



# **Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV**

**Étude d'impact sur l'environnement**  
Volume 3 – Annexes F à J

**Août 2021**



# **Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV**

---

## **Étude d'impact sur l'environnement**

---

Volume 3 – Annexes F à J

**Août 2021**

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

Cette étude d'impact est subdivisée en trois volumes :

- Volume 1 – Rapport
- Volume 2 – Annexes A à E
- Volume 3 – Annexes F à J

La présente étude a été réalisée par la direction principale – Projets de transport et construction du groupe – TransÉnergie et équipement, avec la collaboration de la direction – Environnement du groupe – Innovation, production, santé, sécurité et environnement. La liste des principaux collaborateurs est présentée à l'annexe A, dans le volume 2.

# Sommaire

## *Justification*

Pour répondre à la croissance de la demande et pour assurer la pérennité du réseau de transport d'électricité de l'île de Montréal, il est jugé nécessaire de faire évoluer le réseau à 120-12 kV et à 120-25 kV vers un réseau à 315-25 kV. Selon la situation actuelle dans l'est de Montréal, le poste de Duvernay devrait atteindre sa capacité maximale de transformation sous peu, et la ligne 3017-3050 à 315 kV ne permet pas d'alimenter la somme des capacités limites de transformation des postes qui y sont raccordés. De plus, près du tiers des clients de l'île de Montréal, majoritairement ceux du secteur industriel, dépendent d'une alimentation par cette ligne qui doit desservir une zone très étendue, alors que les possibilités de relève entre postes sont faibles.

Hydro-Québec propose à cette fin la construction d'un nouveau poste à 315 kV situé dans l'arrondissement d'Anjou, à l'intersection du boulevard Henri-Bourassa Est et de l'autoroute 25, ainsi que d'une nouvelle ligne biterne à 315 kV d'une longueur d'environ 11 km.

## *Description du projet*

La réalisation du projet comporte la construction du poste de sectionnement d'Anjou à 315 kV sur un terrain appartenant à Hydro-Québec situé dans un secteur commercial et industriel de l'arrondissement d'Anjou. La superficie du poste projeté sera d'environ 4 ha. Ce poste permettra de manœuvrer des équipements afin de relier différents réseaux de transport pour assurer une exploitation optimale du réseau à 315 kV de l'est de l'île de Montréal. Les équipements installés dans ce poste sont principalement des appareils de sectionnement (sectionneurs et disjoncteurs) et des équipements de mesure pour la protection des lignes de transport.

La nouvelle ligne à 315 kV sera construite dans une emprise de lignes existante. Il s'agit de l'emprise de deux lignes bitermes à 120 kV sur pylônes à treillis en acier qui relie actuellement les postes Bélanger et de Montréal-Nord au poste du Bout-de-l'Île. La ligne projetée comptera 45 pylônes à treillis qui viendront remplacer les 88 pylônes à treillis des deux lignes à 120 kV existantes, lesquelles auront été préalablement démantelées. Le démantèlement de ces deux lignes n'est pas assujéti à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement ; il en est toutefois fait mention dans la présente étude d'impact pour favoriser une meilleure compréhension globale du projet. Le cas échéant, Hydro-Québec veillera à obtenir toutes les autorisations gouvernementales qui pourraient s'avérer requises pour réaliser les travaux de démantèlement en temps opportun.

L'étude d'impact sur l'environnement présente la justification du projet et ses composantes techniques ; elle regroupe l'analyse des milieux physique, biologique et humain ainsi qu'un compte rendu des activités de consultation des parties prenantes et de participation du public. On y présente aussi la description des impacts potentiels du projet sur le milieu et des mesures d'atténuation connexes, l'évaluation des impacts résiduels, l'évaluation des effets cumulatifs ainsi que le programme de surveillance des travaux et de suivi environnemental.

Au cours de la démarche de participation du public, Hydro-Québec a organisé en continu de nombreuses rencontres avec les gestionnaires et les organismes représentatifs du milieu, des propriétaires visés par le projet et des riverains afin de discuter du tracé et de recueillir leurs préoccupations. La solution retenue intègre des ajustements apportés au projet afin de répondre aux demandes du milieu.

