10.1 Principes généraux.....	16
10.2 Aires de travail, de services et d'entreposage.....	16

<b>11</b>	<b>FORAGE ET SONDAGE</b>	<b>17</b>
11.1	Principes généraux	17
11.2	Résidus de forage	17
11.3	Travaux en eau et en rives	17
<b>12</b>	<b>FRANCHISSEMENT DES COURS D'EAU</b>	<b>18</b>
12.1	Traversée à gué	18
12.2	Ponts et ponceaux	18
12.3	Modification du lit et des berges d'un cours d'eau	18
12.4	Enlèvement des ponts et des ponceaux	18
<b>13</b>	<b>HALOCARBURES</b>	<b>19</b>
13.1	Principes généraux	19
13.2	Inventaire du matériel et registre d'entretien	19
13.3	Rejet accidentel	19
<b>14</b>	<b>HEXAFLUORURE DE SOUFRE (SF<sub>6</sub>) ET TÉTRAFLUORURE DE CARBONE (CF<sub>4</sub>)</b>	<b>20</b>
14.1	Installation d'équipements neufs	20
14.2	Démantèlement d'équipements	20
14.3	Fuites de SF <sub>6</sub> ou de CF <sub>4</sub>	20
<b>15</b>	<b>MATÉRIEL ET CIRCULATION</b>	<b>21</b>
15.1	Choix et entretien du matériel	21
15.2	Nettoyage du matériel	21
15.3	Circulation	22
15.4	Entretien et protection des voies de circulation	23
<b>16</b>	<b>MATIÈRES DANGEREUSES</b>	<b>24</b>
16.1	Principes généraux	24
16.2	Matières dangereuses résiduelles (MDR)	24
16.3	Matières dangereuses résiduelles appartenant à Hydro-Québec	25
<b>17</b>	<b>MATIÈRES RÉSIDUELLES</b>	<b>26</b>
17.1	Principes généraux	26
17.2	Matières résiduelles récupérables	26
17.3	Résidus de béton, de brique et d'asphalte	26
17.4	Résidus de décapage	27
17.5	Matières résiduelles vouées à l'élimination	27
<b>18</b>	<b>MILIEU AGRICOLE</b>	<b>28</b>
18.1	Drainage souterrain	28
18.2	Drainage de surface	28
18.3	Barrières et clôtures	28
18.4	Circulation	29
18.5	Exécution des travaux	29
<b>19</b>	<b>PATRIMOINE ET ARCHÉOLOGIE</b>	<b>31</b>
19.1	Patrimoine technologique	31
19.2	Archéologie	31
<b>20</b>	<b>QUALITÉ DE L'AIR</b>	<b>32</b>
20.1	Principes généraux	32
20.2	Brûlage à ciel ouvert	32
<b>21</b>	<b>REMISE EN ÉTAT DES LIEUX</b>	<b>33</b>
21.1	Principes généraux	33
21.2	Drainage et nivellement du terrain	33
21.3	Milieu agricole	33
21.4	Caractérisation de certains sites	33
<b>22</b>	<b>RÉSERVOIRS ET PARCS DE STOCKAGE DE PRODUITS PÉTROLIERS</b>	<b>34</b>
22.1	Principes généraux	34

22.2	Cuvette de rétention.....	34
22.3	Procédure en cas de déversement .....	34
<b>23</b>	<b>SAUTAGE À L'EXPLOSIF .....</b>	<b>35</b>
23.1	Principes généraux.....	35
23.2	Méthodes de sautage .....	35
23.3	Sautage en eau ou à proximité .....	35
23.4	Dommmages .....	35
<b>24</b>	<b>SOLS CONTAMINÉS .....</b>	<b>36</b>
24.1	Principes généraux.....	36
24.2	Inspection des travaux d'excavation .....	36
24.3	Circulation sur le site.....	36
24.4	Découverte de sols contaminés.....	36
24.5	Options de gestion des sols excavés.....	36
24.6	Entreposage temporaire de déblais .....	37
24.7	Transport des sols contaminés .....	37
24.8	Introduction de remblais sur un site d'Hydro-Québec .....	37
<b>25</b>	<b>TRAVAUX EN EAU ET EN RIVES .....</b>	<b>38</b>
25.1	Principes généraux.....	38
25.2	Exécution des travaux.....	38
25.3	Remise en état des rives .....	38
<b>26</b>	<b>TRAVAUX EN MILIEUX HUMIDES .....</b>	<b>39</b>
26.1	Principes généraux.....	39
26.2	Matériel et circulation .....	39
26.3	Remise en état du milieu humide.....	40

## PRINCIPALES MODIFICATIONS DEPUIS LA DERNIÈRE RÉVISION (MAI 2016)

---

- **Section 3.4** : ajout de l'exigence de régaler et de niveler le terrain avec les matériaux en place.
- **Section 4** : mise à jour en fonction du *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (qui remplace le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État*).
- **Section 4.9** : retrait de l'indication « de plus de 20 cm de profondeur » concernant les ornières qui doivent être nivelées à la suite du passage de la machinerie.
- **Section 11.1** : ajout d'un paragraphe sur les sondages dans les aires de circulation.
- **Section 12** : mise à jour en fonction du *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (qui remplace le *Règlement sur les normes d'intervention dans les forêts du domaine de l'État*).
- **Section 13.1** : ajout d'un paragraphe sur les exigences en lien avec la qualification environnementale.
- **Section 13.3** : ajout d'un paragraphe sur l'avis à donner au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) en cas de déversement accidentel d'halocarbures.
- **Sections 14.1 et 14.2** : ajout d'une précision sur l'obligation d'utiliser les cylindres fournis par Hydro-Québec (Linde).
- **Section 15.2** : ajout de l'exigence de nettoyer la machinerie avant son arrivée sur le site des travaux ou après les interventions si celles-ci ont été réalisées dans des colonies d'espèces exotiques envahissantes.
- **Section 15.4** : ajout des restrictions relatives à la protection des cours d'eau et des prises d'eau de consommation lors de l'utilisation d'abat-poussières.
- **Section 18.4** : ajout d'une précision sur l'obligation de l'entrepreneur de décaper la terre végétale et de la mettre de côté en vue de la remise en état du site avant d'atteindre des ornières de 20 cm sur un sol qui ne permet pas une portance adéquate des engins de chantier.
- **Section 18.5** : ajout de l'obligation de combler les ornières, qui ont été créées durant les travaux, lors de la remise en état du site.
- **Section 20.1** : ajout de précisions sur l'interdiction de la marche au ralenti des véhicules.
- **Section 24** : mise à jour en fonction de la plus récente version du Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés du MELCC (juillet 2016).
- **Section 26.1** : ajout d'une exigence pour prévenir l'introduction d'espèces exotiques envahissantes.
- **Section 26.3** : retrait de l'exigence de combler les ornières de plus de 20 cm seulement.

# **1 GÉNÉRALITÉS**

---

## **1.1 Communication des exigences environnementales**

L'entrepreneur doit participer à une réunion de démarrage du chantier pour prendre connaissance des exigences environnementales applicables. Il doit ensuite organiser une séance d'information pour communiquer ces exigences à son personnel et au personnel de ses sous-traitants et informer également tout nouvel employé. Sur demande d'Hydro-Québec, l'entrepreneur doit faire la preuve de l'organisation de telles séances.

L'entrepreneur doit intégrer un volet environnemental aux réunions de quart de travail ou aux pauses santé-sécurité. Sur demande, l'entrepreneur doit en fournir la preuve.

## **1.2 Responsable de l'environnement**

L'entrepreneur doit déléguer un responsable de l'environnement sur le terrain pour assurer le respect des normes et des exigences contractuelles pendant toute la durée du contrat. Ce responsable doit avoir la compétence, l'autonomie, la disponibilité, une connaissance suffisante des lois et règlements ainsi que les pouvoirs nécessaires pour exercer son rôle.

## **1.3 Installations temporaires**

Avant d'aménager ses installations temporaires, l'entrepreneur doit soumettre un dossier à Hydro-Québec pour vérification de conformité, à savoir les plans des installations, des copies de tous les permis requis et tout autre document pertinent, y compris la correspondance échangée au sujet des installations. Les installations temporaires visées comprennent notamment les systèmes de traitement des eaux usées et d'approvisionnement en eau potable, les parcs à carburant, les usines à béton, les concasseurs et les aires de stockage des matières dangereuses résiduelles (MDR).

## **1.4 Demande de dérogation**

Toute demande de dérogation aux présentes clauses environnementales normalisées doit être soumise suffisamment à l'avance pour qu'Hydro-Québec puisse l'analyser et, au besoin, obtenir les autorisations nécessaires auprès des autorités gouvernementales.

Le fait, pour Hydro-Québec, d'accepter ou d'approuver une dérogation aux présentes clauses ne dégage pas l'entrepreneur de ses obligations légales en matière d'environnement.

## **1.5 Non-conformité environnementale**

Hydro-Québec avise l'entrepreneur par écrit lorsqu'elle constate un manquement aux exigences environnementales. Cet avis de non-conformité indique la nature de l'infraction, les travaux correctifs nécessaires et le délai accordé pour les effectuer. Si l'entrepreneur n'apporte pas les correctifs proposés dans le délai prévu, Hydro-Québec se réserve le droit de réaliser les travaux elle-même ou de les confier à une tierce partie, aux frais de l'entrepreneur.

## **1.6 Utilisation de produits d'entretien**

L'entrepreneur doit utiliser des produits d'entretien biodégradables dans les bâtiments du chantier.

## **1.7 Correspondance avec les autorités gouvernementales**

L'entrepreneur doit transmettre à Hydro-Québec toute la correspondance échangée avec les autorités gouvernementales.

## **2 BRUIT**

---

### **2.1 Principes généraux**

L'entrepreneur doit respecter la réglementation municipale relative à l'horaire de travail permis et au bruit. Dans tous les cas, l'entrepreneur doit privilégier la réduction du bruit à la source. L'entrepreneur est tenu de n'autoriser ou de ne tolérer aucune action ou activité émettrice de bruit qui n'est pas requise pour l'accomplissement de son mandat.

### **2.2 Entretien du matériel**

L'entrepreneur doit veiller à l'entretien régulier des marteaux mécaniques, des foreuses, des compresseurs, des engins de battage, des concasseurs et de tout autre matériel pouvant constituer des sources de nuisances sonores importantes. Il doit s'assurer aussi que les silencieux d'échappement du matériel sont toujours en bon état.

### **2.3 Niveau sonore du chantier de construction**

Les dispositions suivantes ne sont applicables qu'en l'absence d'exigences plus contraignantes ou ayant préséance, formulées dans la réglementation municipale.

L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour protéger la tranquillité et le sommeil des résidents à proximité du chantier pendant la soirée (entre 19 h et 22 h) et la nuit (entre 22 h et 7 h). Le niveau acoustique d'évaluation sur une heure, tel que défini par la note d'instructions 98-01 sur le bruit du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, doit être égal ou inférieur à 45 dBA ou au niveau de bruit ambiant en l'absence du chantier, si celui-ci est supérieur à 45 dBA. Cette limite doit être respectée en tout lieu dont l'usage est résidentiel ou équivalent (hôpital, institution, centre d'hébergement, etc.).

Pour les travaux en soirée (entre 19 h et 22 h), lorsque les contraintes sont telles que l'entrepreneur ne peut respecter le niveau de bruit mentionné, l'entrepreneur doit faire une demande de dérogation auprès d'Hydro-Québec. En dépit de l'approbation de la dérogation, le niveau acoustique d'évaluation sur une heure ne pourra excéder 55 dBA. La nuit (entre 22 h et 7 h), aucune dérogation n'est possible sauf en cas d'urgence ou de nécessité absolue.

