



Renforcement du réseau de transport à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue

Étude d'impact sur l'environnement
Volume 2 – Annexes

Juin 2021

Renforcement du réseau de transport à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue

Étude d'impact sur l'environnement

Volume 2 – Annexes

Cette étude d'impact est soumise au ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques en vertu de l'article 31.3 de la Loi sur la qualité de l'environnement en vue d'obtenir les autorisations nécessaires à la réalisation du projet de renforcement du réseau de transport à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue.

Cette étude d'impact est subdivisée en trois volumes :

- Volume 1 – Rapport
- Volume 2 – Annexes
- Volume 3 – Fiches de caractérisation des milieux humides, des cours d'eau et des milieux terrestres

La présente étude a été réalisée par la direction principale – Projets de transports 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.

Sommaire

Selon les prévisions actuelles, la région de l'Abitibi-Témiscamingue connaîtra une croissance économique au cours des prochaines années, qui s'accompagnera d'une hausse de la demande d'électricité. Les analyses réalisées par Hydro-Québec indiquent que la capacité des réseaux à 315 kV et à 120 kV de l'Abitibi-Témiscamingue doit être augmentée pour répondre à ces besoins.

Hydro-Québec propose à cette fin un projet de renforcement des réseaux de transport à 120 kV et à 315 kV de la région. Le projet comprend la construction d'une nouvelle ligne de transport à 315 kV de 150 km de longueur entre le poste Lebel et un nouveau poste à 315-120 kV à construire dans la municipalité d'Authier. Ce dernier sera raccordé au réseau de transport à 120 kV qui relie actuellement les postes de Figuery et de Palmarolle au moyen de deux nouvelles lignes de transport à 120 kV d'environ 5 km de longueur. Les principaux segments de la ligne projetée sont les suivants :

- Entre le poste Lebel et un point situé dans le territoire non organisé (TNO) de Lac-Despinassy, près de la route 397, la ligne projetée est jumelée à deux lignes existantes sur une distance d'environ 40 km, soit une ligne biterne à 315 kV sur pylônes à treillis d'acier (circuits 3154-3155) et une ligne monoterne à 120 kV sur portiques de bois (circuit 1335).
- De là, la ligne projetée s'écarte des lignes existantes et chemine seule dans un nouveau couloir sur une distance de près de 40 km, jusqu'à une ligne existante située dans la municipalité de Saint-Dominique-du-Rosaire.
- Dans ce couloir, la ligne projetée longe une ligne monoterne à 120 kV sur portiques de bois (circuit 1321) sur 11 km.
- La ligne projetée s'éloigne ensuite de la ligne existante en direction ouest jusqu'au nouveau poste d'Authier, après un trajet de 59 km dans un nouveau couloir.

La présente étude d'impact sur l'environnement regroupe la justification du projet et la description de ses composantes techniques, l'analyse des milieux physique, biologique et humain ainsi qu'un compte rendu des activités de participation du public. On y présente aussi la description des impacts potentiels et des mesures d'atténuation, l'évaluation des impacts résiduels, l'évaluation des effets cumulatifs ainsi que le programme de surveillance environnementale. L'étude inclut en outre un chapitre sur le développement durable et l'adaptation aux changements climatiques.

Au moment de délimiter la zone d'étude, Hydro-Québec a cherché à éviter le plus possible les éléments sensibles du milieu, notamment en excluant les noyaux urbains d'Amos, de Rouyn-Noranda et de Val-d'Or ainsi que le noyau villageois de Berry. Certaines parties de la zone d'étude possèdent toutefois des particularités qui ont limité le nombre de tracés de ligne potentiels.

À cet égard, l'abondance des milieux humides, répartis relativement uniformément dans la zone d'étude, constitue une contrainte technique et environnementale au passage d'une ligne de transport d'énergie en raison de la plus faible capacité portante des sols et du rôle écologique de ces milieux. Il en est de même des nombreux cours d'eau permanents et intermittents qui sillonnent le territoire, dont plusieurs sont soumis à l'activité du castor. Parmi ces cours d'eau, la rivière Harricana, visée par un projet de réserve aquatique, représente un enjeu qui limite les possibilités de passage de la ligne.

Comme ailleurs en Abitibi-Témiscamingue, la zone d'étude renferme des eskers et des moraines, qui sont grandement valorisés par les intervenants du milieu. Il s'agit de milieux plus vulnérables en raison des risques de contamination possible de l'eau souterraine, prélevée à des fins de consommation.

Les milieux naturels, forestiers ou non, sont recherchés par de nombreux utilisateurs du territoire, notamment pour la chasse, le piégeage et la pêche. Par conséquent, les installations de villégiature (abris sommaires, chalets, camps ou miradors), réparties dans la zone d'étude, doivent être considérées pendant l'élaboration du tracé. Les activités traditionnelles pratiquées par les communautés autochtones de Pikogan et de Lac Simon constituent également des éléments importants du milieu.

Sur le plan du paysage, les grands espaces boisés et le relief plat offrent des vues relativement fermées dans la zone d'étude. Certaines ouvertures sont davantage appréciées des observateurs, notamment celles dont profitent les usagers du belvédère du mont Panoramique, dans l'une des unités de paysage forestier du paysage régional du lac Macamic. Il s'agit du plus haut point de la zone d'étude et d'un lieu d'intérêt esthétique.

Le poste d'Authier sera construit sur un terrain bordant la route 111, dans la municipalité d'Authier. Le terrain est presque totalement déboisé à la suite d'activités forestières menées au cours de l'été 2019. En raison de l'éloignement des zones habitées, la construction du poste ne créera que des impacts mineurs. Par ailleurs, la présence et le fonctionnement des équipements du poste n'auront pas de répercussions sur l'ambiance sonore ni la qualité de vie des résidents et des autres utilisateurs du milieu.

La ligne à 315 kV projetée reliera le poste Lebel, dans la région du Nord-du-Québec, au poste d'Authier projeté, en Abitibi-Témiscamingue. Elle traversera une mosaïque d'espaces forestiers entrecoupés de milieux humides sur la quasi-totalité de son parcours. Le tracé de la ligne ne s'approche jamais à moins de 500 m d'une résidence. La plupart des impacts temporaires liés aux travaux de déboisement et de construction de la ligne feront l'objet de mesures d'atténuation courantes éprouvées dans le contexte de projets semblables. De plus, Hydro-Québec a élaboré une série de mesures d'atténuation particulières pour limiter le plus possible les impacts du projet.