### ***Impacts environnementaux du projet***

Le projet a été optimisé de manière à éviter ou à réduire les impacts négatifs sur les milieux sensibles. Parmi les mesures mises en place dès la conception du projet, mentionnons l'utilisation de l'emprise existante de deux lignes à 120 kV qui auront été préalablement démantelées, l'optimisation des portées entre les pylônes, le respect de l'alignement général des lignes existantes ainsi que l'optimisation de la répartition des pylônes et des aires de travail pour éviter le plus possible les milieux humides situés à proximité des travaux.

Avec l'application des mesures d'atténuation prévues au projet, tous les impacts résiduels sur l'environnement liés à la construction et à l'exploitation du poste d'Anjou et de la ligne à 315 kV sont d'importance mineure à l'exception du paysage, pour lequel un impact résiduel d'importance mineure à moyenne ou moyenne a été déterminé pour certaines unités de paysage.

Le poste constitue une nouvelle installation dans le paysage ; il est implanté sur un terrain vacant parsemé de quelques bosquets d'arbres. L'impact sera toutefois ressenti par un nombre limité d'observateurs et sur une superficie réduite de la zone d'étude. La construction d'une enceinte architecturale, des aménagements paysagers autour du poste et l'optimisation des aménagements de manière à favoriser l'intégration d'un projet de piste cyclable le long de la rue Renaude-Lapointe font partie des mesures visant à atténuer l'impact du poste projeté sur le paysage.

En dépit des mesures d'atténuation qui seront mises en place, le projet entraînera la perte permanente d'environ 4 000 m<sup>2</sup> de milieux humides, essentiellement sur le terrain du poste projeté. Afin d'atténuer les impacts du poste sur le milieu naturel, Hydro-Québec prévoit naturaliser, dans la mesure du possible, les sites autour du poste avec des plantations de végétaux.

La construction d'une ligne à 315 kV dans une emprise qui comportait jadis deux lignes amènera un allègement de la présence de lignes dans le paysage par la réduction du nombre de pylônes et l'utilisation de pylônes plus hauts. L'impact sur le paysage sera plus particulièrement ressenti depuis les points d'observation les plus proches de la ligne et majoritairement par des observateurs mobiles ou des observateurs fixes temporaires, généralement moins sensibles à la présence d'équipements.

Les seuls effets cumulatifs évalués pour le projet concernent le paysage dans le secteur du poste d'Anjou. En tenant compte des caractéristiques du milieu d'insertion du projet ainsi que des projets, activités et événements passés, actuels et futurs qui pourraient interagir avec celui-ci, l'effet cumulatif du poste projeté sur le paysage est qualifié de faible et aucune mesure d'atténuation additionnelle n'est jugée nécessaire.