## **3 CARRIÈRES ET SABLIERES**

---

### **3.1 Principes généraux**

L'entrepreneur doit prendre toute mesure nécessaire pour se conformer au *Règlement sur les carrières et sablières* et, le cas échéant, au *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* (RADF). Pour concasser ou tamiser des matériaux dans une carrière ou augmenter la production d'une carrière ou d'une sablière, il doit obtenir l'autorisation du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

L'entrepreneur doit exploiter des carrières ou des sablières existantes et autorisées par le MELCC (lorsque requis) et par le ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles ou dont l'ouverture est prévue dans le contrat. L'exploitation des carrières ou des sablières inclut notamment : le concassage, le tamisage, le lavage, la mise en pile, la construction et l'entretien des chemins d'accès. Pour ouvrir ou agrandir une carrière ou une sablière, l'entrepreneur doit faire une demande par écrit à Hydro-Québec. Si la demande est justifiée, Hydro-Québec entreprend des démarches pour obtenir les autorisations gouvernementales nécessaires ou demande à l'entrepreneur d'entreprendre les démarches. Hydro-Québec ne peut être tenue responsable des délais de délivrance d'une autorisation ni d'un éventuel refus des autorités compétentes.

L'entrepreneur doit procéder au décapage des carrières et des sablières de manière progressive pour limiter au strict nécessaire la superficie du terrain perturbé. La terre végétale doit être entreposée en andain en bordure du site ou de la limite déboisée.

Pendant l'exploitation d'une carrière ou d'une sablière, l'entrepreneur doit prendre des mesures pour limiter l'érosion due au ruissellement et empêcher les sédiments des eaux de ruissellement d'atteindre un lac ou un cours d'eau.

### **3.2 Accès à l'aire d'exploitation**

L'entrepreneur peut aménager un ou deux accès par aire d'exploitation, conformément aux tracés indiqués par Hydro-Québec. La largeur des accès est limitée à 2,5 fois celle du plus gros véhicule utilisé pour le transport des matériaux. Dans la mesure du possible, le tracé des accès (en courbe, en diagonale, etc.) ne doit pas laisser paraître la présence de l'exploitation de la route.

### **3.3 Délimitation de l'aire d'exploitation**

Au début des travaux, l'entrepreneur doit indiquer clairement les limites de l'aire d'exploitation à l'aide de bornes (piquets, rubans attachés aux arbres ou toute autre marque visuelle sur les arbres). Ces bornes doivent rester en place jusqu'à la remise en état des lieux et être visibles.

Dans les carrières et les sablières qui ne sont pas destinées à être ennoyées, l'entrepreneur doit préserver une bande de terrain sur le pourtour de l'aire d'exploitation (à l'intérieur du périmètre autorisé), ou à tout autre endroit désigné par Hydro-Québec, en vue de stocker la terre végétale décapée, qui a pu être conservée. Cette terre doit servir à la remise en état du site. Il est interdit de déposer la terre décapée dans le milieu boisé qui entoure une carrière ou une sablière.

### **3.4 Remise en état**

L'entrepreneur est responsable de la remise en état des carrières et des sablières après exploitation. Les matières résiduelles, matériaux inutilisables, pièces de machinerie et autres éléments apportés sur le site doivent être évacués. Le terrain doit être régalié et nivelé avec les matériaux en place et ensuite recouvert avec la terre végétale qui a été stockée sur le site à cette fin. De plus, aux endroits où il n'y a pas de terre végétale, le sol doit être scarifié sur une profondeur minimale de 25 cm pour favoriser la végétalisation.

Dans le cas d'une sablière destinée à être ennoyée, l'entrepreneur doit régaler les pentes suivant un angle maximal de 30 degrés jusqu'au niveau d'exploitation le plus bas de la sablière. Le fond de la sablière doit être nivelé uniquement s'il est situé au-dessus du niveau minimal du bief ou du réservoir projeté, ou s'il se trouve à moins d'un mètre sous ce niveau minimal.

## 4 DÉBOISEMENT

---

### 4.1 Principes généraux

Sur les terres publiques, l'entrepreneur doit prendre toutes les mesures nécessaires pour se conformer à la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier* et aux règlements connexes, notamment le [Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État \(RADF\)](#) et le *Règlement sur la protection des forêts*, ainsi qu'au *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*. Il doit en outre suivre les prescriptions du permis d'intervention délivré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs.

Sur les terres privées, l'entrepreneur doit respecter l'article 1 de la *Loi sur la protection des arbres*. En conséquence, il doit demander qu'Hydro-Québec obtienne le consentement du propriétaire avant d'abattre ou d'élaguer un arbre, un arbuste, un arbrisseau ou un taillis. S'il est impossible d'obtenir le consentement du propriétaire, Hydro-Québec donnera des instructions à l'entrepreneur.

À moins qu'Hydro-Québec ne l'ait déjà fait, l'entrepreneur doit délimiter clairement, à l'aide de repères, les zones à déboiser qui sont indiquées dans le contrat. Il doit demander ensuite à Hydro-Québec l'autorisation d'amorcer l'abattage des arbres.

S'il y a lieu de sécuriser l'aire de déboisement, l'entrepreneur doit installer des barrières temporaires et en assurer l'entretien. Il doit aussi prendre des mesures pour protéger les composantes sensibles (puits, site archéologique, etc.) indiquées dans le contrat ou signalées par Hydro-Québec.

Pendant le déboisement, l'entrepreneur doit prendre soin de ne pas endommager la lisière de la forêt et éviter de faire tomber les arbres à l'extérieur des limites de la zone de déboisement ou près d'un cours d'eau. Au besoin, l'entrepreneur doit nettoyer les cours d'eau et les bandes riveraines où l'on trouve des résidus de coupe.

L'entrepreneur est tenu de préserver le tiers de la cime des arbres qui doivent être élagués par suite de dommages causés par ses travaux de déboisement.

L'entrepreneur ne peut pas arracher ni déraciner les arbres, sauf indication contraire dans le contrat. Les arbres doivent être abattus au moyen d'un équipement conçu à cette fin et être traités selon les dispositions du contrat.

### 4.2 Clauses techniques et permis

Lorsqu'il procède au déboisement, l'entrepreneur doit respecter les clauses techniques particulières inscrites dans le contrat, les plans de déboisement et le permis d'intervention applicable. En ce qui concerne le déboisement d'un réservoir, l'entrepreneur doit, en plus, respecter le plan spécial.

### 4.3 Matériel et normes de circulation

L'entrepreneur doit choisir des engins de chantier adaptés aux particularités du terrain (type de sol, période de l'année, sensibilité environnementale, etc.) afin de limiter leur impact sur le milieu.

L'entrepreneur doit limiter la circulation de son matériel aux chemins et aux zones de travail indiqués dans le contrat ou autorisés par Hydro-Québec.

La construction de chemins est interdite sur les sols sensibles à l'érosion dont la pente est supérieure à 30 %, à moins d'une autorisation préalable d'Hydro-Québec.

L'entrepreneur doit combler les ornières au fur et à mesure de l'avancement des travaux.

#### **4.4 Travaux à proximité de boisés en milieu agricole ou urbain**

L'entrepreneur doit préserver le système racinaire des arbres et des arbustes situés dans les bandes riveraines et dans les approches des traversées de cours d'eau.

Il est interdit de compacter le sol, de faire du remblayage ou d'entreposer du matériel lourd à l'intérieur de la projection de la couronne des arbres.

Si des travaux nécessitent le rehaussement ou l'abaissement du niveau du sol, l'entrepreneur doit respecter une distance minimale de 3 m au-delà de la projection de la couronne des arbres.

#### **4.5 Récupération du bois marchand**

L'entrepreneur doit récupérer tous les arbres de dimension marchande lorsque son contrat l'exige. Un arbre de dimension marchande présente un diamètre à hauteur de poitrine (1,3 m à partir du sol) supérieur ou égal à 9,1 cm.

Les arbres doivent être coupés, débardés, façonnés selon les spécifications, puis empilés dans le même sens sur des longerons à des endroits que l'entrepreneur aura préalablement choisis avec Hydro-Québec.

#### **4.6 Gestion des résidus ligneux**

À moins d'avis contraire d'Hydro-Québec, il est interdit d'enfouir des résidus ligneux sur place ou de les évacuer ailleurs que dans un site autorisé par Hydro-Québec et le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques.

Dans l'emprise des accès et des chemins de contournement, l'entrepreneur doit éliminer les arbres de dimension non marchande et les résidus de coupe selon une des méthodes suivantes préalablement approuvée par Hydro-Québec :

- transformation en copeaux ou déchiquetage ;
- ébranchage, tronçonnage en longueurs de 1,2 m et stockage à un endroit désigné par Hydro-Québec ;
- évacuation vers des aires de brûlage autorisées par Hydro-Québec.

#### **4.7 Brûlage des résidus ligneux**

Si le contrat prévoit le brûlage des résidus ligneux, l'entrepreneur doit procéder d'une manière conforme à la réglementation municipale, à la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier*, au *Règlement sur la protection des forêts* et aux conditions imposées par la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU). S'il doit obtenir un permis de brûlage, l'entrepreneur le transmet à Hydro-Québec avant de commencer les travaux.

La combustion des empilements de résidus ligneux doit être complète.

Aux termes du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*, il est interdit d'utiliser des pneus ou des hydrocarbures pour aider à la combustion des résidus ligneux.

#### **4.8 Déchiquetage des résidus ligneux**

Si le contrat prévoit le déchiquetage des résidus ligneux, l'entrepreneur doit disperser les produits du déchiquetage de façon uniforme sur le site, sans former d'accumulations, à moins qu'une autre utilisation ou élimination ne soit prévue, comme l'utilisation de la biomasse à des fins énergétiques ou à des fins de compostage.

Il est interdit d'épandre les produits du déchiquetage à l'intérieur d'une bande riveraine de 20 m des lacs et des cours d'eau permanents et d'une bande riveraine de 15 m des cours d'eau intermittents. Il est également interdit d'épandre les produits du déchiquetage dans le périmètre d'un futur réservoir ou d'un bief.

#### **4.9 Mode de déboisement pour une ligne de transport d'électricité**

De façon générale, l'entrepreneur doit s'assurer que le déboisement est exécuté selon les prescriptions suivantes :

- Les méthodes utilisées doivent permettre de conserver la terre végétale et de préserver les systèmes racinaires.
- Le centre de l'emprise doit être nettoyé complètement sur une largeur de 5 m afin que la libre circulation du personnel et du matériel soit possible. On doit laisser cette bande libre de tout résidu afin de permettre le déroulage des câbles et l'exploitation de la ligne.
- La hauteur maximale des souches à l'intérieur de l'aire déboisée ne doit pas excéder 10 cm au-dessus de la plus haute racine.
- Tous les arbres doivent être coupés de façon à tomber à l'intérieur des limites de l'aire à déboiser, sans endommager les arbres adjacents à l'emprise.

Pendant les travaux, les ornières laissées par le passage de la machinerie doivent être nivelées.

De plus, afin de réduire le plus possible les impacts sur l'environnement, l'entrepreneur doit utiliser des modes de déboisement adaptés à chacun des milieux traversés, en particulier dans les secteurs sensibles.

#### **Mode A**

Le mode A de déboisement s'applique aux zones exemptes d'éléments sensibles et aux terrains auxquels les équipements forestiers peuvent accéder sans provoquer d'érosion. Ce mode consiste en une coupe manuelle ou mécanisée visant l'élimination ou la récupération, à des fins commerciales ou autres, de tous les arbres, arbustes, arbrisseaux et débris dépassant 30 cm de hauteur.

#### **Mode A avec protection des sols (APS)**

Ce mode de déboisement est utilisé pour la protection des milieux humides qui peuvent résister au passage de la machinerie, dans certaines circonstances, grâce à leur capacité portante suffisante. Les caractéristiques des interventions dans ces milieux sont les suivantes :

- L'utilisation de machinerie à faible pression de contact au sol est obligatoire.
- Ce mode doit toucher un maximum de 25 % de la superficie, à l'exclusion de la voie de circulation principale, occupée par l'empreinte du passage de la machinerie.
- Tous les équipements mécanisés devront utiliser les mêmes sentiers.
- La formation d'ornières n'est tolérée que si elle est limitée au sentier principal.

- S'il y a formation d'ornières dans les sentiers de déboisement, l'entrepreneur doit proposer une méthode pour l'empêcher. Si la méthode choisie ne fonctionne pas, il y aura arrêt immédiat des travaux mécanisés, comblement des ornières et déboisement selon le mode B.
- Aucun empilement de bois marchand pour la récupération, sauf dans les sites indiqués sur les plans de déboisement, le cas échéant, n'est toléré.