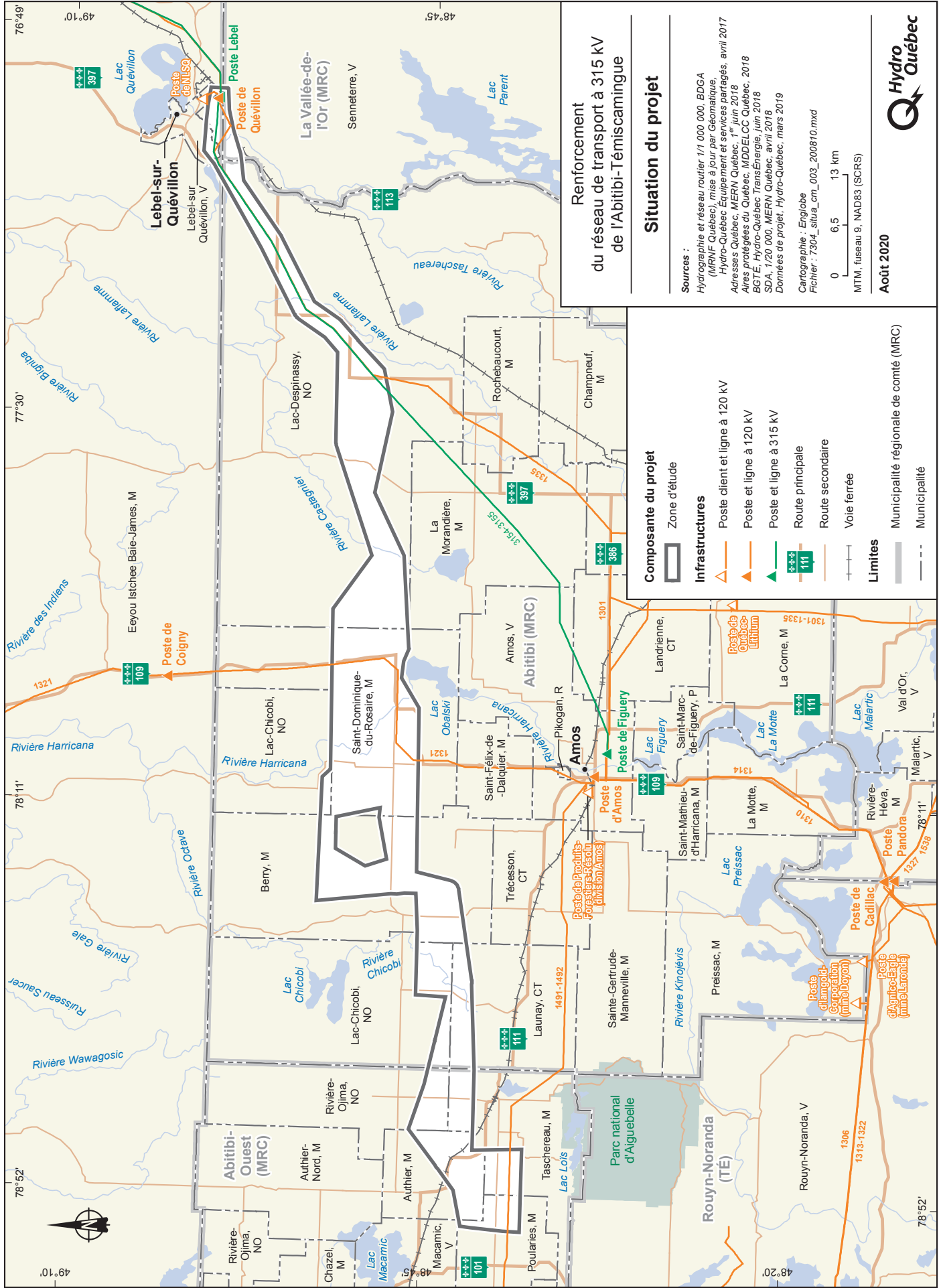
En dépit des mesures d'atténuation prévues, le projet aura des impacts résiduels permanents, attribuables notamment au déboisement et à la présence de l'emprise et des supports. Dans le milieu naturel, les impacts résiduels seront d'importance mineure ; les plus notables sont liés à la modification du couvert végétal dans l'emprise, qui entraînera une perte d'habitat pour certaines espèces fauniques, mais favorisera le développement d'un milieu ouvert favorable à d'autres espèces.

Les impacts sur le milieu humain seront également d'importance mineure. Ils sont principalement liés aux inconvénients résultant des travaux de déboisement et de construction, à la perte de superficies forestières exploitables et à la limitation des usages dans l'emprise de la ligne pour les utilisateurs et les propriétaires touchés.

Quant aux impacts sur le paysage, ils sont liés à la présence de l'emprise et des supports. Leur importance est mineure en raison de l'omniprésence du couvert forestier ainsi que du jumelage de la nouvelle ligne avec des lignes existantes sur plus du tiers de son parcours. Ce jumelage permet notamment à la ligne de traverser la rivière Harricana à son point le plus étroit sans créer d'ouverture distincte dans le paysage. La bonne distance maintenue entre le mont Panoramique et le tracé retenu réduit l'impact de la ligne projetée sur le paysage associé à cet élément valorisé du milieu.

Le projet aura des effets positifs sur le milieu. Les activités de construction de la ligne et du poste seront la source de retombées économiques régionales. Le projet contribuera aussi à l'amélioration de la qualité de vie et au développement régional en assurant une plus grande sécurité d'approvisionnement en électricité de l'Abitibi-Témiscamingue.

Le coût global du projet est estimé à 612 M\$, soit 502 M\$ pour la construction de la ligne Lebel-Authier et 110 M\$ pour la construction du poste d'Authier. Les activités liées à la réalisation du projet se dérouleront du printemps 2023 à l'automne 2025. La mise en service de la ligne et du poste projetés est prévue pour l'automne 2025.



Renforcement du réseau de transport à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue

Situation du projet

Sources :
Hydrographie et réseau routier 1/1 000 000, BDGA (MRNF Québec), mise à jour par Géomatique, Hydro-Québec Équipement et services partagés, avril 2017
Adresses Québec, MERN Québec, 1^{er} juin 2018
Aires protégées du Québec, MDDELCC Québec, 2018
BGTE, Hydro-Québec TransÉnergie, juin 2018
SDA, 1/20 000, MERN Québec, avril 2018
Données de projet, Hydro-Québec, mars 2019

Cartographie : Englobe
Fichier : 7304_situa_cm_003_200810.mxd

0 6,5 13 km
MTM, fuseau 9, NAD83 (SCRS)

Hydro Québec

août 2020

Composante du projet

- Infrastructures**
- Poste client et ligne à 120 kV
 - Poste et ligne à 120 kV
 - Poste et ligne à 315 kV
 - Route principale
 - Route secondaire
 - Voie ferrée
- Limites**
- Municipalité régionale de comté (MRC)
 - Municipalité

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 Participation du public
- 5 Description du milieu
- 6 Enjeux de conception et variantes de projet
- 7 Impacts et mesures d'atténuation
- 8 Effets cumulatifs
- 9 Surveillance des travaux et suivi environnemental
- 10 Développement durable et changements climatiques
- 11 Références bibliographiques

Volume 2 – Annexes

- A Principaux collaborateurs de l'étude d'impact
- B Méthodes d'inventaire et d'analyse du milieu naturel
- C Dossier de la participation du public
- D Méthode d'évaluation des impacts
- E Clauses environnementales normalisées
- F Analyses de bruit relatives au projet
- G Inventaire archéologique
- H Atlas des milieux naturels
- I Cartes en pochette

Volume 3 – Fiches de caractérisation des milieux humides, des cours d'eau et des milieux terrestres