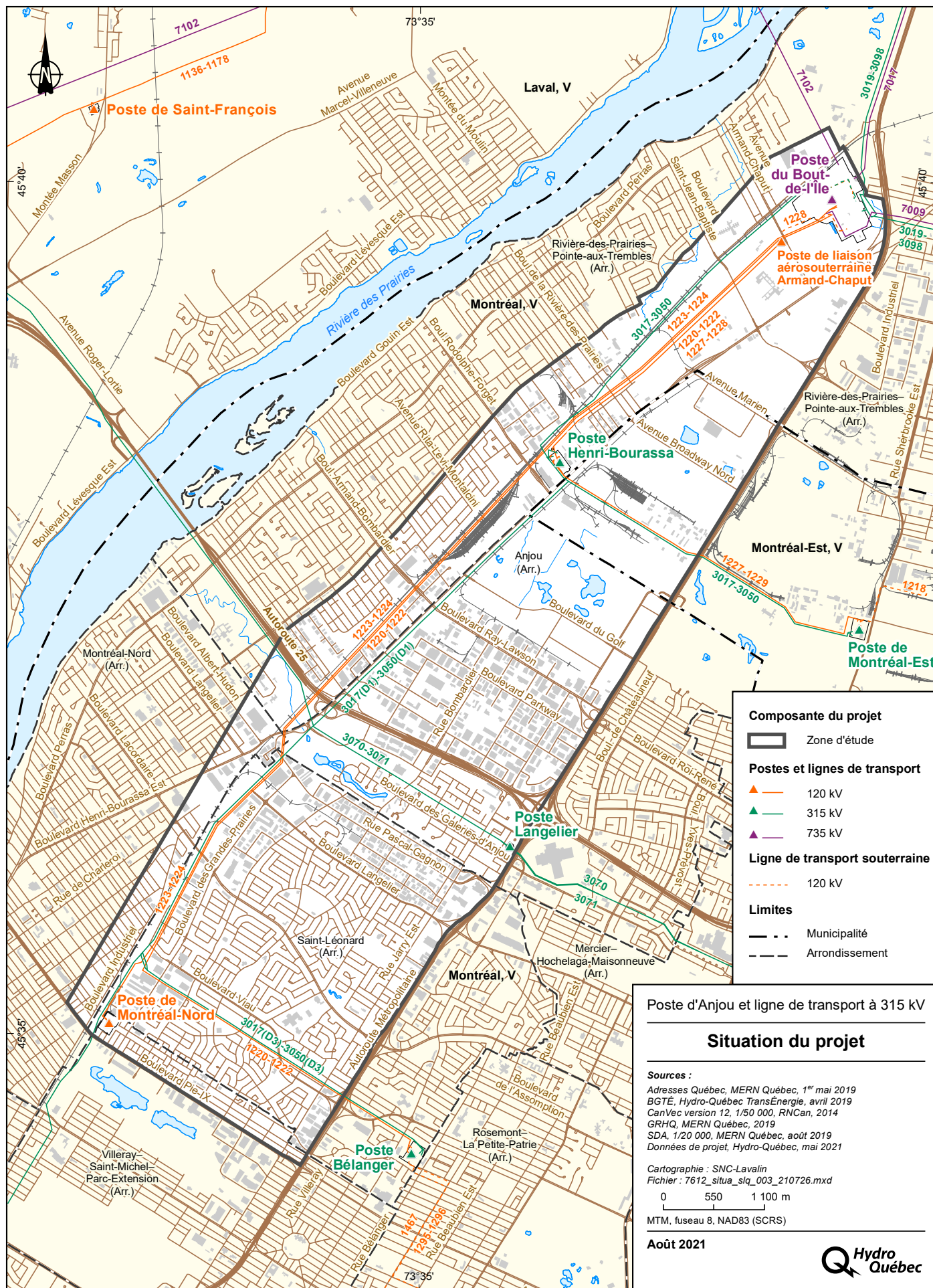
Dans son ensemble, le projet de construction du poste d'Anjou et de la ligne à 315 kV aura des répercussions positives sous forme de retombées économiques. Le projet contribuera aussi au maintien de la qualité de vie de la population en assurant une plus grande sécurité d'approvisionnement en électricité sur l'île de Montréal.

### ***Calendrier et coût***

Le coût du projet d'implantation du poste d'Anjou et de la ligne à 315 kV est évalué à 336 M\$. Les activités de construction devraient débuter à l'hiver 2022-2023 en vue d'une mise en service finale en 2025.









# Contenu de l'étude d'impact

## Volume 1 – Rapport

- 1 Introduction
- 2 Justification et description du projet
- 3 Démarche de l'étude d'impact
- 4 Description du milieu
- 5 Participation du public
- 6 Impacts et mesures d'atténuation
- 7 Surveillance des travaux et suivi environnemental
- 8 Développement durable et changements climatiques
- 9 Bilan environnemental du projet
- 10 Références bibliographiques

## Volume 2 – Annexes A à E

- A Principaux collaborateurs de l'étude d'impact
- B Méthodes d'inventaire et d'analyse des milieux naturel et humain
- C Étude de bruit relative au poste projeté
- D Paysage
- E Dossier de la participation du public

## Volume 3 – Annexes F à J

- F Méthode d'évaluation des impacts
- G Clauses environnementales normalisées
- H Simulations visuelles
- I Méthode de calcul normalisée des émissions de gaz à effet de serre
- J Carte en pochette



# **Table des matières**

F	Méthode d'évaluation des impacts
G	Clauses environnementales normalisées
H	Simulations visuelles
I	Méthode de calcul normalisée des émissions de gaz à effet de serre
J	Carte en pochette



# F Méthode d'évaluation des impacts





## F.1 Introduction

L'évaluation des impacts sur l'environnement a pour but de déterminer l'importance des impacts résiduels causés par l'implantation d'équipements de transport ou de transformation d'énergie électrique sur les milieux naturel et humain. Cette évaluation porte sur l'impact qui subsiste après la mise en œuvre des mesures d'atténuation courantes et particulières.