### **Modes B et B2**

Le mode B de déboisement vise à protéger les éléments sensibles de l'environnement et à réduire les risques d'érosion durant les travaux de déboisement. Ce mode consiste en une coupe exclusivement manuelle des arbres visant leur récupération, à des fins commerciales ou autres, ou leur élimination. Les arbustes et les broussailles de moins de 2,5 m de hauteur à maturité doivent être conservés, de même que les souches et le système racinaire des arbres coupés. Le mode B s'applique aux bandes riveraines des lacs et cours d'eau, aux terrains de faible capacité portante, aux pentes fortes et aux aires proches d'éléments sensibles tels que les sols érodables, les tourbières, marécages et autres types de milieux humides ainsi que les habitats fauniques particuliers et leurs bandes de protection.

Les aires déboisées selon le mode B sont aussi soumises aux prescriptions particulières suivantes :

- À moins de 20 m des lacs et cours d'eau permanents et de 6 m des cours d'eau intermittents, la circulation d'engins de chantier est interdite, sauf à l'intérieur d'un chemin menant à un point de franchissement d'un cours d'eau.
- Aucun empilement pour la récupération du bois marchand n'est admis à l'intérieur des aires déboisées.
- Le brûlage des résidus ligneux ne doit pas être effectué sur place. Cependant, lorsque le déplacement des résidus risque de causer plus de dommages que le brûlage sur place, Hydro-Québec peut délimiter des aires de brûlage à l'intérieur de la zone touchée par ce mode.
- L'utilisation d'engins de chantier est tolérée si Hydro-Québec juge que ceux-ci n'auront pas d'effet sur l'environnement.
- Si un débusquage mécanisé est nécessaire, il doit être effectué à l'aide d'engins exerçant une faible pression de contact au sol. Dans la mesure où la capacité portante du sol le permet, on doit toujours faire circuler ces engins dans une même voie n'excédant pas 5 m de largeur.
- L'élimination des débris ligneux peut se faire par brûlage ou par mise en copeaux. Si cette dernière solution est retenue, les copeaux doivent être dispersés uniformément sur le site sans former d'accumulations.
- Dans le cas des sols érodables et dans les tourbières et les marécages (milieux humides), si Hydro-Québec n'y voit pas d'inconvénient, les résidus peuvent être laissés dans l'aire déboisée ; les arbres peuvent être abattus, tronçonnés en longueurs de moins de 1,2 m, ébranchés et laissés sur place. Une bande de 5 m au centre de l'emprise doit demeurer exempte de tout résidu. Cette variante du mode B est parfois appelée **mode B2**.

## **Mode C**

Le mode C de déboisement s'applique aux zones sensibles. On l'utilise uniquement lorsque le dégagement des conducteurs au-dessus de la végétation le permet, aux abords des lacs et cours d'eau ainsi que des routes principales, sur les pentes abruptes ou à proximité d'éléments sensibles.

Ce mode prévoit une coupe manuelle des arbres incompatibles avec l'exploitation du réseau et le déboisement total d'une bande centrale d'une largeur de 5 m pour permettre le déroulage des conducteurs et le passage des engins de chantier.

Les aires déboisées selon le mode C sont aussi soumises aux prescriptions particulières suivantes :

- Les engins de chantier sont interdits d'accès dans la zone de déboisement, sauf dans la bande centrale de 5 m de largeur.
- Les arbres abattus doivent être récupérés ou tronçonnés en longueurs de moins de 1,2 m, ébranchés et laissés sur place sans amoncellement.
- La bande de 5 m de largeur au centre de l'emprise doit demeurer exempte de tout résidu.

## **5 DÉNEIGEMENT**

---

### **5.1 Principes généraux**

L'entrepreneur doit prendre toute mesure nécessaire pour se conformer au *Règlement sur les lieux d'élimination de neige* et à la *Politique sur l'élimination des neiges usées*.

L'entrepreneur doit utiliser un minimum de fondants et d'abrasifs pour assurer la sécurité des travailleurs et du public. Il est toutefois interdit d'épandre des abrasifs sur les propriétés privées, en milieu agricole et dans tout secteur sensible désigné par Hydro-Québec.

L'entrepreneur doit s'assurer que son matériel de déneigement ne décape pas le sol.

### **5.2 Dépôts de neige**

L'entrepreneur doit soumettre à Hydro-Québec son choix d'emplacements pour les dépôts de neige. Au besoin, Hydro-Québec demande les autorisations nécessaires à la direction régionale du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Dans tous les cas, les dépôts de neige doivent être situés à une distance minimale de 30 m de tout lac ou cours d'eau et de toute source d'approvisionnement en eau potable.

L'entrepreneur doit nettoyer les dépôts de neige soit à la fin des travaux, soit à la fonte des neiges, selon les indications d'Hydro-Québec.

### **5.3 Élimination de la neige**

L'entrepreneur doit utiliser un lieu d'élimination autorisé par le MELCC lorsqu'il doit évacuer de la neige à l'extérieur du chantier.

## **6 DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE CONTAMINANTS**

---

### **6.1 Plan d'intervention**

Au début des travaux, Hydro-Québec communique un plan d'intervention que l'entrepreneur est tenu d'appliquer en cas de déversement accidentel de contaminants. L'entrepreneur doit afficher ce plan d'intervention dans un lieu où il peut être vu par tous ses employés.

L'entrepreneur doit informer ses employés de ce qu'ils doivent faire en cas de déversement et les sensibiliser à l'importance d'une action rapide et conforme au plan d'intervention.

### **6.2 Trousse d'intervention**

Dès le début des travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'il dispose d'au moins une trousse d'intervention d'urgence sur le site même des travaux. Cette trousse doit contenir des produits adaptés aux particularités du chantier. Le nombre de trousse d'intervention et leur contenu doivent être approuvés par Hydro-Québec. Au minimum, une trousse d'intervention d'urgence doit contenir les éléments suivants :

- 1 baril ou 1 boîte hermétique pour stocker le matériel d'intervention ;
- 10 coussins absorbants en polypropylène de 430 cm<sup>3</sup> ;
- 200 feuilles absorbantes en polypropylène ;
- 10 boudins absorbants en polypropylène ;
- 2 couvercles en néoprène de 1 m<sup>2</sup> pour regards d'égout ;
- 5 sacs de 10 l de fibre de tourbe traitée pour absorber les hydrocarbures ;
- 10 sacs en polyéthylène de 6 mils d'épaisseur et de 205 l de capacité pour déposer les absorbants contaminés.

### **6.3 Déclaration et procédure**

L'entrepreneur doit aviser immédiatement le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (ligne Urgence-Environnement) en cas de déversement de contaminants, quelle que soit la quantité déversée, et mettre en œuvre le plan d'intervention. L'entrepreneur doit également aviser immédiatement Hydro-Québec.

En cas de déversement accidentel de contaminants, l'entrepreneur doit prendre immédiatement les mesures suivantes :

- déclencher la procédure d'alerte ;
- sécuriser les lieux ;
- identifier le produit concerné et prendre les mesures de protection nécessaires avant toute intervention ;
- maîtriser la fuite ;
- vérifier l'étendue du déversement ;
- confiner le contaminant ;
- récupérer le contaminant ;
- excaver le sol contaminé, s'il y a lieu ;
- gérer le sol contaminé selon les prescriptions de la clause 24 – Sols contaminés ;
- gérer les résidus contaminés selon les prescriptions de la clause 16 – Matières dangereuses ;

- avant de remblayer l'excavation, prélever au besoin des échantillons du sol afin de s'assurer que tous les matériaux contaminés ont été enlevés et soumettre les résultats d'analyse à Hydro-Québec ;
- préparer un rapport de déversement et le transmettre à Hydro-Québec dans un délai de 24 heures.

Si l'entrepreneur ne possède pas l'expertise nécessaire pour intervenir efficacement en cas de déversement de contaminants, il doit mandater une entreprise spécialisée dans ce type d'opération.

Si elle juge que les mesures mises en œuvre par l'entrepreneur sont insuffisantes ou non appropriées, Hydro-Québec peut retirer la gestion du déversement des mains de l'entrepreneur, conformément à l'article Défaut-résiliation des clauses générales.

## **7 DRAINAGE**

---

### **7.1 Principes généraux**

Pendant les travaux, l'entrepreneur doit tenir compte du drainage naturel du milieu et doit prendre toutes les mesures nécessaires pour permettre l'écoulement normal des eaux afin d'éviter l'accumulation d'eau et la formation d'étangs.

Si une voie de circulation est construite, il incombe à l'entrepreneur d'installer des ponceaux de drainage en quantité suffisante pour permettre l'écoulement normal des eaux.

S'il doit aménager un fossé temporaire, l'entrepreneur doit en réduire au besoin la pente à l'aide d'obstacles déployés à intervalles réguliers pour empêcher l'érosion.

Lorsque le drainage du sol ou la fonte des neiges risquent d'entraîner l'apport de sédiments dans un cours d'eau, l'entrepreneur doit appliquer toutes les mesures nécessaires pour contenir ou détourner les sédiments.

### **7.2 Drainage souterrain**

En présence d'un réseau de drainage souterrain, l'entrepreneur doit respecter les exigences de la clause Milieu agricole.

## 8 EAU BRUTE ET EAU POTABLE

---

### 8.1 Principes généraux

L'entrepreneur qui est responsable de l'approvisionnement en eau sur un chantier doit respecter la *Loi sur la qualité de l'environnement*, le *Règlement sur la qualité de l'eau potable*, le *Règlement sur les eaux embouteillées*, le *Règlement sur le prélèvement des eaux et leur protection* et le *Règlement sur la santé et la sécurité du travail*.

Avant d'aménager une installation de captage des eaux souterraines, l'entrepreneur doit demander les autorisations nécessaires aux autorités compétentes.

### 8.2 Contrôle de la qualité de l'eau potable

L'entrepreneur doit contrôler périodiquement la qualité de l'eau potable pour vérifier sa conformité avec les normes définies à l'annexe I du *Règlement sur la qualité de l'eau potable*. L'entrepreneur doit confier ces contrôles à du personnel qualifié ou formé à cette fin et transmettre les résultats des analyses à Hydro-Québec.

En cas de non-conformité avec les normes de qualité applicables à l'eau potable, l'entrepreneur doit aviser les utilisateurs et prendre les mesures nécessaires pour corriger la situation. L'entrepreneur doit également aviser sans délai le représentant d'Hydro-Québec, les représentants du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques et le directeur de santé publique de la région concernée.

À titre temporaire, l'entrepreneur peut installer des affiches portant la mention « Eau non potable ». Ces affiches doivent être retirées dès que l'eau redevient potable.

## **9 EAUX RÉSIDUAIRES**

---

### **9.1 Principes généraux**

Lorsqu'il exécute des travaux de forage, d'excavation de roc ou de mort-terrain, de décapage, de sciage, de meulage, d'usinage, d'arrosage, de nettoyage, de démolition, de découpage au chalumeau, de soudage, l'entrepreneur doit récupérer les eaux résiduelles. Ces eaux doivent être filtrées, décantées ou soumises à tout autre traitement approuvé par Hydro-Québec pour en assurer la qualité.

L'entrepreneur doit également gérer les eaux qui proviennent des activités de pompage en vue d'assécher la zone des travaux.

L'entrepreneur doit indiquer à Hydro-Québec avant le début des travaux le mode de gestion de ces eaux résiduelles, notamment les points de rejet et d'entreposage et le nom des entreprises retenues (transport, élimination ou traitement des eaux).

L'entrepreneur doit obtenir les autorisations requises pour le traitement ou le rejet des eaux.

### **9.2 Normes de rejet des eaux résiduelles**

L'entrepreneur peut rejeter les eaux résiduelles dans un réseau d'égout municipal à condition de respecter les normes de rejet de la municipalité concernée. Il peut également rejeter les eaux résiduelles dans le réseau hydrographique à condition de respecter les normes de rejet de la municipalité concernée pour l'évacuation des eaux pluviales. En l'absence de normes ou de règlements municipaux, l'entrepreneur doit se conformer aux exigences prévues dans son contrat ou s'adresser à Hydro-Québec pour connaître les normes à respecter.