- A Milieux humides
- B Cours d'eau
- C Milieux terrestres

Table des matières

Situation du projet	vii
A Principaux collaborateurs de l'étude d'impact	A-1
B Méthodes d'inventaire et d'analyse du milieu naturel	B-1
B.1 Végétation	B-3
B.2 Cours d'eau et plans d'eau	B-40
B.3 Oiseaux.....	B-46
C Dossier de la participation du public	C-1
C.1 Calendrier des rencontres et des activités de communication	C-3
C.2 Bulletins d'information	C-7
C.3 Composition de la TGIRT de Lebel-sur-Quévillon	C-31
C.4 Correspondance et résolutions	C-33
C.5 Invitations et avis d'Hydro-Québec	C-39
C.6 Articles et reportages.....	C-43
C.7 Pages Web sur le projet.....	C-45
D Méthode d'évaluation des impacts	D-1
D.1 Introduction.....	D-3
D.2 Intensité de l'impact.....	D-3
D.3 Étendue de l'impact.....	D-4
D.4 Durée de l'impact.....	D-5
D.5 Importance de l'impact résiduel.....	D-5
E Clauses environnementales normalisées.....	E-1
F Analyses de bruit relatives au projet.....	F-1
G Inventaire archéologique	G-1
H Atlas des milieux naturels.....	H-1
I Cartes en pochette.....	I-1
A Ligne à 315 kV projetée – Milieux naturel et humain (6 feuillets)	
B Ligne à 315 kV projetée – Paysage	
C Ligne à 315 kV projetée – Regroupements d'éléments sensibles	

A Principaux collaborateurs de l'étude d'impact

Hydro-Québec

Études environnementales

Annie Prince	Chargée de projets – Environnement
Jean-Pierre Ricard	Conseiller – Environnement (milieu naturel)
Bertrand Emard	Conseiller – Environnement (patrimoine et archéologie)
Stephanie Eveno	Conseillère – Environnement (milieu humain)
Frederic Vigeant	Conseillère – Environnement (qualité de l'air)
Dominique Boivin	Ingénieure chimiste
Gilles Lemire	Ingénieur acousticien
Angie Cassista	Ingénieur forestier
Daniel Goulet	Conseiller – Recherche scientifique (champs électriques et magnétiques)
Alain Turgeon	Chercheur – Recherche scientifique (champs électriques et magnétiques)

Relations avec le milieu

Diane Guillemette	Conseillère – Relations avec le milieu Abitibi-Témiscamingue
Sylviane Legault	Conseillère – Relations avec le milieu Abitibi-Témiscamingue
Richard Simard	Conseillère – Relations avec le milieu Nord-du-Québec
Patrick Compartino	Conseiller – Relations avec le milieu Nord-du-Québec
Luc Duquette	Conseiller – Relations autochtones
Carole Ménard	Chargée d'équipe – Participation du public

Ingénierie, lignes et postes

Julie Drouin	Chef de projets – Lignes
Francois Savard	Ingénieur de projets – Lignes
Yanick Bourque	Ingénieure de conception – Lignes
Méanie Sabourin	Chef de projet – Postes

Christian Houle	Ingénieur de projet – Poste
Floriane Begel	Ingénieure de conception – Poste

Planification du réseau

Alexandre Ouellet	Ingénieur – Planification des réseaux régionaux
-------------------	---

Expertise immobilière

Julie Fréchette	Évaluatrice – Acquisition et stratégies immobilières
Marie-Ève Pelletier-Marion	Chargée de projet – Acquisition et stratégies immobilières

Autorisations gouvernementales

Marie-Claude Caron	Conseillère – Autorisations gouvernementales
--------------------	--

Géomatique

Marie-France La Rochelle	Responsable de mandat – Unité géomatique
Geneviève Carpentier	Conseillère SIRS – Unité géomatique
Caroline Lamontagne	Conseillère SIRS – Unité géomatique

Révision et édition

Lucie Coulombe	Conseillère – Services de communication
Catherine Landreville	Conseillère – Services de communication

Consultants

Études environnementales

Catherine Lalumière	Chargée de projet, Englobe
Mireille Genest	Biologiste, Englobe
Milène Courchesne	Biologiste, Englobe
Cat Tuong Le Phan	Biologiste, Englobe
Frédérique Sauro Cinq-Mars	Spécialiste du milieu humain, Englobe
Myriam Michel	Aménagiste du territoire, Englobe
François Turgeon	Technicien senior en environnement, Englobe

Communautés autochtones

Jacques Frenette Anthropologue

Géomatique et cartographie

Line Savoie Cartographe senior, Englobe

Jérémy Poulin Cartographe senior, Englobe

Jean-François Bazin Géomaticien, Englobe

Révision et édition

Fannie Legault Poisson Éditrice, Englobe

Julie Korell Éditrice, Englobe

Michel Ouimet Rédacteur technique

B Méthodes d'inventaire et d'analyse du milieu naturel

B.1 Végétation

B.2 Cours d'eau et plans d'eau

B.3 Oiseaux

B.1 Végétation

B.1.1 Objectifs

L'étude de la végétation réalisée au cours de l'été 2019 dans une zone d'inventaire propre au projet de renforcement du réseau de transport à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue visait les objectifs suivants :

- délimiter et classer par photo-interprétation les milieux humides présents dans la zone d'étude ;
- caractériser les milieux humides situés dans la zone d'inventaire (bande de 100 m le long du tracé étudié) à l'aide de relevés sur le terrain ;
- déterminer la valeur écologique des milieux humides répertoriés dans la zone d'inventaire ;
- caractériser les communautés végétales des milieux humides et terrestres ;
- valider la présence ou l'absence d'espèces floristiques exotiques envahissantes ou à statut particulier dans la zone d'inventaire.

B.1.2 Définitions

B.1.2.1 Milieux humides

La définition des milieux humides incluse dans la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* a été utilisée dans le contexte de la présente étude. Selon cette définition, les milieux humides correspondent à des lieux d'origine naturelle ou anthropique qui se distinguent par la présence d'eau de façon permanente ou temporaire. Un milieu humide est également caractérisé par des sols hydromorphes ou une végétation dominée par des espèces hydrophiles. À des fins d'identification et de délimitation lors des inventaires, les milieux humides sont donc associés à des terrains présentant une végétation typique des milieux humides ou des sols hydromorphes (Bazoge et coll., 2015).

Afin de permettre leur identification et leur délimitation, on a considéré les classes accordées à chaque type de milieu humide par Bazoge et collaborateurs (2015), en les raffinant pour se conformer à la nomenclature utilisée par Hydro-Québec dans sa base de données d'inventaire de milieux humides (voir le tableau B-1).