L'importance d'un impact résiduel est un indicateur synthèse qui constitue un jugement global sur l'impact que pourrait subir un élément du milieu à la suite de la réalisation du projet. Cet indicateur est la résultante de l'évaluation de trois critères distincts : l'intensité, l'étendue et la durée de l'impact.

## F.2 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 soit directement, soit par suite de modifications du milieu physique. L'évaluation de l'intensité tient compte de l'environnement naturel et humain dans lequel s'insère la composante du projet ainsi que de la valorisation de l'élément perturbé.

On distingue trois degrés d'intensité d'un impact sur le milieu naturel ou humain :

- 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 touché 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) ; ou
  - 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).

### F.3 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 : 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 ;
  - 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 ; ou
  - 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.

## **F.4 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 de plus de dix ans. Il s'agit souvent d'un impact permanent et irréversible.
- La durée est moyenne lorsque l'impact est ressenti de façon continue ou discontinue sur une période qui varie de un à dix ans.
- La durée est courte lorsque l'impact est ressenti pendant une portion limitée de la période de construction ou sur une période de moins de un an.

## **F.5 Importance de l'impact résiduel**

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 F-1). La combinaison des trois critères précités permet de porter un jugement global sur l'importance de l'impact. Un impact résiduel peut être d'importance majeure, moyenne ou mineure.

**Tableau F-1 : Grille d'évaluation de l'importance de l'impact résiduel**

Intensité	Étendue <sup>a</sup>	Durée	Importance
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.

## G 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 SABLIERES .....</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 résiduelles.....	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	Dommages .....	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, débordés, 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 radiculaires.
- 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.

### **9.1 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).

### 13.1 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.

### 16.1 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 puits, 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.

### 17.1 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-recupérateurs.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 résiduelles, 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 résiduelles 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 étançons 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*.

### 22.1 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.

### 24.1 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.

### 25.1 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.

# H Simulations visuelles









7611\_bba\_047\_sima\_prRiverains\_201001.jpg

7612\_eis1\_hq\_026\_sim\_prRiverains\_210728.ai

Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et le support : env. 376 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 35' 38,69" O., 45° 36' 32,44" N.

Simulation 1

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec l'unité Géomatique, à Hydro-Québec.





Situation future

Vue du poste et des lignes proposés vers  
le nord-ouest à partir de la promenade  
des Riverains (boulevard des Galeries-d'Anjou),  
Anjou (Arr.) - Octobre 2020



Type de simulation : Simulation photo  
Technique : Modélisation 3D géoréférencée  
Focale : 28 mm  
Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et le poste projeté : env. 376 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 35' 38,69" O., 45° 36' 32,44" N.

Simulation 1

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV





7612\_sima\_bba\_008\_Lacordaire\_201001.jpg

7612\_eis2\_hq\_027\_sim\_Lacordaire\_210728.ai

Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et le support : env. 304 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 36' 42,19" O., 45° 35' 56,71" N.



Simulation 2

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec l'unité Géomatique, à Hydro-Québec.



Situation future

Vue de la ligne proposée vers le nord-ouest  
à partir du boulevard Lacordaire,  
Saint-Léonard (Arr.) - Octobre 2020



Type de simulation : Simulation photo  
Technique : Modélisation 3D géoréférencée  
Focale : 28 mm  
Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et la ligne proposée : env. 376 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 35' 38,69" O., 45° 36' 32,44" N.

7612\_eis2\_hq\_027\_sim\_Lacordaire\_210728.ai

Simulation 2

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV



Situation actuelle



7611\_bba\_020\_sima\_rueRenaudLapointe\_201001.jpg

7612\_eis3\_hq\_028\_sim\_rueRenaudLapointe\_210728.ai

Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et le support : env. 132 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 35' 38,29" O., 45° 36' 42,09" N.

### Simulation 3

#### Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec l'unité Géomatique, à Hydro-Québec.





Situation future

Vue du poste proposé vers le nord-ouest  
à partir de la rue Renaude-Lapointe,  
Anjou (Arr.) - Octobre 2020



Type de simulation : Simulation photo  
Technique : Modélisation 3D géoréférencée  
Focale : 28 mm  
Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et la clôture du poste proposé : env. 132 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 35' 38,29" O., 45° 36' 42,09" N.