À la demande d'Hydro-Québec, l'entrepreneur doit procéder à un programme d'échantillonnage, soit notamment décrire la fréquence, la durée, les paramètres et les points d'échantillonnage, pour démontrer la conformité des eaux résiduelles avec les normes de rejet applicables. La campagne d'échantillonnage doit être réalisée par une personne compétente en la matière et approuvée par Hydro-Québec.

Lorsque la qualité des eaux résiduelles n'est pas conforme aux normes de rejet applicables, l'entrepreneur doit soit modifier son procédé de traitement des eaux ou ses méthodes de travail, soit évacuer les eaux vers un lieu de traitement ou de rejet autorisé par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Dans ce dernier cas, l'entrepreneur doit fournir une preuve de l'évacuation des eaux résiduelles vers un lieu de traitement ou de rejet autorisé.

Dans le cas des propriétés d'Hydro-Québec, l'entrepreneur peut rejeter directement sur le terrain de la propriété les eaux résiduelles non contaminées afin qu'elles soient filtrées par le sol. L'entrepreneur peut procéder au rejet direct ou permettre le ruissellement des eaux résiduelles dans un cours d'eau, un puisard ou un fossé s'il a démontré que la qualité des eaux est conforme aux normes de rejet.

## **10 EXCAVATION ET TERRASSEMENT**

---

### **10.1 Principes généraux**

L'entrepreneur doit limiter au strict nécessaire le décapage, le déblaiement, l'excavation, le remblayage et le nivellement des aires de travail, afin d'atténuer l'impact sur l'environnement. Il doit autant que possible respecter la topographie naturelle et prévenir l'érosion.

L'entrepreneur doit demander à Hydro-Québec des instructions pour la gestion des déblais et doit les suivre.

### **10.2 Aires de travail, de services et d'entreposage**

Lorsque la topographie le permet, l'entrepreneur doit décaper les aires de travail et de services ainsi que les aires d'entreposage de déblais et de remblais sur une superficie suffisante. Il doit mettre de côté la couche de terre végétale en vue de la remise en état des lieux à la fin des travaux. L'épaisseur de la couche de terre végétale à décaper est indiquée dans le contrat ou établie sur le terrain par Hydro-Québec. L'entrepreneur ne doit pas faire de terrassement ni d'excavation dans la bande de 3 m entourant la projection de la couronne d'un arbre, ni dans la bande riveraine de 30 m des lacs et des cours d'eau.

Après les travaux, l'entrepreneur doit niveler les aires de services et les aires d'entreposage selon la topographie du milieu environnant. De plus, il est tenu de rétablir le drainage et de stabiliser les sols susceptibles d'être érodés.

## **11 FORAGE ET SONDAGE**

---

### **11.1 Principes généraux**

L'entrepreneur doit mettre de côté la terre végétale qui recouvre les points de forage ou de sondage et la remettre en place à la fin de son intervention.

Pour les forages ou sondages en milieu boisé, l'entrepreneur doit limiter autant que possible la surface de terrain touchée par les travaux. Il doit procéder au déboisement, tronçonner les arbres en longueurs de 1,2 m et les empiler en bordure du site en prenant soin de protéger la terre végétale.

Pour les aires de circulation, l'entrepreneur doit privilégier des sondages par forage. Il doit également prévoir une technique de compaction adéquate (tarière, plaque vibrante, compacteur, etc.) des trous de sondage pour éviter des affaissements.

À la fin des travaux, si le forage a atteint la nappe phréatique, l'entrepreneur doit remplir le trou avec du gravier ou du sable propre et le boucher avec un matériau imperméable pour empêcher l'infiltration de contaminants.

L'entrepreneur doit aviser Hydro-Québec sans délai s'il détecte des indices (odeur, couleur, etc.) de contamination dans un forage ou un sondage.

À la fin des travaux, l'entrepreneur doit remplir les trous de sondage avec les matériaux excavés en prenant soin de reconstituer les conditions géologiques d'origine.

### **11.2 Résidus de forage**

Lorsqu'Hydro-Québec établit que des résidus de forage (carottes, boues, etc.) sont contaminés, l'entrepreneur doit les éliminer selon les modalités prévues pour leur niveau de contamination (voir la section 24.5 – Options de gestion des sols contaminés excavés).

L'entrepreneur doit confiner l'aire de rejet des boues de forage et prendre les mesures nécessaires afin que l'eau de ruissellement se dissipe dans le sol ou soit filtrée avant d'atteindre un ouvrage de drainage, un cours d'eau ou un lac.

### **11.3 Travaux en eau et en rives**

Pendant les travaux en eau et en rives, l'entrepreneur doit surveiller constamment les produits contaminants qu'il utilise. Ces produits doivent être conservés dans des contenants étanches ou, à défaut, dans un lieu approuvé par Hydro-Québec. L'entrepreneur doit disposer de bacs ou de tampons absorbants sur le site du forage afin de recueillir toute fuite d'huile ou d'autres contaminants.

Pour les travaux en eau et en rives, tous les lubrifiants utilisés doivent être biodégradables même à basse température. De plus, le tubage de tout forage réalisé en eau doit être enlevé ou coupé au niveau du fond du cours d'eau.

## 12 FRANCHISSEMENT DES COURS D'EAU

---

L'entrepreneur doit se conformer à la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*, à la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier*, au *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* ainsi qu'au *Règlement sur les habitats fauniques*.

### 12.1 Traversée à gué

Toute traversée à gué est interdite à moins qu'Hydro-Québec ait obtenu les autorisations requises des ministères compétents.

### 12.2 Ponts et ponceaux

L'entrepreneur est tenu d'utiliser les ponts et ponceaux existants, y apportant au besoin des améliorations à ses frais, ou d'en construire d'autres conformément au contrat et selon les lois et règlements applicables.

Lorsque l'entrepreneur doit installer un nouveau pont ou ponceau, l'emplacement et le type d'installation sont déterminés conjointement avec Hydro-Québec.

L'entrepreneur doit s'assurer que l'installation de ses ponts et ponceaux ne crée pas d'étangs, de chutes ni de fortes dénivellations, n'entraîne pas d'inondations et n'entrave pas la circulation des poissons ni des glaces.

L'entrepreneur est tenu de limiter la charge particulière fine de l'eau lorsqu'il installe ou retire les culées, les jetées ou les fondations de ses ponts et ponceaux. Sa méthode de travail doit être soumise à Hydro-Québec pour vérification et approbation.

Le nettoyage des ponts doit être effectué sur une base régulière pour éviter la sédimentation dans les cours d'eau.

### 12.3 Modification du lit et des berges d'un cours d'eau

Il est interdit de modifier la topographie des berges d'un cours d'eau sans autorisation préalable d'Hydro-Québec. Tout remblayage d'un cours d'eau permanent ou intermittent est interdit.

Si les berges risquent d'être endommagées par les travaux, l'entrepreneur doit installer un radier de billes de bois interreliées à titre de protection ou utiliser toute autre méthode de protection approuvée par Hydro-Québec. Pour la réalisation de radiers de billes de bois interreliées, l'entrepreneur doit vérifier auprès d'Hydro-Québec s'il peut utiliser des arbres prélevés à proximité du chantier.

Les travaux nécessitant des interventions dans le lit d'un cours d'eau doivent être effectués dans les meilleurs délais et respecter la réglementation quant aux périodes de réalisation.

### 12.4 Enlèvement des ponts et des ponceaux

Tous les ponts et ponceaux qui servent à l'aménagement d'accès temporaires doivent être enlevés, sauf indication contraire d'Hydro-Québec.

Après l'enlèvement des ponts et des ponceaux, l'entrepreneur doit rétablir le profil d'origine du lit et des berges des cours d'eau sur toute la largeur de la bande riveraine, stabiliser les berges endommagées afin de contrer l'érosion et évacuer l'eau des bourniers créés par la machinerie vers des zones de végétation situées à l'extérieur de la bande riveraine. L'entrepreneur doit également végétaliser les bandes riveraines touchées par les travaux en utilisant une méthode approuvée par Hydro-Québec (ensemencement avec un mélange adapté au milieu ou mousse).

## **13 HALOCARBURES**

---

### **13.1 Principes généraux**

L'entrepreneur doit se conformer aux règlements provincial et fédéral sur les halocarbures lorsqu'il travaille sur du matériel contenant des halocarbures, tels que des systèmes de réfrigération, de climatisation et de protection incendie.

L'entrepreneur et ses employés ou ses sous-traitants doivent posséder la qualification environnementale requise avant d'installer, d'entretenir, de réparer, de modifier ou de remettre en état un appareil de réfrigération, de climatisation ou d'extinction fonctionnant avec un halocarbure. Il est interdit de rejeter un halocarbure (CFC, HCFC, halon, HFC, etc.) dans l'atmosphère ou d'en permettre ou d'en causer le rejet, directement ou indirectement. L'entrepreneur ne peut remplir un contenant défectueux ou dont la vie utile est terminée avec un halocarbure.

Il est interdit d'installer un appareil de réfrigération ou de climatisation contenant un CFC ou de charger ce type d'appareil avec un CFC. Il est interdit d'installer ou de recharger un extincteur fonctionnant au halon.

L'entrepreneur doit entreposer les halocarbures récupérés dans des contenants appropriés et clairement étiquetés. L'étiquette doit indiquer le type et la quantité d'halocarbures, le nom de l'entreprise de service et de son représentant ainsi que la date de récupération.

### **13.2 Inventaire du matériel et registre d'entretien**

L'entrepreneur qui possède, fournit ou utilise du matériel contenant des halocarbures doit remettre à Hydro-Québec une liste indiquant le type d'appareil ainsi que le type et la quantité d'halocarbure pour chaque appareil.

Lorsque l'entrepreneur effectue des travaux (installation, réparation ou démantèlement) sur du matériel contenant des halocarbures, il doit fournir à Hydro-Québec un registre d'entretien où sont consignées les informations suivantes : description et lieu des travaux effectués, type d'halocarbure, quantité d'halocarbure récupérée, perdue ou remise dans l'appareil, nom de la personne ayant effectué les travaux, résultats des tests d'étanchéité et date des travaux. Ce registre doit être tenu et conservé conformément à la réglementation.

### **13.3 Rejet accidentel**

En cas de rejet accidentel dans l'atmosphère de 25 kg d'halocarbure, l'entrepreneur doit aviser le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (ligne Urgence-Environnement) comme suit :

- immédiatement si l'halocarbure est à l'état liquide ;
- dans les 24 h suivant la connaissance du rejet si l'halocarbure est à l'état gazeux.

Tout rejet accidentel d'halocarbure dans l'atmosphère doit être signalé à Hydro-Québec dans les plus brefs délais.

## **14 HEXAFLUORURE DE SOUFRE (SF<sub>6</sub>) ET TÉTRAFLUORURE DE CARBONE (CF<sub>4</sub>)**

---

### **14.1 Installation d'équipements neufs**

Il incombe à l'entrepreneur d'installer les équipements neufs scellés ou non scellés (disjoncteurs et autres). Dans le cas d'équipements non scellés, un fournisseur spécialisé doit effectuer le remplissage avec du SF<sub>6</sub> ou du CF<sub>4</sub>. Pour ce faire, l'entrepreneur doit obligatoirement utiliser les cylindres (Linde) fournis par Hydro-Québec. À la fin des travaux, l'entrepreneur doit remettre au représentant d'Hydro-Québec une liste des numéros d'identification (codes barres) des cylindres utilisés.

### **14.2 Démantèlement d'équipements**

Il incombe à l'entrepreneur de démanteler les équipements scellés ou non scellés.

Dans le cas d'équipements non scellés, l'entrepreneur doit aviser Hydro-Québec deux semaines avant le début prévu du démantèlement. Hydro-Québec ou une entreprise spécialisée doit récupérer le gaz dans des bouteilles de couleur orange appartenant à Hydro-Québec. Le gaz ne doit être récupéré dans aucun autre type de cylindre.

L'entrepreneur doit conserver le numéro de chaque appareil à des fins d'identification lors de l'envoi, qui doit être effectué dans un délai maximal d'un mois suivant le démantèlement. L'entrepreneur doit s'informer des consignes d'expédition (marquage par un numéro de série, emballage, etc.) auprès du représentant d'Hydro-Québec et les respecter.