Tableau B-1 : Termes et définitions utilisés pour l'étude des milieux humides

Type de milieu ¹	Description synthèse et détaillée du milieu humide ²	Définition ^{1, 3}
Étang	Eau peu profonde - Eau peu profonde sans végétation - Eau peu profonde (non définie) - Herbier aquatique - Étang de castor	Milieu humide dont le niveau d'eau en étiage est inférieur à 2 m. S'il y a présence de plantes aquatiques flottantes ou submergées ainsi que de plantes émergentes, le couvert fait moins de 25 % de la superficie du milieu.
Marais	Marais - Marais - Prairie humide	Site dominé par une végétation herbacée (émergente, graminéoïde ou latifoliée) croissant sur un sol minéral ou organique. Les arbustes et les arbres, lorsqu'ils sont présents, couvrent moins de 25 % de la superficie du milieu. Le marais est généralement rattaché aux zones fluviales, riveraines et lacustres, le niveau d'eau variant selon les marées, les inondations et l'évapotranspiration. Un marais inondé de façon permanente est classé « marais », alors qu'un marais à inondation intermittente est classé « prairie humide ».
Marécage	Marécage - Marécage arbustif - Marécage arborescent	Les marécages sont dominés par une végétation ligneuse, arbustive ou arborescente (représentant plus de 25 % de la superficie du milieu) croissant sur un sol minéral de mauvais ou de très mauvais drainage. Le marécage riverain est soumis à des inondations saisonnières ou est caractérisé par une nappe phréatique élevée et une circulation d'eau enrichie de minéraux dissous. Quant au marécage isolé, il est alimenté par les eaux de ruissellement ou par des résurgences de la nappe phréatique.
Tourbière	Tourbière - Tourbière minérotrophe (<i>fen</i>) ouverte - Tourbière minérotrophe (<i>fen</i>) boisée - Tourbière ombrotrophe (<i>bog</i>) ouverte - Tourbière ombrotrophe (<i>bog</i>) boisée	Milieu humide où la production de matière organique, quelle que soit la composition des restes végétaux, a prévalu sur sa décomposition. Il en résulte une accumulation naturelle de tourbe qui constitue un sol organique. La tourbière possède un sol mal ou très mal drainé et la nappe d'eau souterraine est habituellement au même niveau que le sol ou près de la surface. Une tourbière peut être ouverte (non boisée) ou boisée ; dans ce dernier cas, elle est constituée d'arbres de plus de 4 m de hauteur et présente un couvert égal ou supérieur à 25 %. Il existe deux types de tourbières : - tourbière minérotrophe (<i>fen</i>) : - apport principal en éléments minéraux et en eau provenant de la nappe phréatique ; - eau acide et riche en éléments minéraux ; - présence de mousses brunes et d'herbacées ; - tourbière ombrotrophe (<i>bog</i>) : - apport principal en éléments minéraux et en eau provenant des précipitations et du vent ; - eau acide et pauvre en minéraux ; - dominance de sphaigne accompagnée d'arbustes et d'arbres. La distinction entre une tourbière ombrotrophe et une tourbière minérotrophe peut s'appuyer sur les dominances de certains taxons en fonction de leur degré d'ombrotrophie.

Sources : 1 : Bazoge et coll., 2015. 2 : Hydro-Québec ; 3. Groupe Fleurbec, 1987.

B.1.2.2 Espèces floristiques à statut particulier

Au Québec, les espèces floristiques à statut particulier incluent les quatre catégories d'espèces associées à la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* (Tardif et coll., 2016 ; Québec, MDDELCC, 2018b) :

- **Espèces menacées** : Espèces qui sont dans une situation extrêmement précaire et dont la disparition est appréhendée. La taille de leurs populations ou celle de leurs aires de répartition sont restreintes ou sont grandement diminuées. Les données disponibles indiquent que, si la situation observée se maintient, ces espèces disparaîtront à plus ou moins brève échéance. Elles bénéficient de l'intégralité des moyens de protection offerts par la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*.
- **Espèces vulnérables** : Espèces dont la survie est précaire et n'est pas assurée à moyen ou à long terme, même si leur disparition n'est pas appréhendée. Si aucune mesure n'est prise, une évolution régressive de leurs populations ou la dégradation de leurs habitats risquent de se produire. Elles bénéficient de l'intégralité des moyens de protection offerts par la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables*.
- **Espèces vulnérables à la récolte** : Espèces dont les populations subissent des pressions de récolte à des fins commerciales. Elles possèdent une protection plus limitée, puisque seul le prélèvement dans des populations naturelles est visé. Ces plantes ne sont pas suivies par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) en raison de leur fréquence élevée au Québec. Les interdictions générales prévues à l'article 16 de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* ne s'appliquent pas de façon intégrale à ces espèces. Elles visent uniquement des contraintes liées à la récolte de spécimens entiers et au commerce de tout spécimen récolté dans des populations sauvages (parties aériennes ou souterraines).
- **Espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables (ESDMV)** : Espèces qui requièrent une attention particulière. Leurs populations font l'objet d'un suivi afin de les documenter adéquatement. Les données recueillies conduiront à leur désignation légale (menacée ou vulnérable) ou encore à leur retrait de la liste. Les interdictions générales prévues à l'article 16 de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* ne s'appliquent pas aux ESDMV. Bien que non explicitement protégées par la loi, ces espèces doivent être prises en compte dans les évaluations environnementales ainsi que dans diverses activités de protection et de gestion.

B.1.2.3 Espèces floristiques exotiques envahissantes

Selon le MELCC (Québec, MELCC, 2018a), une espèce exotique envahissante se définit comme « un végétal, un animal ou un microorganisme (virus, bactérie ou champignon) qui est introduit hors de son aire de répartition naturelle. Son établissement ou sa propagation peuvent constituer une menace pour l'environnement, l'économie ou la société. » Dans le contexte des inventaires réalisés au cours de l'été 2019, l'accent a été mis sur les 50 plantes exotiques envahissantes préoccupantes de

catégorie 1^[1] qui sont énumérées dans les *Listes des plantes vasculaires exotiques envahissantes prioritaires du Québec* publiées par le MELCC en février 2017 (Québec, MDDELCC, 2017) (voir le tableau B-2).

Tableau B-2 : Espèces végétales exotiques envahissantes préoccupantes de catégorie 1

Nom latin	Nom français	Nom latin	Nom français
<i>Acer negundo</i>	Érable à Giguère	<i>Impatiens glandulifera</i>	Impatiente glanduleuse
<i>Acer platanoides</i>	Érable de Norvège	<i>Iris pseudacorus</i>	Iris faux-acore
<i>Ægopodium podagraria</i>	Égopode podagraire	<i>Lonicera morrowii</i>	Chèvrefeuille de Morrow
<i>Alliaria petiolata</i>	Alliaire officinale	<i>Lonicera tatarica</i>	Chèvrefeuille de Tartarie
<i>Angelica sylvestris</i>	Angélique sauvage	<i>Lysimachia nummularia</i>	Lysimaque nummulaire
<i>Anthriscus sylvestris</i>	Anthriscus des bois	<i>Lysimachia punctata</i>	Lysimaque ponctuée
<i>Bromus inermis</i>	Brome inerme	<i>Lythrum salicaria</i>	Salicaire commune
<i>Butomus umbellatus</i>	Butome à ombelle	<i>Miscanthus sacchariflorus</i>	Miscanthus commun
<i>Cardamine pratensis</i>	Cardamine des prés	<i>Myosotis scorpioides</i>	Myosotis scorpioïde
<i>Celastrus orbiculatus</i>	Célastré asiatique	<i>Myriophyllum spicatum</i>	Myriophylle à épi
<i>Cynanchum louiseæ</i>	Dompte-venin noir	<i>Nasturtium officinale</i>	Cresson de fontaine
<i>Cynanchum rossicum</i>	Dompte-venin de Russie	<i>Pastinaca sativa</i>	Panais sauvage
<i>Eriochloa villosa</i>	Ériochloé velue	<i>Petasites hybridus</i>	Pétasite hybride
<i>Euphorbia esula</i>	Euphorbe ésule	<i>Petasites japonicus</i>	Pétasite du Japon
<i>Fallopia japonica</i> var. <i>japonica</i>	Renouée du Japon	<i>Phalaris arundinacea</i>	Alpiste roseau
<i>Fallopia sachalinensis</i>	Renouée de Sakhaline	<i>Phragmites australis</i> subsp. <i>australis</i>	Roseau commun
<i>Fallopia Xbohemica</i>	Renouée de Bohème	<i>Potamogeton crispus</i>	Potamot crépu
<i>Frangula alnus</i>	Nerprun bourdaine	<i>Rhamnus cathartica</i>	Nerprun cathartique
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet mollugine	<i>Rorippa amphibia</i>	Rorippe amphibie
<i>Glyceria maxima</i>	Glycérie aquatique	<i>Saponaria officinalis</i>	Saponaire officinale
<i>Helianthus tuberosus</i>	Topinambour	<i>Symphytum officinale</i>	Consoude officinale
<i>Heracleum mantegazzianum</i>	Berce du Caucase	<i>Trapa natans</i>	Châtaigne d'eau
<i>Heracleum sphondylium</i>	Berce commune	<i>Ulmus pumila</i>	Orme de Sibérie
<i>Hesperis matronalis</i>	Julienne des dames	<i>Valeriana officinalis</i>	Valériane officinale
<i>Hydrocharis morsus-ranæ</i>	Hydrocharide grenouillette	<i>Vinca minor</i>	Petite pervenche