Simulation 3

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV





Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et le support : env. 86 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 35' 47,8" O., 45° 36' 48,2" N.

Simulation 4

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec l'unité Géomatique, à Hydro-Québec.





Situation future

Vue du poste proposé vers l'est  
à partir du boulevard Henri-Bourassa Est,  
Anjou (Arr.) - Octobre 2020



Type de simulation : Simulation photo  
Technique : Modélisation 3D géoréférencée  
Focale : 28 mm  
Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et la clôture du poste proposé : env. 86 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 35' 47,8" O., 45° 36' 48,2" N.

Simulation 4

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV





7611\_bba\_023\_sima\_bHBourassa\_201001.jpg

7612\_eis5\_hq\_030\_sim\_bHBourassa\_210728.ai

Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et le support : env. 127 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 35' 46,95" O., 45° 36' 55,57" N.

Simulation 5

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec l'unité Géomatique, à Hydro-Québec.





Situation future

Vue du poste proposé vers le sud  
à partir du boulevard Henri-Bourassa Est,  
Anjou (Arr.) - Octobre 2020



Type de simulation : Simulation photo  
Technique : Modélisation 3D géoréférencée  
Focale : 28 mm  
Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et la clôture du poste proposé : env. 127 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 35' 46,95" O., 45° 36' 55,57" N.

Simulation 5

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV



Situation actuelle



7612\_bba\_026\_sima\_GolfMetropolitain\_201001.jpg

7612\_eis6\_hq\_031\_sim\_GolfMetropolitain\_210728.ai

Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et le support : env. 1226 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 33' 51,49" O., 45° 37' 33,89" N.

Simulation 6

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec l'unité Géomatique, à Hydro-Québec.





Situation future

Vue de la ligne proposée vers le nord-ouest  
à partir du Club de golf Métropolitain Anjou,  
Anjou (Arr.) - Octobre 2020



Type de simulation : Simulation photo  
Technique : Modélisation 3D géoréférencée  
Focale : 28 mm  
Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et la ligne proposée : env. 1226 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 33' 51,49" O., 45° 37' 33,89" N.

Simulation 6

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV





7612\_sima\_bba\_014\_ErnestOuimet\_201001.jpg

7612\_eis7\_hq\_032\_sim\_ErnestOuimet\_210728.ai

Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et le support : env. 270 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 34' 34,95" O., 45° 38' 3,63" N.

Simulation 7

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec l'unité Géomatique, à Hydro-Québec.





Situation future



Type de simulation : Simulation photo  
Technique : Modélisation 3D géoréférencée  
Focale : 28 mm  
Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et la ligne proposée : env. 270 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 34' 34,95" O., 45° 38' 3,63" N.

7612\_0157\_hq\_032\_sim\_ErnestOuimet\_210728.ai



Situation actuelle



Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et le support : env. 146 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 36' 11,42" O., 45° 36' 39,92" N.

Simulation 8

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec l'unité Géomatique, à Hydro-Québec.





Situation future



Type de simulation : Simulation photo  
Technique : Modélisation 3D géoréférencée  
Focale : 28 mm  
Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et la clôture du poste proposé : env. 146 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 36' 11,42" O., 45° 36' 39,92" N.





Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et le support : env. 134 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 37' 5,29" O., 45° 35' 45,0" N.



Simulation 9

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec l'unité Géomatique, à Hydro-Québec.



Situation future

Vue de la ligne proposée vers le sud  
à partir de la rue J.-B.-Martineau,  
Saint-Léonard (Arr.) - Octobre 2020



Type de simulation : Simulation photo  
Technique : Modélisation 3D géoréférencée  
Focale : 28 mm  
Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et la ligne proposée : env. 134 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 37' 5,29" O., 45° 35' 45,0" N.

Simulation 9

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV



Situation actuelle



Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et le support : env. 19 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 33' 53,11" O., 45° 37' 30,85" N.

Simulation 10

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV

Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec l'unité Géomatique, à Hydro-Québec.