Ensuite, l'entrepreneur est tenu de fournir la main-d'œuvre et les matériaux nécessaires pour le transport des équipements démantelés et des bouteilles vers le centre de récupération des matières dangereuses (CRMD) de Saint-Hyacinthe.

### **14.3 Fuites de SF<sub>6</sub> ou de CF<sub>4</sub>**

Il est interdit de libérer dans l'atmosphère du SF<sub>6</sub>, du CF<sub>4</sub> ou un mélange des deux gaz contenu dans les équipements et les bouteilles. En cas de rejet accidentel de ces gaz, l'entrepreneur doit suivre le schéma de communication d'Hydro-Québec applicable en cas de déversement accidentel.

## 15 MATÉRIEL ET CIRCULATION

---

### 15.1 Choix et entretien du matériel

Pour éviter de créer des ornières, l'entrepreneur doit choisir le matériel de chantier en fonction de la nature du terrain. S'il ne peut respecter cette directive pour des raisons techniques, l'entrepreneur doit préparer un plan de remise en état des sols spécifique à la zone des travaux et le soumettre à Hydro-Québec.

L'entrepreneur doit maintenir son matériel en bon état de fonctionnement et doit être en mesure d'en faire la preuve sur demande à Hydro-Québec. Il doit inspecter son matériel tous les jours pour s'assurer qu'il n'y a pas de fuite de contaminants ou d'accumulation de graisse. Les réparations nécessaires doivent être faites immédiatement lorsqu'une fuite est détectée.

La manipulation (ravitaillement, transfert, etc.) de carburant, d'huile ou d'autres produits contaminants doit être effectuée à plus de 60 m de tout plan d'eau et des autres éléments sensibles indiqués dans le contrat. Toutefois, s'il ne peut respecter cette distance de 60 m, l'entrepreneur doit préparer une méthode de prévention des déversements et la soumettre à Hydro-Québec pour vérification de conformité et approbation.

Le matériel stationnaire qui contient des hydrocarbures doit être équipé d'un système de récupération étanche préalablement approuvé par Hydro-Québec s'il est situé à moins de 60 m d'un plan d'eau ou d'autres éléments sensibles. Le système de récupération doit être inspecté et vidé régulièrement pour éviter les débordements.

Sur le chantier, les réservoirs à essence de plus ou moins 20 l doivent être munis d'un clapet anti-retour.

L'entrepreneur doit exécuter tous les travaux de maintenance de son matériel à un endroit où les contaminants peuvent être confinés en cas de déversement et doit disposer sur place du matériel d'intervention nécessaire.

L'entrepreneur doit équiper son matériel des absorbants nécessaires pour intervenir efficacement en cas de déversement accidentel de contaminants.

S'il y a risque de contamination de l'eau, l'entrepreneur doit stocker ses produits contaminants et le matériel contenant des hydrocarbures ou d'autres contaminants dans des contenants étanches. Ces contenants doivent être regroupés sur un site aménagé et entretenu de telle sorte qu'il soit accessible en tout temps aux équipes d'urgence.

Tout matériel utilisé sous l'eau pour la plongée sous-marine doit contenir de l'huile biodégradable, et son utilisation doit être préalablement approuvée par Hydro-Québec.

Sur l'ensemble du chantier, Hydro-Québec recommande l'utilisation d'huile biodégradable.

### 15.2 Nettoyage du matériel

L'entrepreneur doit nettoyer la machinerie avant son arrivée sur les lieux des travaux afin d'éliminer la boue, les fragments de plantes, les animaux et les microorganismes qui s'y attachent.

S'il doit effectuer des travaux dans des colonies d'espèces exotiques envahissantes, l'entrepreneur doit nettoyer la machinerie et les outils après les interventions pour limiter la propagation de ces espèces.

L'entrepreneur doit laver le matériel utilisé pour le transport et la pose du béton dans une aire prévue à cet effet et doit veiller à prévenir les débordements. L'emplacement de l'aire de lavage doit être accepté par Hydro-Québec. Il peut s'agir d'un bassin de décantation creusé à même le sol. L'entrepreneur doit s'assurer qu'aucune résurgence n'est observable à proximité du bassin de décantation.

Au besoin, l'entrepreneur doit enlever, à la fin des travaux, les résidus solides décantés et les déposer dans un conteneur de matériaux secs ou sur un site autorisé. Il doit ensuite remblayer le bassin de décantation avec le sol d'origine, en prenant soin de remettre la couche de terre végétale à la surface.

L'entrepreneur doit nettoyer son matériel dans un endroit aménagé spécifiquement pour la récupération des hydrocarbures. L'aire de nettoyage doit être située à plus de 60 m de tout plan d'eau. L'entrepreneur est tenu de récupérer tout le matériel (eau, chiffons, etc.) de nettoyage souillé par des hydrocarbures et de l'éliminer conformément aux dispositions de la clause Matières dangereuses. L'entrepreneur doit faire approuver l'emplacement et sa méthode de travail par Hydro-Québec.

### **15.3 Circulation**

Il est interdit d'utiliser un chemin non indiqué dans le contrat sans l'autorisation préalable d'Hydro-Québec.

Lorsqu'il construit un chemin sur des terres du domaine public, l'entrepreneur doit respecter le *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État*. L'entrepreneur doit éviter de circuler sous la couronne des arbres. Il peut protéger certains arbres ou arbustes désignés à l'aide de clôtures à neige, de bracelets de madriers ou de tout autre moyen jugé efficace par Hydro-Québec.

Pour réduire les risques d'érosion sur les terrains en pente, l'entrepreneur doit appliquer des méthodes telles que l'aménagement de talus de retenue, de rigoles ou de fossés de dérivation perpendiculaires à la pente.

À la demande d'Hydro-Québec, l'entrepreneur doit faire cesser la circulation de matériel lourd, par exemple dans les milieux sensibles à l'érosion en période de pluie abondante ou dans les milieux de faible capacité portante en période de faible gel ou de dégel.

Pour circuler dans l'emprise d'une ligne électrique, l'entrepreneur doit utiliser un chemin existant ou construire un chemin de 8 m de largeur au maximum pour la surface de roulement. Toute dérogation doit être autorisée par Hydro-Québec.

Au début des travaux, l'entrepreneur doit déterminer le tracé d'un chemin de chantier dans l'emprise et établir un état de référence des chemins publics et privés qu'il prévoit utiliser durant les travaux, étant entendu qu'il devra assurer l'entretien de ces chemins. Le tracé déterminé doit être présenté à Hydro-Québec pour approbation.

Sauf autorisation préalable d'Hydro-Québec, il est interdit de modifier le tracé d'un chemin d'accès ou de contournement prévu au contrat ou d'un chemin de chantier aménagé dans l'emprise d'une ligne électrique.

L'entrepreneur doit demander l'autorisation d'Hydro-Québec au moins dix jours à l'avance pour circuler sur tout chemin d'accès à l'emprise d'une ligne électrique non prévu au contrat.

Le chemin de chantier ou l'aire de travail aménagée par l'entrepreneur ne doit pas empêcher les propriétaires riverains d'accéder aux parcelles de terre avoisinantes.

Si la circulation de son matériel crée des ornières de plus de 20 cm de profondeur ou entraîne de l'érosion, l'entrepreneur doit proposer des mesures d'atténuation à Hydro-Québec et restaurer les sols endommagés.

L'entrepreneur doit maintenir un système de drainage efficace de chaque côté des routes croisées par son chemin de chantier. Au besoin, il doit installer des ponceaux afin de prévenir le blocage du système de drainage et d'empêcher le lessivage, l'érosion ou toute autre dégradation des routes croisées.

L'entrepreneur doit protéger les bordures et la surface de roulement des chemins asphaltés et veiller à leur propreté.

L'entrepreneur est tenu d'utiliser les chemins d'accès uniquement durant les heures normales de travail, à moins d'une autorisation spéciale d'Hydro-Québec.

Après les travaux, l'entrepreneur doit remettre le terrain dans son état d'origine à moins d'indication contraire du représentant d'Hydro-Québec. Par exemple, il peut avoir à niveler le terrain et à combler les ornières et les excavations à l'aide d'autres matériaux que la terre végétale prélevée sur les lieux. Il peut également avoir à remettre les chemins qu'il a utilisés dans un état similaire ou supérieur à leur état d'origine. De plus, l'entrepreneur peut être tenu de scarifier sur une profondeur minimale de 25 cm les chemins de chantier, aires de travail, terrains de stationnement de véhicules lourds et tout autre endroit désigné par Hydro-Québec afin de faciliter la végétalisation.

#### **15.4 Entretien et protection des voies de circulation**

Pendant toute la durée des travaux, l'entrepreneur doit assurer l'entretien et le nettoyage des voies de circulation qu'il utilise et prendre les mesures nécessaires pour ne pas nuire à la circulation des autres utilisateurs du milieu.

L'entrepreneur doit prendre des mesures pour protéger les voies de circulation asphaltées ou bétonnées pendant les manœuvres de son matériel sur chenilles. L'entrepreneur doit limiter les émissions de poussières générées par la circulation de son matériel. Il doit utiliser des abat-poussières conformes à la norme NQ 2410-300 du Bureau de normalisation du Québec. Conformément à cette norme, les abat-poussières ne doivent pas être appliqués à moins de 50 m d'un cours d'eau faisant partie d'un réseau hydrique connu (fossés exclus) et à moins de 30 m d'une prise d'eau de consommation (selon les données géographiques fournies par la municipalité). S'il ne peut utiliser un produit conforme à cette norme, l'entrepreneur doit demander des instructions au représentant d'Hydro-Québec.

## 16 MATIÈRES DANGEREUSES

---

### 16.1 Principes généraux

Il est interdit d'émettre, de déposer, de dégager ou de rejeter une matière dangereuse dans le milieu naturel ou dans un réseau d'égout.

L'entrepreneur doit stocker les matières dangereuses dans un lieu approuvé par Hydro-Québec. Ce lieu de stockage doit être éloigné de toute voie de circulation et se trouver à une distance raisonnable des fossés de drainage, des puisards, des cours d'eau et de tout autre élément sensible indiqué par Hydro-Québec.

L'entrepreneur doit disposer sur place du matériel d'intervention nécessaire en cas de déversement de contaminants, conformément à la clause 6 – Déversement accidentel de contaminants.

L'entrepreneur ne doit pas mélanger ni diluer des matières dangereuses résiduelles (MDR) avec d'autres matières, dangereuses ou non, à moins qu'il s'agisse de matières compatibles et que le résultat du mélange soit une matière dangereuse.

Pour le transport des MDR et de toute autre matière dangereuse, l'entrepreneur doit respecter le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* et le *Règlement sur le transport des matières dangereuses*. Au besoin, l'entrepreneur doit fournir les plaques d'identification ou les étiquettes de danger des matières.

### 16.2 Matières dangereuses résiduelles (MDR)

Les MDR doivent être gérées conformément au *Règlement sur les matières dangereuses*. L'entrepreneur est responsable de la récupération, du stockage, du transport et de l'élimination des MDR générées dans le cadre de son contrat.

Le lieu de stockage temporaire aménagé par l'entrepreneur doit comprendre un abri couvert d'un toit, fermé sur au moins trois côtés et doté d'un plancher étanche formant une cuvette d'une capacité de rétention égale au plus élevé des volumes suivants : 125 % du plus gros contenant ou 25 % du volume total de tous les contenants remplis de MDR liquides. L'entrepreneur doit fournir les contenants étanches munis de couvercles et doit y inscrire le nom de la matière entreposée ainsi que la date de début et de fin de remplissage du contenant. Des absorbants doivent être conservés à proximité de tout lieu d'entreposage de matières liquides. Le schéma de communication en cas de déversement accidentel doit être affiché dans le lieu de stockage des matières dangereuses résiduelles.

L'entrepreneur doit évacuer les MDR vers un lieu autorisé par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques. Il doit informer Hydro-Québec de l'emplacement de ce lieu à l'occasion de la réunion de démarrage du chantier. L'entrepreneur doit fournir une preuve de l'élimination des MDR au représentant d'Hydro-Québec pour chaque transport vers le lieu d'élimination.