[1] Catégorie 1 : Espèces exotiques présentes au Québec et qui ont des impacts négatifs importants ou qui ont le potentiel d'avoir des impacts négatifs importants sur l'environnement, l'économie ou la société. (Québec, MDDELCC, 2017)

B.1.3 Méthodologie

B.1.3.1 Milieux humides et terrestres

B.1.3.1.1 Photo-interprétation et cartographie

La présence potentielle de milieux humides dans la zone d'étude a été établie à partir des bases de données disponibles et fournies par Hydro-Québec. Ces données incluent celles du Système d'information écoforestière (SIEF) du 4^e inventaire écoforestier du Québec méridional (Québec, MRNF, 2013), d'Environnement Canada et de Canards Illimités Canada (2009a et 2009b). Elles ont été traitées par Hydro-Québec de manière à sélectionner les polygones associés à la présence de milieux humides, notamment les aulnaies, les secteurs inondés et les dénudés humides. À ces polygones ont été ajoutés ceux qui proviennent des différentes classes de drainage et de dépôts de surface associés à des milieux humides potentiels.

Cette première cartographie a été validée et précisée par photo-interprétation à partir de photographies satellitaires prises en août 2018. À cette étape, les milieux humides ont d'abord été classifiés selon les types suivants : marais, marécage arborescent, marécage arbustif, tourbière ouverte, tourbière boisée et eau peu profonde. Les milieux humides ayant un dépôt organique épais (7E) ou une classe de drainage très mauvaise (6) ont été classés par défaut comme tourbières ouvertes ou fermées, selon la hauteur du couvert végétal. Les superficies minimales de milieux humides considérées pour la photo-interprétation sont d'environ 0,1 ha.

Par la suite, on a ajusté certains polygones de peuplements forestiers provenant du SIEF en utilisant les photographies satellitaires, particulièrement dans le cas où des coupes forestières récentes n'y apparaissaient pas.

Les données cartographiques des milieux humides de l'ensemble de la zone d'étude ont été saisies dans la couche géomatique spécifique à cette thématique fournie par Hydro-Québec. Toutes les données ont été structurées dans le logiciel ArcGIS.

B.1.3.1.2 Sélection des milieux à caractériser

Dans la zone d'inventaire, la sélection des milieux à caractériser sur le terrain a été adaptée aux particularités du projet. Ce dernier prévoit le déboisement d'une emprise et la construction d'une ligne de transport sur une longueur d'environ 150 km dans les régions de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec.

À défaut d'inventorier tous les milieux humides ou terrestres présents dans la zone d'inventaire, on a sélectionné un échantillon représentatif de ceux-ci en priorisant les milieux représentant un enjeu plus significatif :

- les milieux humides de grande superficie ne pouvant être évités par la ligne projetée ou contournés par les voies d'accès ;
- les milieux humides forestiers susceptibles d'être déboisés ;
- les milieux humides ou terrestres présentant un potentiel de présence d'espèces à statut particulier ;
- les milieux humides dont la probabilité de se voir attribuer une valeur écologique élevée est forte (ex. : habitats peu communs, matures ou peu perturbés) ;
- les milieux humides situés en bordure de cours d'eau et pouvant constituer des zones inondables.

Au total, 87 parcelles d'inventaire ont été positionnées dans les milieux humides en proportion de leur abondance dans la zone d'inventaire et en fonction de l'accessibilité des différents milieux. En effet, certaines parties de la zone d'inventaire ne sont pas accessibles par voie terrestre et ne permettaient pas un atterrissage sécuritaire de l'hélicoptère. Au total, 30 parcelles ont été disposées dans les autres milieux (voir le tableau B-3).

B.1.3.1.3 Caractérisation des milieux humides et terrestres

Les relevés de végétation dans la zone d'inventaire ont eu lieu au début et à la fin de l'été 2019 (du 27 juin au 3 juillet ainsi que du 20 au 25 août) afin de faciliter l'identification des espèces végétales à floraison tant hâtive et que tardive. Un hélicoptère de type AS350 (A-Star) a été nolisé pour les trois premiers jours de chacune de ces deux campagnes afin d'atteindre les endroits sélectionnés inaccessibles par voie terrestre.

Le premier survol (27 juin 2019) de la zone d'inventaire a permis de valider les données sur les milieux humides issues de la recherche documentaire et de la photo-interprétation en vue de parfaire les résultats (validation des contours, identification des associations végétales et validation des types de milieux humides).

Tableau B-3 : Nombre de milieux caractérisés dans la zone d'inventaire

Type de milieu humide		Nombre dans la zone d'inventaire	Superficie dans la zone d'inventaire (km ²)	Nombre de parcelles d'inventaire
Eau peu profonde	• Eau peu profonde avec ou sans végétation	10	< 0,1	3
Marais	• Marais	21	0,1	9
	• Prairie humide	18	0,1	8
Marécage	• Marécage arbustif	58	0,3	10
	• Marécage arborescent	12	0,2	9
Tourbière	• Tourbière boisée (non définie)	6	< 0,1	0
	• Tourbière minérotrophe (<i>fen</i>) boisée	14	0,3	2
	• Tourbière ombrotrophe (<i>bog</i>) boisée	95	2,9	19
	• Tourbière ouverte (non définie)	4	< 0,1	0
	• Tourbière minérotrophe (<i>fen</i>) ouverte	17	0,2	10
	• Tourbière ombrotrophe (<i>bog</i>) ouverte	50	0,9	17
<i>Total partiel – Milieux humides</i>		305	5,0	87
Autres milieux	• Coupe	28	0,9	2
	• Eau	11	0,1	0
	• Friche	48	0,9	1
	• Gravière	2	< 0,1	0
	• Milieu bâti	1	< 0,1	0
	• Peuplement feuillu	59	0,9	5
	• Peuplement mélangé	131	2,0	4
	• Peuplement résineux	211	2,8	7
	• Plantation	30	0,6	1
	• Poste	1	< 0,1	0
	• Régénération	113	1,8	10
	• Aire de travaux sylvicoles	4	0,1	0
<i>Total partiel – Autres milieux</i>		639	10,0	30
Total		944	15,0	117

Au total, 117 parcelles ont été visitées dans des milieux humides ou terrestres de la zone d'inventaire (voir le tableau B-3). Dans les parcelles, la cueillette des données a été effectuée conformément au guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Bazoge et coll., 2015). Elle comprenait les éléments suivants :

- une description du cortège végétal par strate, incluant l'abondance en proportion relative (%) ;
- la caractérisation des sols organiques ou minéraux dans les premiers 50 cm de profondeur à l'aide d'une tarière afin de déterminer leur hydromorphie ; les éléments pris en compte sont la couleur et le contraste des mouchetures déterminés à l'aide de la charte de Munsell ainsi que la classe de drainage (Québec, MRN, 1994) ; par ailleurs, une épaisseur de matière organique de plus de 30 cm d'épaisseur confirme la présence de tourbière (Bazoge et coll., 2015) ;
- l'observation des indicateurs hydrologiques (apparence de la litière, configuration des racines des arbres, etc.) ;
- la prise de photographies.