Situation future

Vue de la ligne proposée vers le nord  
à partir de la rue Philias-Gagnon,  
Saint-Léonard (Arr.) - Octobre 2020



Type de simulation : Simulation photo  
Technique : Modélisation 3D géoréférencée  
Focale : 28 mm  
Champ visuel : 60° horizontal, 30° vertical (vision humaine)

Élévation de la prise de vue par rapport au sol : 1,76 m  
Distance entre l'observateur et la ligne proposée : env. 19 m  
Coordonnées de la prise de vue : 73° 33' 53,11" O., 45° 37' 30,85" N.

Simulation 10

Poste d'Anjou et ligne de transport à 315 kV







## Méthode de calcul normalisée des émissions de gaz à effet de serre



Cette annexe a été conçue dans le but de normaliser les méthodes de calcul des gaz à effet de serre (GES) pour des projets récurrents à Hydro-Québec. En effet, plusieurs projets de poste et de ligne de transport d'électricité sont proposés chaque année. Ces projets sont généralement très semblables les uns aux autres, spécialement en ce qui concerne certaines sources d'émissions de GES.

Le but de la présente annexe est de présenter une méthodologie normalisée pour les calculs des émissions de GES produites par :

- la construction de postes à 315 kV ;
- l'exploitation d'équipements fonctionnant au SF<sub>6</sub> et au CF<sub>4</sub> ;
- la construction de lignes de transport à 735 kV.

L'annexe expose dans un premier temps les valeurs établies pour chacune de ces sources, et dans un deuxième temps la méthodologie utilisée.

## I.1 Valeurs d'émission

Le tableau I-1 présente un récapitulatif des valeurs moyennes utilisées pour chaque projet en fonction des sources d'émission suivantes :

**Tableau I-1 : Valeurs d'émission associées à divers éléments de projet**

Source d'émission	Valeur moyenne
Construction d'un poste à 315 kV	1 340 t éq. CO <sub>2</sub>
Perte de SF <sub>6</sub> moyenne pour un disjoncteur ≥69 kV	Perte de 20 % de masse nominale de SF <sub>6</sub> sur 30 ans
Perte de SF <sub>6</sub> moyenne pour un transformateur de mesure ≥120 kV	Perte de 14 % de masse nominale de SF <sub>6</sub> sur 40 ans
Construction d'une ligne à 735 kV	160 t éq. CO <sub>2</sub> par km

### I.1.1 Postes

#### *Émissions liées à la construction*

La première des sources d'émission de GES est celle qui provient de la construction d'un poste. Comme Hydro-Québec utilise des méthodes de construction normalisées d'un projet à l'autre, peu de variables influent sur la quantité de GES émise par un projet.

Pour chaque poste, voici les étapes de construction dont la méthodologie de calcul des émissions de GES est normalisée :

- préparation du site, déblayage et remblayage ;
- nivellement du sol et érection des structures ;
- installation du câblage ;
- construction du bâtiment de commande ;
- démantèlement des équipements en place dans le cas d'un projet de réfection.

La variable qui influe sur la quantité d'émission de GES produite par ce type de projet est la tension du poste. La tension indique généralement l'envergure du poste, ce qui se reflète sur la superficie occupée, le nombre d'équipements et le nombre de systèmes à installer.

L'échantillon de projets étudié démontre que la construction d'un poste à 315 kV (dont la durée de vie totale est généralement de 50 à 75 ans) produit un maximum de 1 340 t éq. CO<sub>2</sub>.

Toute autre source d'émission de GES sera comptabilisée au cas par cas, selon les recommandations du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (Québec, MELCC, 2019a). Ces autres sources d'émission sont notamment les suivantes :

- construction de postes pour des tensions autres que 315 kV ;
- déboisement d'un terrain pour la construction d'un poste de toute tension ;
- raccordement d'un poste au réseau ;
- exploitation d'équipements fonctionnant au SF<sub>6</sub> et au CF<sub>4</sub>.

#### ***Émissions liées à l'utilisation d'appareils fonctionnant au SF<sub>6</sub> ou au CF<sub>4</sub>***

L'hexafluorure de soufre (SF<sub>6</sub>) et le perfluorométhane (CF<sub>4</sub>) sont des gaz très utilisés dans les appareils de coupure dans le domaine du transport d'électricité, car ils constituent d'excellents isolants. Afin de mieux comprendre les pertes de SF<sub>6</sub> et de CF<sub>4</sub>, Hydro-Québec comptabilise, depuis maintenant de nombreuses années, le taux d'appoint historique sur ses appareils. Hydro-Québec est donc en mesure de proposer une méthodologie de calcul se basant sur les fuites historiques de deux types d'appareils, soit les disjoncteurs de 69 kV ou plus et les transformateurs de mesure de 120 kV ou plus.