### **16.3 Matières dangereuses résiduelles appartenant à Hydro-Québec**

Les matières dangereuses résiduelles appartenant à Hydro-Québec sont toutes les matières ou tous les équipements présents sur le site des travaux avant l'arrivée de l'entrepreneur.

Lorsque l'entrepreneur croit que des déchets solides non prévus dans le contrat appartenant à Hydro-Québec sont potentiellement contaminés, il doit en aviser sans délai Hydro-Québec, qui se chargera de les caractériser.

Les MDR appartenant à Hydro-Québec doivent être entreposées dans une zone de récupération de MDR délimitée, identifiée et préalablement approuvée par Hydro-Québec. À titre d'exemple, il peut s'agir d'un ou de plusieurs bacs étanches protégés par un abri, d'une roulotte de chantier ou d'un conteneur maritime.

L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et les matériaux pour l'aménagement de la zone de récupération de même que pour la récupération des MDR appartenant à Hydro-Québec et leur transport vers le lieu de transit d'Hydro-Québec le plus près du lieu des travaux.

De son côté, Hydro-Québec fournit les contenants de récupération (c'est-à-dire les barils), les étiquettes pour l'identification des contenants, les affiches pour l'identification des catégories de MDR ainsi que les feuilles d'expédition de marchandise.

## 17 MATIÈRES RÉSIDUELLES

---

### 17.1 Principes généraux

L'entrepreneur doit ramasser quotidiennement les déchets de chantier et les trier selon qu'ils constituent des matières résiduelles récupérables ou des matières résiduelles vouées à l'élimination au sens du *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles*.

### 17.2 Matières résiduelles récupérables

Les matières résiduelles récupérables comprennent le bois de construction, le papier, le carton, le plastique et le verre. L'entrepreneur doit récupérer et trier toutes les matières résiduelles récupérables si le chantier est équipé d'un centre de tri.

S'il n'y a pas de centre de tri sur le chantier, Hydro-Québec recommande à l'entrepreneur de récupérer tous les matériaux recyclables et de les acheminer vers le centre de tri le plus proche ou d'utiliser les services de récupération de la collectivité. Il peut se servir de l'outil de recherche de Recyc-Québec, accessible en ligne au : <http://www.recyc-quebec.gouv.qc.ca/client/fr/repertoires/rep-recupereurs.asp>.

Sur un chantier, les métaux, les pneus et les matelas de dynamitage doivent être stockés à un endroit approuvé par Hydro-Québec jusqu'à leur évacuation vers un centre de récupération ou de recyclage. L'entrepreneur doit déposer le fer, le cuivre, l'aluminium et tout autre métal appartenant à Hydro-Québec qui sont exempts de contaminants dans des conteneurs fournis par Hydro-Québec afin que celle-ci puisse les récupérer.

Pour l'entreposage du bois traité, comme celui utilisé pour les poteaux électriques, l'entrepreneur doit suivre les *Lignes directrices relatives à la gestion du bois traité* du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

### 17.3 Résidus de béton, de brique et d'asphalte

L'entrepreneur doit privilégier la valorisation des résidus de béton, de brique et d'asphalte. Pour ce faire, il doit se conformer aux *Lignes directrices relatives à la gestion de béton, de brique et d'asphalte issus des travaux de construction et de démolition et des résidus du secteur de la pierre de taille* du MELCC.

Avant le début des travaux, l'entrepreneur doit présenter les options retenues pour la gestion des résidus de béton et fournir la liste des lieux proposés pour leur élimination ou leur revalorisation. L'entrepreneur doit favoriser la revalorisation des résidus. S'il n'y a pas d'installations à cette fin sur le chantier ou à proximité, l'entrepreneur doit évacuer les résidus de béton vers des lieux autorisés.

Par ailleurs, lorsque l'entrepreneur doit enlever du béton qui présente des signes de contamination (surface huileuse), il doit d'abord le nettoyer ou le scarifier. Il doit ensuite éliminer les tissus absorbants souillés qu'il a utilisés selon les modalités applicables aux matières dangereuses.

Si l'entrepreneur scarifie le béton, il doit éliminer les éclats qui présentent des surfaces huileuses selon les modalités applicables aux matières dangereuses.

Une fois que les travaux de nettoyage ou de scarification ont été réalisés à la satisfaction d'Hydro-Québec, le béton peut être cassé et chargé en vue de son évacuation.

#### **17.4 Résidus de décapage**

L'entrepreneur doit récupérer tous les résidus de décapage, tels que la rouille, la peinture, les enduits, les scories et l'abrasif ainsi que les eaux résiduaires, soit par aspiration immédiate, soit en exécutant les travaux sous abri, ou en utilisant tout système dont l'efficacité répond aux normes et aux exigences en vigueur. Les installations de récupération doivent être approuvées par Hydro-Québec.

Hydro-Québec analyse les résidus de décapage et se charge d'éliminer ceux qui correspondent à des matières dangereuses au sens du *Règlement sur les matières dangereuses*. L'entrepreneur doit évacuer les autres résidus vers un site autorisé par le MELCC et en fournir la preuve à Hydro-Québec sur demande.

Au besoin, l'entrepreneur doit confiner les résidus secs ou humides dans des contenants étanches et recouverts pour prévenir toute émission de résidus dans l'air.

Lorsqu'il fait des travaux de décapage au jet d'eau, l'entrepreneur doit récupérer les résidus et les eaux résiduaires afin d'éviter tout rejet de contaminant dans l'environnement. Son système de récupération doit faire l'objet d'une vérification préalable d'Hydro-Québec.

Il est interdit d'utiliser des abrasifs contenant de la silice. L'entrepreneur doit transmettre à Hydro-Québec la fiche signalétique de l'abrasif qu'il utilise.

#### **17.5 Matières résiduelles vouées à l'élimination**

L'entrepreneur est responsable du ramassage, du stockage, du transport et de l'élimination des matières résiduelles générées par ses activités. Il doit éliminer ces matières résiduelles à ses frais dans un lieu autorisé par le MELCC. Sur demande d'Hydro-Québec, l'entrepreneur doit fournir la preuve de l'évacuation des matières résiduelles vers un lieu autorisé.

### 18.1 Drainage souterrain

Au début des travaux, l'entrepreneur doit procéder, avec Hydro-Québec, au repérage des secteurs drainés et, si possible, à l'installation de bornes pour marquer l'emplacement des drains.

Les chemins de chantier parallèles au réseau de drainage souterrain doivent être aménagés entre les drains. Les chemins de chantier perpendiculaires au réseau de drainage souterrain ne doivent pas nuire au bon fonctionnement des drains.

Lorsque l'entrepreneur endommage un drain, il doit prendre les mesures nécessaires pour assurer l'écoulement du drain en amont de l'excavation, poser un bouchon dans le drain en aval de l'excavation, installer un jalon vis-à-vis du drain à réparer et aviser Hydro-Québec.

L'entrepreneur doit utiliser les services d'une entreprise spécialisée pour réparer un drain endommagé et soumettre à Hydro-Québec tout projet de modification ou de réparation d'un drain souterrain avant le remblayage final.

### 18.2 Drainage de surface

Au début des travaux, l'entrepreneur doit vérifier, avec Hydro-Québec, l'état des ponts et ponceaux qu'il prévoit utiliser et doit déterminer les endroits où il prévoit traverser des ouvrages de drainage et installer des ponts et ponceaux.

L'entrepreneur doit maintenir en bon état les ponts et ponceaux qu'il utilise et prendre les mesures nécessaires pour stabiliser les berges.

Toute modification au drainage de surface pour la durée des travaux doit être approuvée par Hydro-Québec.

L'entrepreneur doit baliser, avec Hydro-Québec, les puits et toute autre source d'alimentation en eau potable qui pourraient être touchés par ses travaux. Il doit communiquer à Hydro-Québec les mesures qu'il entend prendre pour protéger les ouvrages de captage d'eau. Si un puits d'eau potable est découvert dans un rayon de 30 m de tous travaux (y compris les chemins de circulation), Hydro-Québec doit être immédiatement avisée pour pouvoir procéder à l'échantillonnage de l'eau et à son analyse. L'entrepreneur doit retirer le matériel qu'il a installé dès l'achèvement des travaux ou sur un avis d'Hydro-Québec. De plus, il doit rétablir le profil des berges et des ouvrages de drainage touchés avant de les stabiliser.

### 18.3 Barrières et clôtures

Au début des travaux, l'entrepreneur doit vérifier auprès d'Hydro-Québec l'état des clôtures présentes dans l'emprise, puis déterminer l'emplacement et le type de barrières à installer.

Lorsqu'il construit une barrière rigide, une barrière temporaire ou une arcade pour clôture électrique, l'entrepreneur doit :

- consolider les piquets de chaque côté de la brèche de façon à maintenir la tension dans le reste de la clôture ;
- utiliser le même type de broche et le même nombre de brins que dans la clôture adjacente ;
- s'assurer que les broches sont suffisamment tendues pour retenir le bétail.

Lorsqu'il démonte des clôtures de pierres ou de perches pour permettre à son matériel de circuler, l'entrepreneur doit stocker les matériaux des clôtures démontées de façon à pouvoir les reconstruire à la fin des travaux.

L'entrepreneur doit installer et entretenir des clôtures temporaires ainsi que toute autre installation nécessaire pour la protection des cultures, du bétail et de la propriété.

L'entrepreneur doit s'assurer que les barrières sont refermées immédiatement après le passage de véhicules ou de matériel de chantier.

Si une ouverture est créée dans une clôture et qu'elle permet la circulation de motoquads ou de motoneiges, l'entrepreneur doit installer, à chacune des ouvertures, une signalisation qui interdit toute circulation. Toute barrière ou clôture coupée, endommagée ou détruite par l'entrepreneur doit être soit réparée avec des matériaux de qualité équivalente ou supérieure, soit remplacée par un produit de qualité équivalente ou supérieure.

À la fin des travaux, l'entrepreneur doit enlever toutes les barrières temporaires qu'il a installées, sauf indication contraire d'Hydro-Québec. Il doit remettre en bon état toutes les clôtures qu'il a modifiées et doit utiliser à cette fin des matériaux similaires ou de qualité supérieure aux matériaux d'origine. Enfin, l'entrepreneur doit solidifier les étauçons des piquets plantés de chaque côté de la brèche refermée.

#### **18.4 Circulation**

Selon la saison et la nature du sol, Hydro-Québec peut restreindre la circulation des engins de chantier qui risquent de perturber le sol. L'entrepreneur doit prendre des mesures pour éviter de mélanger la terre végétale et le sol minéral.

Lorsque la saison ou la nature du sol ne permet pas une portance adéquate des engins de chantier, l'entrepreneur doit décaper la terre végétale et la mettre de côté en vue de la remise en état du site. Ces travaux doivent être faits avant que la profondeur des ornières atteigne 20 cm. En cas d'apport de matériaux granulaires, l'entrepreneur doit déposer ceux-ci sur du géotextile. Lors de la remise en état, l'entrepreneur doit enlever les matériaux granulaires et le géotextile, puis épandre la terre végétale.

#### **18.5 Exécution des travaux**

Les aires d'excavation, les aires de stockage de déblais et de remblais ainsi que toute aire nécessitant un nivellement doivent être décapées. L'entrepreneur doit stocker la terre végétale décapée en vue de la réutiliser pour la remise en état du terrain. L'épaisseur de la couche de sol à décaper est indiquée soit dans le contrat, soit par Hydro-Québec. Dans tous les cas, elle ne doit pas dépasser 30 cm.

Si la couche décapée consiste en un mélange de sol inerte et de terre végétale, l'entrepreneur doit la remplacer par de la terre végétale provenant d'un endroit approuvé par Hydro-Québec.

Tous les déblais excédentaires doivent être évacués du site. Ces déblais ne doivent pas être épandus à la surface du sol.

L'épandage de gravier est interdit en milieu agricole sans autorisation préalable d'Hydro-Québec.

L'entrepreneur doit clôturer les excavations laissées sans surveillance, suivant des modalités soumises à la vérification de conformité par Hydro-Québec.

L'entrepreneur doit prendre les mesures nécessaires pour ne pas effrayer le bétail pendant la réalisation des travaux.