Une fiche standardisée adaptée de celle de Bazoge et collaborateurs (2015) colligeant ces informations a été complétée pour chaque parcelle.

B.1.3.1.4 Évaluation de la valeur écologique des milieux humides

La valeur écologique des milieux humides de la zone d'inventaire a été déterminée selon une méthode inspirée des critères retenus dans le *Guide d'élaboration d'un plan de conservation des milieux humides* (Joly et coll., 2008). Elle tient également compte des catégories d'indicateurs et des critères d'usage courant provenant du document *Les milieux humides et l'autorisation environnementale* (Québec, MDDEP, 2012b) ainsi que du *Guide de caractérisation des milieux humides* (Hydro-Québec Distribution, 2011). La valeur écologique des milieux humides de la zone d'inventaire est ainsi le fruit de l'analyse de plusieurs critères, dont certains ont été documentés lors des relevés au terrain (superficie, connectivité hydrique, complexité du milieu, présence d'espèces à statut particulier, rareté ou unicité du milieu et présence de perturbations anthropiques). Dans le cas où plusieurs types de milieux humides différents se juxtaposent ou sont distants de moins de 30 m, ils forment des complexes. C'est la valeur écologique de ces complexes qui a été évaluée. Les milieux humides évalués peuvent aussi ne pas appartenir à un complexe, soit lorsqu'ils sont à plus de 30 m d'un autre milieu humide et qu'ils ne forment qu'un seul type. La valeur écologique des milieux humides a été établie sur une échelle pondérée allant de faible à très élevée.

Les critères d'état initial du milieu humide (degré de perturbation) sont pris en compte pour les parties perturbées des milieux humides et hydriques, en vertu du *Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques* pour les calculs de compensation des perturbations. Lorsque la position des pylônes et des chemins

d'accès permanents sera connue, des parcelles seront établies à ces endroits en vue d'évaluer l'état initial des milieux.

La valeur écologique ainsi déterminée a été intégrée aux fiches de documentation des milieux humides.

Critères

La valeur écologique a été évaluée par une analyse multicritère des complexes de milieux humides, qui sont obtenus en regroupant les milieux humides distants de moins de 30 m. Les critères retenus pour l'évaluation de la valeur écologique des milieux humides constituent un choix méthodologique basé, en partie, sur les données disponibles (issues des relevés sur le terrain ou par traitement géomatique). Ces critères sont les suivants : superficie, connectivité hydrique, complexité du milieu, présence d'espèces à statut particulier, rareté ou unicité du milieu et présence de perturbations anthropiques.

Il convient de préciser que cette analyse constitue un indicateur qui ne doit pas être pris en compte de manière absolue. Ainsi, tous les milieux humides affichent une valeur et des fonctions écologiques différentes puisqu'ils présentent tous une importance relative pour certaines espèces fauniques ou floristiques. Le choix de certains critères plutôt que d'autres peut parfois entraîner un biais favorisant davantage l'une des nombreuses fonctions des milieux humides par rapport à d'autres. La pondération relative qui s'ensuit doit donc être prise à titre d'indicateur, seulement pour les critères utilisés.

À titre d'exemple, un milieu en lien avec un cours d'eau obtient des points pour le critère d'hydroconnectivité, ce qui ne tient pas compte du fait que les milieux humides isolés comprenant des étangs vernaux servent de lieux de reproduction privilégiés pour plusieurs espèces d'amphibiens et d'invertébrés, puisqu'ils sont à l'abri des poissons constituant d'importants prédateurs de ces espèces (Jetté et coll., 2013).

Il convient également de préciser que les données disponibles ayant servi de base à cette analyse sont issues de données géomatiques existantes comportant un certain degré d'imprécision. De plus, les données prélevées sur le terrain sont le fruit d'un échantillonnage jugé représentatif de l'ensemble des milieux humides de la zone d'inventaire. Ainsi, l'absence de données disponibles, en particulier pour les espèces à statut particulier, ne signifie pas nécessairement l'absence d'occurrence. Par ailleurs, l'évaluation de la valeur écologique a été calculée à l'aide de critères appliqués sur l'ensemble de la superficie des milieux humides visés, bien que certains d'entre eux excèdent les limites de la zone d'inventaire. Ainsi, l'application d'un critère à partir d'une donnée recueillie dans une partie échantillonnée du milieu humide s'appliquera à l'ensemble du complexe.

Le pointage de chaque critère est évalué sur 5 points, hormis le critère de présence d'espèces à statut particulier, qui peut atteindre jusqu'à 10 points. Les critères ainsi que les pointages qui leur sont associés sont décrits ci-dessous et dans le tableau B-4.

La superficie est corrélée avec la biodiversité ainsi qu'avec la richesse spécifique. Un milieu humide plus vaste est également davantage susceptible de remplir des fonctions écologiques. Ce critère s'applique à l'ensemble du milieu humide ou du complexe, même si celui-ci excède les limites de la zone d'inventaire. Le pointage a été attribué en fonction de cinq classes de superficies basées sur la méthode des bris naturels. Ces classes sont basées sur les superficies de l'ensemble des milieux humides photo-interprétés dans toute la zone d'étude, afin d'assurer une représentativité des classes par rapport aux superficies des milieux humides de la zone d'étude.

Les milieux humides qui possèdent une connectivité hydrique contribuent davantage à la filtration de l'eau, à la régulation du niveau d'eau et à la rétention des sédiments. Les milieux humides peuvent être inclus dans la plaine inondable des cours d'eau et ainsi assurer la protection de ces derniers. Dans certains cas, ils peuvent abriter des frayères ou des aires d'alevinage, selon le type d'espèces de poissons présentes dans le cours d'eau. Le lien hydrologique assure également un échange entre les écosystèmes, notamment en favorisant le déplacement des espèces fauniques qui utilisent ces corridors naturels. Ce critère tient compte de la présence de lien hydrologique à proximité du milieu humide. Les fossés ne sont pas considérés dans l'évaluation de ce critère, puisqu'ils ne sont pas cartographiés dans l'ensemble de la zone d'étude, ce qui aurait entraîné un biais trop grand pour l'analyse des milieux humides inventoriés par rapport aux milieux humides non inventoriés. Plus les caractéristiques du cours d'eau ou du plan d'eau à proximité du milieu humide sont de qualité, plus un pointage élevé est attribué au milieu humide. Le traitement géomatique visait l'ajout d'une zone tampon de 10 m aux cours d'eau permanents linéaires et surfaciques ainsi qu'aux plans d'eau. Une zone tampon de 5 m a été ajoutée aux cours d'eau intermittents, leur accordant ainsi moins de valeur. L'intersection de cette donnée géomatique et de la couche géomatique des milieux humides a permis d'établir une superficie de recouvrement liée à la connectivité hydrique des milieux humides. Les cinq classes de pointage ont ensuite été établies par bris naturel.