Il a été démontré qu'un disjoncteur perdra 20 % de sa masse nominale de gaz sur une durée de vie moyenne de 30 ans, tandis qu'un transformateur de mesure en perdra 14 % sur une durée de vie moyenne de 40 ans. Sur la durée de vie d'un poste, qu'on estime à environ 60 ans, un disjoncteur perdrait donc en moyenne 40 % de sa masse nominale de gaz tandis qu'un transformateur de mesure en perdrait en moyenne 21 %, en considérant que ces appareils seraient changés une fois leur durée de vie utile atteinte.

## **I.1.2 Lignes**

### ***Émissions de GES liées à la construction***

Tout comme pour un poste, la construction d'une ligne comporte généralement les mêmes étapes de construction. Puisque la machinerie devra être utilisée sur la distance qu'occupe la ligne, ce sera la principale variable à étudier pour les émissions de GES associées à la construction.

La phase construction d'un projet de ligne comprend les travaux suivants :

- déboisement mécanique de la ligne ;
- préparation de l'emprise, y compris la création de chemins d'accès ;
- montage des pylônes d'acier ;
- installation des câbles.

Puisque les méthodes de construction sont normalisées, il est possible d'estimer la quantité d'émissions de GES produite par la construction de chaque kilomètre de ligne. L'échantillon de projets étudié a démontré que la construction d'une ligne à 735 kV produit un maximum de 160 t éq. CO<sub>2</sub> par kilomètre de ligne.

Toute autre source d'émission de GES sera comptabilisée au cas par cas, selon les recommandations du *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre* (Québec, MELCC, 2019a). Ces autres sources d'émission sont notamment les suivantes :

- construction d'une ligne d'une tension autre que 735 kV ;
- perte de puits carbone liée au déboisement pour le passage de la ligne.

## **I.2 Méthodologie de calcul**

### **I.2.1 Consommation de carburant**

La consommation de carburants fossiles (essence et diesel) est estimée selon la méthode décrite ci-après.

### **Heures projetées et facteur d'utilisation**

Dans un premier temps, on établit le nombre d'heures de travaux prévues pour les équipements qui consomment du carburant. Précisons cependant que ce nombre d'heures représente les heures totales 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 permanence. Pour corriger ce biais, un facteur d'utilisation est attribué à chaque équipement selon l'expérience de l'équipe de projet.

### **Consommation horaire de carburant**

Dans un deuxième temps, on associe aux heures de travail estimées une consommation horaire moyenne de carburant. Pour ce faire, le *Rapport d'étape de l'Enquête sur les véhicules au Canada* (Canada, OEE, 2020) est utilisé pour attribuer une consommation horaire à chaque type d'équipement : véhicule léger, camion moyen et camion lourd (voir le tableau I-2). La consommation de machinerie lourde est assimilée à celle d'un camion lourd.

Pour les activités de construction associées à un poste, la consommation moyenne est ajustée pour une vitesse de 60 km/h. La consommation moyenne est ajustée à une vitesse de 80 km/h pour les activités associées à la construction d'une ligne. Pour les équipements légers (compresseurs, soudeuses, scies mécaniques, etc.), la consommation est estimée à partir des données techniques disponibles sur les sites Web de fournisseurs.

**Tableau I-2 : Consommation horaire moyenne de carburant par type d'équipement**

Type d'équipement	Type de carburant	Consommation (L/h)		
		Vitesse de 100 km/h <sup>a</sup>	Vitesse de 80 km/h	Vitesse de 60 km/h
Véhicule léger	Essence	10,6	9	6,4
	Diesel	11,4	10	6,8
Camion moyen	Essence	23,0	19	13,8
	Diesel	23,3	19	14,0
Camion lourd (y compris la machinerie lourde)	Diesel	35,3	30	21,2
Machinerie légère (compresseurs, soudeuses, scies mécaniques, etc.)	Essence ou diesel	Selon les spécifications du fabricant		

a. Selon le *Rapport d'étape de l'Enquête sur les véhicules au Canada*, 2008.