En hiver, l'entrepreneur doit enlever la neige avant d'entreprendre des travaux de remblayage et d'utiliser des aires de travail ou de stockage. Il doit décaper le sol pour entreposer des matériaux granulaires sur du géotextile.

Il est interdit d'enfouir ou d'abandonner des débris métalliques ou autres sur le chantier.

Les sédiments provenant du pompage d'excavations ne peuvent pas être répandus dans les cours d'eau ou les fossés avoisinants.

En cas de déversement accidentel de contaminants, l'entrepreneur doit clôturer le site contaminé s'il est laissé sans surveillance et doit lancer une intervention conforme à la clause 6 – Déversement accidentel de contaminants.

L'entrepreneur doit laver le matériel utilisé pour le transport et la pose du béton dans une aire prévue à cet effet. L'emplacement de cette aire est déterminé par Hydro-Québec. Il peut s'agir d'un bassin de décantation creusé à même le sol et tapissé d'une membrane géotextile. À la fin des travaux, l'entrepreneur doit enlever les résidus solides décantés ainsi que la membrane géotextile, les déposer dans un conteneur de matériaux secs et fournir la preuve de leur évacuation vers un lieu de stockage approprié. Il doit ensuite remblayer le bassin de décantation avec le sol d'origine, en prenant soin de remettre la couche de matière végétale à la surface.

Lorsqu'il procède au remblayage d'une excavation ou au démantèlement d'une ligne, l'entrepreneur doit redonner son profil d'origine au terrain. Pour ce faire, il doit utiliser les déblais d'excavation stockés sur place et, s'il manque des matériaux, il doit se procurer des matériaux similaires au sol d'origine. Il est interdit de décaper le terrain environnant pour compenser le manque de matériaux.

Lors de la remise en état du site, l'entrepreneur doit combler les ornières qu'il a créées durant les travaux.

L'entrepreneur doit aménager les aires de déroulage des câbles sur des sites de moindre impact environnemental préalablement approuvés par Hydro-Québec.

Si l'entrepreneur laisse du matériel, des matériaux ou des débris sur le terrain après les heures de travail, il doit installer les protections nécessaires pour empêcher que des engins agricoles ou des animaux n'entrent en contact avec le matériel en question. Les protections doivent être assurées jusqu'à la remise en état finale des lieux.

L'entrepreneur est tenu de limiter les émissions de poussières générées par la circulation de son matériel. Il doit utiliser uniquement des abat-poussières approuvés par Hydro-Québec.

## **19 PATRIMOINE ET ARCHÉOLOGIE**

---

### **19.1 Patrimoine technologique**

Il est interdit de démanteler un équipement portant une plaque ou toute autre indication concernant sa valeur patrimoniale avant d'avoir obtenu des instructions d'Hydro-Québec sur les modalités de démantèlement et de gestion de cet équipement.

Un représentant d'Hydro-Québec doit être présent pour enregistrer les opérations de démantèlement et récupérer la plaque d'identification, au besoin.

### **19.2 Archéologie**

Si l'entrepreneur découvre des vestiges archéologiques sur le chantier, il doit suspendre les travaux et en informer sans délai Hydro-Québec. L'entrepreneur doit éviter toute intervention susceptible de compromettre l'intégrité du site ou des vestiges découverts.

### 20.1 Principes généraux

L'entrepreneur doit se conformer aux prescriptions du *Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère*, de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier*, du *Règlement sur les carrières et sablières* et de la réglementation municipale applicable concernant les émissions de poussières et de polluants atmosphériques.

Avant d'entreprendre des travaux susceptibles d'entraîner la dispersion de poussières ou de fines particules contenant des contaminants, l'entrepreneur doit soumettre à Hydro-Québec sa méthode de travail et les mesures prévues pour protéger la qualité de l'air pour vérification et approbation.

À l'exclusion des véhicules-outils, il est interdit de laisser fonctionner le moteur des véhicules au ralenti pendant plus de 3 min par période de 60 min. En période hivernale, ou dans des cas particuliers, des ententes pourront être conclues avec le responsable d'Hydro-Québec.

### 20.2 Brûlage à ciel ouvert

Il est interdit de brûler des déchets à ciel ouvert, sauf des branches, des feuilles mortes, des produits explosifs ou des contenants vides de produits explosifs. Le brûlage de tout produit pouvant contenir des explosifs doit être effectué dans un contenant. Cette interdiction ne vise pas les lieux d'enfouissement en milieu nordique définis dans le *Règlement sur l'enfouissement et l'incinération de matières résiduelles*.

Du 1<sup>er</sup> avril au 15 novembre, il est interdit de faire un feu en forêt ou à proximité d'une forêt à moins d'être titulaire d'un permis délivré par la Société de protection des forêts contre le feu (SOPFEU). L'entrepreneur qui désire brûler des produits explosifs ou des emballages vides de produits explosifs doit faire vérifier et approuver sa méthode de brûlage par Hydro-Québec et fournir la preuve, au besoin, qu'il détient le permis nécessaire.

## 21 REMISE EN ÉTAT DES LIEUX

---

### 21.1 Principes généraux

L'entrepreneur doit procéder à la remise en état des lieux conformément aux prescriptions de la *Loi sur l'aménagement durable du territoire forestier*, du *Règlement sur l'aménagement durable des forêts du domaine de l'État* et, le cas échéant, du *Règlement sur les carrières et sablières*.

L'entrepreneur est responsable de la contamination des sols, de l'eau souterraine ou de l'eau de surface causée par ses activités et doit remettre les sites qui ont été mis à sa disposition dans un état environnemental au moins équivalent à celui qui existait avant le début des travaux.

L'entrepreneur doit procéder, au fur et à mesure de l'avancement des travaux, au nettoyage du site (enlèvement du matériel, des matériaux et des installations provisoires, évacuation des déchets, des décombres et des déblais vers les lieux de stockage ou d'élimination autorisés).

La terre végétale mise de côté au début des travaux doit être épandue sur toute la surface du site des travaux si le volume est suffisant ou, sinon sous forme d'îlots.

Les arbres endommagés désignés par Hydro-Québec doivent être abattus, ébranchés et tronçonnés en longueurs de 1,2 m.

Tout arbre abattu de dimension marchande doit être récupéré si le contrat l'exige, et tout arbre abattu de dimension non marchande doit être éliminé selon les modalités prévues par Hydro-Québec.

### 21.2 Drainage et nivellement du terrain

L'entrepreneur doit niveler le terrain de façon à lui redonner son profil d'origine ou un profil s'harmonisant avec le milieu environnant. De plus, il doit adoucir les pentes du terrain, en particulier dans les aires de service et de stockage, suivant un rapport d'au plus 2H:1V pour le roc et de 3H:1V pour les autres types de matériaux, sauf indication contraire dans le contrat.

L'entrepreneur doit restaurer le drainage naturel, ce qui peut impliquer l'aménagement de fossés.

Pour réduire les risques d'érosion sur les terrains en pente, l'entrepreneur doit aménager des talus de retenue, des rigoles ou des fossés de dérivation perpendiculaires à la pente.

L'entrepreneur doit remettre les chemins qu'il a utilisés dans un état similaire ou supérieur à leur état d'origine. De plus, l'entrepreneur doit scarifier sur une profondeur minimale de 25 cm les chemins de chantier, terrains de stationnement de véhicules lourds et tout autre endroit désigné par Hydro-Québec afin de faciliter la végétalisation.

### 21.3 Milieu agricole

En milieu agricole, l'entrepreneur doit réaliser les travaux de remise en état conformément au contrat et aux exigences de la clause 18 – Milieu agricole.

### 21.4 Caractérisation de certains sites

Enfin, si l'entrepreneur a exercé une activité appartenant à l'une des catégories visées par l'annexe III du *Règlement sur la protection et la réhabilitation des terrains*, il doit se conformer aux exigences prévues à la section IV de la *Loi sur la qualité de l'environnement*.

## 22 RÉSERVOIRS ET PARCS DE STOCKAGE DE PRODUITS PÉTROLIERS

---

### 22.1 Principes généraux

L'entrepreneur doit gérer son matériel et ses produits pétroliers en conformité avec les exigences de la *Loi sur les produits pétroliers*, du *Règlement sur les produits pétroliers*, de la *Loi sur le bâtiment*, du *Code de sécurité* et du *Code de construction* du Québec. L'entrepreneur doit utiliser des contenants, des réservoirs portatifs et des réservoirs mobiles conformes aux normes de fabrication spécifiées dans le *Code de construction* du Québec. Il doit installer les réservoirs hors sol et les réservoirs souterrains sur des sites et suivant des méthodes qui sont conformes aux normes applicables.

Les équipements pétroliers à risque élevé doivent être vérifiés par un vérificateur agréé au moment de leur installation, de leur remplacement et de leur enlèvement. L'entrepreneur doit aussi faire vérifier ses équipements pétroliers selon la fréquence et les modalités indiquées dans le *Code de sécurité*.

Sur demande d'Hydro-Québec, l'entrepreneur doit fournir une copie du certificat de vérification délivré par le vérificateur agréé ainsi que les résultats de toutes les vérifications effectuées aux termes du *Code de construction* et du *Code de sécurité* du Québec.

L'entrepreneur doit détenir un permis d'utilisation d'équipements pétroliers à risque élevé pour installer ou utiliser un réservoir hors terre de 10 000 l ou plus de carburant diesel ou de 2 500 l ou plus d'essence. Il doit également détenir un permis pour un réservoir souterrain (partiellement ou complètement enterré) de 500 l ou plus de carburant diesel ou d'essence. Sur demande d'Hydro-Québec, l'entrepreneur doit fournir une copie du permis.

L'entrepreneur doit surveiller les opérations de livraison et de transbordement de produits pétroliers.

### 22.2 Cuvette de rétention

De façon générale, l'entrepreneur qui installe un ou plusieurs réservoirs hors terre d'une capacité globale de 5 000 l ou plus doit s'assurer qu'ils sont munis d'une double paroi ou entourés d'une digue étanche formant une cuvette de rétention. Si la cuvette de rétention ne protège qu'un seul réservoir, elle doit être d'une capacité suffisante pour contenir un volume de liquide supérieur d'au moins 10 % à la capacité du réservoir. Si la cuvette de rétention protège plusieurs réservoirs, elle doit être d'une capacité suffisante pour contenir un volume de liquide égal ou supérieur à la plus grande des valeurs suivantes : la capacité du plus gros réservoir plus 10 % de la capacité totale de tous les autres réservoirs, ou la capacité du plus gros réservoir augmentée de 10 %.

### 22.3 Procédure en cas de déversement

L'entrepreneur doit manipuler les produits pétroliers de façon à prévenir et à maîtriser les fuites et les déversements. Ainsi, il doit garder en tout temps des produits absorbants pour hydrocarbures sur les lieux d'entreposage ou d'utilisation de produits pétroliers. En cas de déversement de contaminants, l'entrepreneur doit immédiatement appliquer le plan d'intervention pour les déversements accidentels, conformément à la clause 6 – Déversement accidentel de contaminants, et ce, peu importe la quantité déversée.

## 23 SAUTAGE À L'EXPLOSIF

---

### 23.1 Principes généraux

L'entrepreneur doit prendre toute mesure nécessaire pour se conformer à la *Loi sur les explosifs* et au *Règlement d'application de la Loi sur les explosifs*, aux sections V et VI du *Règlement sur les carrières et sablières* ainsi qu'au *Code de sécurité pour les travaux de construction*.

### 23.2 Méthodes de sautage

L'entrepreneur doit utiliser des méthodes de sautage qui ne risquent pas de causer de dommages ou de nuisances tels que :

- des lézardes ou fissures dans les ouvrages de génie civil, y compris les conduites souterraines et les fondations des bâtiments ;
- des fissures dans le tubage d'un puits ou une modification du réseau d'écoulement de l'eau souterraine qui pourrait réduire le débit du puits ou même le tarir, ou permettre à des contaminants de s'y introduire ;
- des bruits gênants pour les riverains du chantier, pour la faune ou pour certains types d'exploitations, comme les élevages.

L'entrepreneur doit prendre les précautions nécessaires pour limiter la projection de roc et de débris à l'intérieur de l'aire de travaux autorisée. La projection de roc et de débris dans un plan d'eau et dans les milieux humides est interdite.