La complexité du milieu est mesurée selon la richesse du complexe de milieux humides. La variation dans la structure, c'est-à-dire la variation des types de milieux humides dans un ensemble de milieux humides connectés, augmente la complexité de cet ensemble. En effet, un complexe de milieux humides formé, entre autres, d'un étang ceinturé d'une tourbière ouverte, elle-même entourée d'un marécage, remplit davantage de fonctions écologiques liées aux milieux humides qu'un milieu humide isolé. Ainsi, plus le complexe est formé de types de milieux humides différents, plus sa valeur écologique est élevée. À l'inverse, si un milieu humide ne fait pas partie d'un complexe de milieux humides, sa valeur écologique est moindre.

Le critère lié aux espèces à statut particulier est basé sur les occurrences d'espèces observées lors des inventaires ou présentes dans les bases de données existantes. Bien que les milieux naturels ne puissent pas tous être inventoriés sur le terrain et que les données existantes demeurent incomplètes, les inventaires permettent de vérifier la présence d'espèces à statut particulier dans les milieux échantillonnés. Ces espèces indiquent une valeur écologique et de conservation plus élevée, et elles sont généralement présentes dans des milieux matures susceptibles d'abriter une diversité végétale et animale accrue. Les espèces vulnérables à la récolte ne sont pas considérées dans l'analyse de ce critère, parce que leur statut de protection n'est pas lié à la rareté de l'espèce. Puisque les espèces menacées ou vulnérables sont protégées légalement au Québec et que leur précarité est confirmée, elles permettent d'attribuer un pointage plus élevé aux milieux humides qu'elles colonisent que les espèces susceptibles d'être ainsi désignées.

Le critère de rareté ou d'unicité permet de distinguer les milieux humides les plus rares des plus communs à l'échelle du territoire étudié ou à l'échelle régionale et de leur accorder une valeur écologique plus élevée sans égard à leur qualité intrinsèque. Les portraits des milieux humides de Canards Illimités Canada (2009a et 2009b) ont permis de confirmer que les niveaux de rareté et d'unicité des types de milieux humides présents dans la zone d'inventaire sont comparables à ceux de l'Abitibi-Témiscamingue et du Nord-du-Québec. Dans la zone d'inventaire, les milieux humides les plus fréquents sont les tourbières, qui occupent 66,7 % de la superficie des complexes de milieux humides. Les marécages comptent pour 16,2 % de la superficie des complexes de milieux humides, alors que les marais et les prairies humides y sont plus rares, avec une proportion moyenne de 14,9 %. Les eaux peu profondes sont encore plus rares (2,1 %) dans la zone d'inventaire. La méthode des bris naturels a permis de déterminer des classes en fonction de la proportion de tourbières (et indirectement des autres types de milieux humides) dans les complexes de la zone d'inventaire. Ainsi, un complexe qui comprend une faible proportion de tourbière est composé de types de milieux humides plus rares ; il se voit donc attribuer des points. Cette analyse est basée sur la composition des complexes de la zone d'inventaire, qui sera détaillée davantage dans la section des résultats.

La présence de perturbations anthropiques déprécie la valeur écologique des milieux humides. Dans le contexte de la présente étude, deux perturbations anthropiques sont considérées pour ce critère, soit les routes nationales ou régionales et les lignes de transport d'énergie électrique. Le degré de perturbation des routes est considéré comme plus élevé que celui des lignes de transport. La présence de perturbations anthropiques dans un milieu humide ainsi qu'à proximité (rayon de 50 m) est prise en considération. En effet, les perturbations anthropiques qui bordent le milieu humide peuvent avoir des effets négatifs sur ce dernier. Plus le degré de perturbation est élevé, moins la valeur écologique attribuée au milieu humide est élevée.

Tableau B-4 : Indicateurs et coefficients de pondération des critères d'évaluation de la valeur écologique des complexes de milieux humides

Critère	Pondération	Pointage maximal	Points	Indicateur
Superficie	15	5	5	400 – 1 103 ^a
			4	235 – 400
			3	100 – 235
			2	80 – 100
			1	0 – 80
Connectivité hydrique	15	5	5	0 – 5 ^a
			4	5 – 15
			3	15 – 30
			2	30 – 56
			1	56 – 100
Complexité du milieu	15	5	5	Complexe formé de quatre types de milieux humides différents
			4	Complexe formé de trois types de milieux humides différents
			2	Complexe formé de deux types de milieux humides différents
			1	Mosaïque formée de milieux humides du même type ou milieu humide simple
Espèce à statut précaire	5	10	—	Nombre d'occurrences d'espèces désignées menacées multiplié par 5 +
			—	Nombre d'occurrences d'espèces désignées vulnérables (excluant les espèces vulnérables à la cueillette) multiplié par 3 +
			—	Nombre d'occurrences d'espèces susceptibles d'être ainsi désignées multiplié par 1
Rareté ou unicité du milieu	5	5	5	Complexe comprenant entre 0 et 41 % de tourbières
			4	Complexe comprenant entre 41 et 68 % de tourbières
			3	Complexe comprenant entre 68 et 87 % de tourbières
			2	Complexe comprenant entre 87 et 96 % de tourbières
			1	Complexe comprenant entre 96 et 100 % de tourbières
Perturbations anthropiques	5	5	5	Aucune perturbation (routes principales ou lignes de transport) dans un rayon de 50 m autour du milieu humide
			3	Présence d'une emprise de ligne de transport dans un rayon de 50 m autour du milieu humide
			1	Présence d'une route nationale, régionale, secondaire ou tertiaire dans un rayon de 50 m autour du milieu humide

a. Les cinq classes sont calculées selon la méthode des bris naturels.

Pondération

La valeur écologique des milieux humides dépend des critères choisis, mais également de leur importance relative déterminée par la pondération. La pondération permet d'ajuster l'importance relative des critères (voir le tableau B-4) dans le contexte du projet.

Classes de valeur écologique

L'indice de valeur écologique des complexes de milieux humides est calculé en multipliant le pointage du critère et la pondération de ce critère, puis en divisant le résultat par un facteur de 3,25 pour le ramener sur une échelle de 100, selon la formule suivante :

$$\text{Équation 1 : Valeur écologique} = (\sum \text{pointage}_{\text{critère}} * \text{pondération}_{\text{critère}}) \div 3,25$$

Dans le contexte de l'étude, cinq classes de valeur écologique des milieux humides sont considérées (voir le tableau B-5). Elles ont été déterminées par la méthode de bris naturels pour les rendre représentatives des résultats des milieux humides de la zone d'inventaire.

Tableau B-5 : Classes de valeur écologique des milieux humides compris dans la zone d'inventaire

Valeur écologique	Pointage
Très élevée	61 – 71
Élevée	50 – 60
Bonne	41 – 49
Modérée	30 – 40
Faible	17 – 29

B.1.3.2 Espèces floristiques à statut particulier

B.1.3.2.1 Potentiel de présence dans la zone d'étude

L'analyse du potentiel de présence d'espèces floristiques à statut particulier a été réalisée pour l'ensemble de la zone d'étude en faisant ressortir les occurrences connues et les habitats potentiels de ces espèces.