## Consommation totale de carburant

Les consommations moyennes sont par la suite multipliées par les heures projetées pour chaque activité afin d'obtenir une consommation totale de carburant.

### I.2.2 Coefficients d'émission de GES par type d'équipement

Les coefficients d'émission de la partie 2 de l'annexe 6 du Rapport d'inventaire national sur les sources et puits de GES (Canada, ECCC, 2020) sont utilisés pour le calcul des émissions de GES des projets (voir le tableau I-3), selon le type de véhicule.

**Tableau I-3 : Coefficients d'émission pour différents types de véhicule**

Équipement	Coefficient d'émission (g/L de combustible)		
	CO <sub>2</sub>	CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub> O
Véhicules lourds à moteur diesel à dispositif perfectionné	2 681	0,11	0,151
Camions légers à essence de niveau 2	2 307	0,14	0,022
Véhicules hors route à essence quatre temps	2 307	5,08	0,064
Véhicules hors route à moteur diesel de 19 kW ou plus de niveau 4	2 681	0,073	0,227

### I.2.3 Potentiels de réchauffement planétaire

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 (voir le tableau I-4). Ce sont les mêmes valeurs utilisées dans l'Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre (Québec, MELCC, 2019b) :

**Tableau I-4 : Potentiel de réchauffement planétaire des gaz à effet de serre étudiés**

Gaz à effet de serre	Potentiel de réchauffement planétaire
Dioxyde de carbone (CO <sub>2</sub> )	1
Méthane (CH <sub>4</sub> )	25
Oxyde nitreux (N <sub>2</sub> O)	298
Hexafluorure de soufre (SF <sub>6</sub> )	22 800
Perfluorométhane (CF <sub>4</sub> )	7 390

## I.2.4 Pertes de gaz isolants

Pour estimer les pertes de SF<sub>6</sub> et de CF<sub>4</sub> occasionnées par l'exploitation d'un poste de sectionnement, la formule suivante est appliquée :

$$\text{Disjoncteur} \geq 69 \text{ kV} = \text{CN} \times \frac{0,2}{30 \text{ ans}} \times 60 \text{ ans}$$

$$\text{Transformateur de mesure} \geq 120 \text{ kV} = \text{CN} \times \frac{0,14}{40 \text{ ans}} \times 60 \text{ ans}$$

où :

CN : capacité nominale (en kg de SF<sub>6</sub> ou CF<sub>4</sub>) des appareils installés dans un poste  
0,2 : perte de 20 % de masse nominale sur une période de 30 ans pour un disjoncteur  $\geq 69$  kV  
0,08 : perte de 14 % de masse nominale sur une période de 40 ans pour un transformateur de mesure  $\geq 120$  kV

## I.3 Références bibliographiques

- CANADA, ENVIRONNEMENT ET CHANGEMENT CLIMATIQUE CANADA (ECCC). 2018. *Rapport d'inventaire national 1990–2018 : sources et puits de gaz à effet de serre au Canada*. Ottawa. 305 p. [En ligne] [publications.gc.ca/collections/collection\_2020/eccc/En81-4-2018-2-fra.pdf] (août 2021).
- CANADA, OFFICE DE L'EFFICACITÉ ÉNERGÉTIQUE (OEE). 2010. *Rapport d'étape de l'Enquête sur les véhicules au Canada, 2008*. Ressources naturelles Canada. Ottawa (Ontario). 19 p. + ann. [En ligne] [http://oee.nrcan.gc.ca/publications/statistiques/evc08/pdf/evc08.pdf] (juillet 2021).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2019a. *Guide de quantification des émissions de gaz à effet de serre*. 116 p. [En ligne] [environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/guide-quantification/guide-quantification-ges.pdf] (août 2021).
- QUÉBEC, MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MELCC). 2019b. *Inventaire québécois des émissions de gaz à effet de serre en 2017 et leur évolution depuis 1990*. [En ligne] [https://www.environnement.gouv.qc.ca/changements/ges/2017/Inventaire1990-2017.pdf] (août 2021).

**J** Carte en pochette





Imprimé sur du papier fabriqué au Québec contenant  
100 % de fibres recyclées postconsommation.