### 23.3 Sautage en eau ou à proximité

L'entrepreneur doit respecter les prescriptions des *Lignes directrices concernant l'utilisation d'explosifs à l'intérieur ou à proximité des eaux de pêche canadiennes (1998)*. Aucun sautage ne peut être effectué dans l'eau sans l'autorisation préalable d'Hydro-Québec, qui se charge d'obtenir les autorisations nécessaires.

Avant de procéder à un sautage en eau ou près de l'eau, l'entrepreneur doit utiliser des procédés mécaniques ou électroniques pour éloigner les poissons. Le sautage doit avoir lieu dans les plus brefs délais après cette opération pour éviter que les poissons ne reviennent sur les lieux.

### 23.4 Dommages

Tout dommage causé à des éléments situés à l'extérieur de l'aire de travaux autorisée doit être réparé à la satisfaction d'Hydro-Québec et aux frais de l'entrepreneur.

## 24 SOLS CONTAMINÉS

---

### 24.1 Principes généraux

L'entrepreneur doit gérer les sols contaminés conformément au [Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés](#) (« Guide d'intervention ») du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), au *Règlement sur l'enfouissement des sols contaminés* (RESC) et au *Règlement sur le stockage et les centres de transfert de sols contaminés* (RSCTSC).

L'entrepreneur doit fournir la main-d'œuvre et le matériel nécessaires à l'excavation, au stockage, à la manutention et à l'élimination des sols contaminés.

Avec l'approbation d'Hydro-Québec, l'entrepreneur doit privilégier le réemploi des déblais d'excavation < A et A-B sur le terrain d'origine lorsque les conditions suivantes sont remplies :

- Les déblais respectent les exigences du devis civil.
- Les déblais ne présentent aucun indice de contamination.

### 24.2 Inspection des travaux d'excavation

Hydro-Québec peut en tout temps accéder aux sites d'excavation, donner des consignes particulières concernant la ségrégation et la gestion des sols, arrêter les travaux d'excavation pour procéder à une inspection ou prélever des échantillons.

L'entrepreneur doit aviser Hydro-Québec au moins dix jours ouvrables à l'avance lorsque des travaux d'excavation sont prévus dans un secteur où le niveau de contamination est supérieur aux critères génériques C du Guide d'intervention.

### 24.3 Circulation sur le site

L'entrepreneur doit nettoyer quotidiennement les équipements et véhicules motorisés qu'il utilise sur le site contaminé afin de réduire les risques de dispersion de contaminants.

### 24.4 Découverte de sols contaminés

Si des sols présentant des indices de contamination (taches, odeur, débris, etc.) sont découverts dans un secteur présumé non contaminé, l'entrepreneur doit interrompre immédiatement ses travaux et demander des instructions à Hydro-Québec. Sauf indication contraire au contrat, les coûts reliés à la gestion des sols contaminés sont à la charge d'Hydro-Québec.

### 24.5 Options de gestion des sols excavés

Avant le début des travaux d'excavation de sols, l'entrepreneur doit présenter à Hydro-Québec les options de gestion retenues et lui fournir la liste des lieux proposés pour l'élimination des sols. L'entrepreneur doit gérer les sols excavés conformément aux énoncés de la Grille de gestion des sols excavés du [Guide d'intervention](#) du MELCC.

Tous les sites d'élimination choisis par l'entrepreneur doivent être autorisés par le MELCC et approuvés par Hydro-Québec.

En ce qui a trait à l'élimination hors site de déblais non contaminés (<A), l'entrepreneur ne peut entreposer ou réutiliser ces déblais sur une terre agricole autre que celle d'où proviennent les sols. Dans ce cas, l'entrepreneur doit conclure une entente avec le propriétaire du terrain pour déterminer le lieu de dépôt des sols et, le cas échéant, de la terre arable.

Préalablement à tout transport hors site de déblais non contaminés, toutes les parties prenantes concernées doivent remplir et signer le formulaire de permission pour la disposition des matériaux d'excavation (FO-DPP.ENV-01).

L'entrepreneur doit s'assurer que les sols respectent les conditions d'admissibilité des sites retenus.

Sur demande de l'entrepreneur, Hydro-Québec lui fournit les informations disponibles sur la nature des sols et des contaminants découverts ainsi que les certificats d'analyses chimiques nécessaires à l'obtention des autorisations d'élimination.

Des copies des billets de pesée et des manifestes de transport délivrés par les différents centres d'élimination ou de traitement doivent être retournées sans délai au représentant d'Hydro-Québec.

#### **24.6 Entreposage temporaire de déblais**

Le cas échéant, l'entreposage temporaire des déblais d'excavation doit être fait sur une surface étanche (asphalte, béton, membrane) située sur la propriété d'Hydro-Québec. Les déblais devront être recouverts d'une membrane étanche à la fin de chaque journée de travail. La membrane doit être fixée par des équipements de lestage appropriés.

L'entrepreneur est responsable de fournir le matériel pour l'entreposage des sols. Il doit également fournir la main-d'œuvre nécessaire à la mise en place, au lestage et au retrait quotidien de la membrane.

Les sols doivent être ségrégués (et mis dans des piles différentes) selon les niveaux de contamination, les types de matériaux (pierre concassée, sable, argile) ou la présence de matières résiduelles. L'entrepreneur doit éviter d'incorporer à l'intérieur d'une même pile des sols provenant d'horizons stratigraphiques distincts.

Dans les postes électriques, les sols excavés en surface, constitués de pierre concassée, doivent être mis en pile séparément.

#### **24.7 Transport des sols contaminés**

Le transport des sols contaminés doit se faire en conformité avec le *Règlement sur le transport des matières dangereuses* (règlement provincial) et le *Règlement sur le transport des marchandises dangereuses* (règlement fédéral).

#### **24.8 Introduction de remblais sur un site d'Hydro-Québec**

Tous les remblais introduits sur un site d'Hydro-Québec doivent être non contaminés (< A). Hydro-Québec peut exiger en tout temps à l'entrepreneur de lui en fournir la preuve.

## 25 TRAVAUX EN EAU ET EN RIVES

---

### 25.1 Principes généraux

Les travaux en eau concernent tous les travaux se déroulant dans un plan d'eau et sur ses rives. L'entrepreneur doit concevoir ses méthodes de travail et planifier ses activités de façon à :

- limiter la durée des travaux en eau ;
- limiter l'émission des matières en suspension ;
- éviter la création de zones d'érosion ;
- restreindre au strict minimum la zone d'intervention.

Si l'entrepreneur doit prélever l'eau d'un cours d'eau ou d'un lac par pompage, il doit s'assurer d'avoir obtenu toutes les autorisations requises au préalable.

### 25.2 Exécution des travaux

L'entrepreneur doit, entre autres, préciser :

- la séquence des travaux ;
- la durée des travaux ;
- le choix des matériaux (s'il n'est pas précisé dans les clauses techniques particulières) ;
- le choix du matériel ;
- les méthodes de confinement des zones de travail, s'il y a lieu.

Pendant l'exécution des travaux en eau, l'entrepreneur doit prendre, notamment, les mesures suivantes :

- S'assurer d'utiliser des matériaux exempts de particules fines et de contaminants.
- Nettoyer le matériel avant son immersion dans l'eau.
- Utiliser de l'huile biodégradable (dégradation de plus de 60 % en moins de 28 jours) certifiée selon la norme OCDE-301B ou ASTM-5864, une huile certifiée suggérée par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (ÉcoLogo – Choix environnemental, Ecolabel de l'Union européenne, The Blue Angel, Good Environmental Choice Australia) ou tout autre produit équivalent préalablement approuvé par Hydro-Québec. L'entrepreneur doit présenter la documentation le prouvant ; Hydro-Québec se réserve le droit d'échantillonner les huiles du matériel.
- Faire capturer les poissons vivants de la zone à assécher et les faire remettre dans une eau libre par du personnel compétent et selon une méthode soumise à Hydro-Québec pour vérification et approbation.
- Prendre les mesures nécessaires afin d'éviter toute contamination non autorisée, notamment la chute de débris solides dans l'eau.

### 25.3 Remise en état des rives

L'entrepreneur doit végétaliser les rives touchées par les travaux en utilisant une méthode approuvée par Hydro-Québec (ensemencement avec un mélange adapté au milieu, propagation de la sphaigne ou plantation).

### 26.1 Principes généraux

Lors des travaux en milieux humides, l'entrepreneur doit concevoir sa méthode de travail de façon à :

- limiter la durée des travaux ;
- éviter la création d'ornières de 20 cm et plus de profondeur ;
- restreindre au strict minimum la zone d'intervention ;
- conserver le plus possible le drainage naturel ;
- conserver la terre végétale pour la remise en état des lieux ;
- éliminer le sol minéral excavé excédentaire à l'extérieur du milieu humide ;
- prévenir l'introduction d'espèces exotiques envahissantes lorsque le milieu humide est intègre (sans espèce exotique envahissante) par le lavage de la machinerie avant le début des travaux.

Avant le début des travaux en milieux humides, l'entrepreneur doit soumettre au représentant d'Hydro-Québec sa méthode de travail pour approbation. Sa méthode doit notamment inclure :

- la mise en place des voies d'accès ;
- le type de balisage utilisé ;
- les aires de travail et d'entreposage temporaire s'il ne peut les mettre à l'extérieur du milieu humide ;
- l'assèchement de l'aire de travail et le lieu d'évacuation de l'eau ;
- la séquence de travail et le calendrier de réalisation ;
- la gestion des matériaux excavés, des boues de forage, des résidus de coulis, etc. ;
- les lieux d'élimination.

Au début des travaux, l'entrepreneur doit indiquer clairement les limites des aires de travail à l'aide de repères visuels. Ceux-ci doivent rester en place jusqu'à la remise en état des lieux et être visibles en tout temps. La machinerie ne doit pas circuler en dehors de ces aires de travail délimitées.

Si un milieu humide qui n'était pas indiqué dans les documents fournis par Hydro-Québec est découvert au chantier, l'entrepreneur doit suspendre les travaux à cet endroit et aviser le représentant d'Hydro-Québec sans délai. L'entrepreneur devra alors soumettre sa méthode de travail à Hydro-Québec pour approbation. Il pourra reprendre les travaux une fois qu'Hydro-Québec lui aura donné son accord.

### 26.2 Matériel et circulation

L'entrepreneur doit utiliser les chemins d'accès existants prévus dans le contrat.

Lorsqu'il n'y a pas de chemins existants, l'entrepreneur doit délimiter une voie unique de circulation. Il doit éviter les zones sensibles balisées ou mentionnées par Hydro-Québec. L'entrepreneur doit restreindre la circulation de la machinerie dans cette voie.

L'entrepreneur doit utiliser de la machinerie qui exerce une faible pression au sol, comme de la machinerie sur chenilles ou à pneus surdimensionnés. Sinon, l'entrepreneur doit utiliser des méthodes permettant de protéger le milieu (matelas de bois, fascines, etc.).

### **26.3 Remise en état du milieu humide**

L'entrepreneur doit soumettre son plan de remise en état pour approbation au représentant environnement d'Hydro-Québec.

Dans son plan de remise en état, l'entrepreneur doit :

- retirer les matériaux granulaires et les déblais, puis les déposer à l'extérieur du milieu humide et de tout autre milieu sensible ;
- rétablir le drainage naturel et la topographie initiale du site ;
- combler les ornières et niveler les aires utilisées ;
- recouvrir les sols perturbés avec de la terre végétale qui a été préalablement entreposée sur le site au début des travaux ;
- éviter de compacter la terre végétale lors de sa mise en place et éviter toute circulation sur celle-ci ;
- scarifier les zones compactées pour favoriser la reprise de la végétation ;
- procéder à la végétalisation de tous les sols perturbés dès que les travaux sont terminés dans le milieu humide concerné ;
- utiliser une technique de végétalisation (ensemencement, propagation de la sphaigne, plantations, etc.) adaptée au milieu humide et approuvée par Hydro-Québec ;
- respecter les taux d'ensemencement prescrits par le fabricant.



Imprimé sur du papier fabriqué au Québec contenant  
100 % de fibres recyclées postconsommation.