Selon les données transmises par le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2018a), seul le trichophore de Clinton, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, a été répertorié dans la zone d'étude.

Quelques occurrences de diverses espèces à statut particulier dans l'une ou l'autre des régions recoupées par la zone d'étude sont aussi connues (MRC d'Abitibi, 2010 ; Stratégie québécoise sur les aires protégées, 2008 ; Québec, MDDELCC, 2018b ; MRC de La Vallée-de-l'Or, 2015 ; MRC d'Abitibi-Ouest, 2016).

On a aussi consulté le *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Abitibi-Témiscamingue et Nord-du-Québec (secteur sud-ouest)* (Labrecque et coll., 2014) afin de déterminer les espèces dont le potentiel de présence était significatif dans la zone d'étude.

À partir de la liste d'espèces obtenue, l'analyse a permis de retenir celles dont les occurrences provenaient des régions de l'Abitibi-Témiscamingue (région 08) et du Nord-du-Québec (région 10), des provinces naturelles des basses-terres de l'Abitibi et de la baie James (F) et des hautes-terres de Mistassini (G) ainsi que les occurrences comprises dans les latitudes 48 à 50 et les longitudes 75 à 79. Les espèces associées aux habitats côtiers de la Baie-James ont été retirées, puisqu'elles ne sont pas considérées comme potentiellement présentes dans la zone d'étude. Le document *Les plantes vasculaires en situation précaire au Québec* (Tardif et coll., 2016) a été consulté à cette fin.

La mise en relief des habitats potentiels d'espèces floristiques à statut particulier de la zone d'étude a été effectuée à l'aide de requêtes géomatiques. À partir du guide de Labrecque et collaborateurs (2014), on a sélectionné les peuplements forestiers possédant les caractéristiques des habitats préférentiels des espèces floristiques forestières à statut particulier à l'aide de requêtes géomatiques appliquées aux fichiers numériques du SIEF du 4^e inventaire écoforestier du Québec méridional (Québec, MFFP, 2015). Les champs utilisés à cette fin sont les suivants : type de couvert, groupement d'essences, densité, âge, pente, dépôts de surface, drainage et type écologique. Dans la zone d'étude, aucun peuplement forestier ne correspond aux peuplements issus de cette requête.

Pour les espèces floristiques non forestières, on a ciblé les types de milieux humides ou les types de peuplements forestiers correspondant aux habitats préférentiels de ces espèces. Les berges de la rivière Harricana, dont un tronçon se trouve dans la réserve aquatique projetée de la haute Harricana, en sont un exemple (Stratégie québécoise sur les aires protégées, 2008).

La présence de dépôts calcaires ou d'affleurements rocheux, deux types d'habitats propices à la présence d'espèces à statut particulier, a été vérifiée à l'aide des données du Système d'information géominière du Québec (SIGÉOM) (Québec, MERN, 2018) et de celles de l'Institut de recherche et de développement en agroenvironnement (IRDA, 2018). Selon ces deux sources, aucun habitat appartenant à ces catégories ne se trouve dans la zone d'étude.

B.1.3.2.2 Liste d'espèces à statut particulier

Au terme de l'analyse du potentiel de présence d'espèces à statut particulier, une liste de 26 plantes vasculaires a été établie. Le tableau B-5 présente leurs statuts au Québec et au Canada, leurs habitats types, leurs potentiels de présence dans la zone d'étude ainsi que la période propice à leur observation.

Sans s'y limiter, on a recherché ces espèces dans la zone d'inventaire lors des deux campagnes de terrain de l'été 2019.

B.1.3.2.3 Visites sur le terrain

L'analyse du potentiel de présence des espèces floristiques à statut particulier pour l'ensemble de la zone d'étude a servi d'intrant à la sélection des milieux à caractériser dans la zone d'inventaire (voir la section B.1.3.2.1). Les relevés de végétation dans la zone d'inventaire ont eu lieu au début et à la fin de l'été, soit du 27 juin au 3 juillet ainsi que du 20 au 25 août 2019. Ces dates d'inventaire visaient à faciliter à la fois l'identification des espèces à floraison hâtive (calypso d'Amérique, corallorhize striée, polygale séneca, saule pseudomonticole, trichophore de Clinton et utriculaire résupinée) ou plus tardive (autres espèces du tableau B-6).

Le cas échéant, les plantes à statut particulier ont été photographiées et localisées à l'aide d'un GPS. Les caractéristiques des populations observées ont aussi été notées : nombre d'individus, densité, espèces compagnes et caractéristiques physiques de l'habitat (pente, type de sol et drainage).

Tableau B-6 : Espèces de plantes vasculaires à statut particulier présentant un potentiel de présence dans la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Habitat ⁴	Statut de protection ^a	Meilleure période d'observation	Présence connue dans la zone d'étude ou les environs
Aster modeste	<i>Canadanthus modestus</i>	Milieux palustres (rivages sableux, prairies humides et marécages) et terrains urbains. Endroits ensoleillés sur substrat humide.	SDMV	Tard l'été, début de l'automne	MRC d'Abitibi-Ouest ⁸
Benoîte à folioles incisées	<i>Geum macrophyllum</i> var. <i>pericisum</i>	Milieux palustres (marécages et prairies humides). Endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre. Substrat humide.	SDMV	Été	MRC d'Abitibi-Ouest ⁸
Botryche à limbe rugueux	<i>Sceptridium rugulosum</i>	Milieux terrestres (dunes/sables exposés, prairies et lisières forestières). Endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre. Substrat sec, sans affinité quant au pH.	SDMV	Tard l'été, début de l'automne	Province naturelle des basses-terres de l'Abitibi ⁴
Calypso d'Amérique	<i>Calypso bulbosa</i> var. <i>americana</i>	Milieux palustres (marécages et fens boisés) et terrestres (forêts conifériennes et mixtes). Préfère les endroits ombragés, mais tolère le soleil. Substrat mésique et basique (calcicole).	SDMV	Fin du printemps et début de l'été	MRC d'Abitibi ¹ et MRC d'Abitibi-Ouest ⁸
Carex des prairies	<i>Carex prairea</i>	Milieux palustres (prairies humides et tourbières minérotrophes). Endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre. Substrats humides et basiques (calcicole).	SDMV	Été	Province naturelle des basses-terres de l'Abitibi ⁴
Carex stérile	<i>Carex sterilis</i>	Milieux palustres (rivages rocheux ou graveleux et tourbières minérotrophes boisées ou non) et terrestres (affleurements et escarpements rocheux). Endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre. Substrat humide et basique (calcicole).	SDMV	Été	Province naturelle des basses-terres de l'Abitibi ⁴
Chalef argenté	<i>Elæagnus commutata</i>	Milieux palustres (rivages rocheux, graveleux ou sableux) et terrestres (affleurements et escarpements rocheux, talus d'éboulis, champs de blocs et graviers exposés). Endroits ensoleillés. Substrat sec et basique (calcicole).	SDMV	Toute la période de croissance	Province naturelle des basses-terres de l'Abitibi ⁴
Corallorhize striée	<i>Corallorhiza striata</i> var. <i>striata</i>	Milieux terrestres (forêts conifériennes, mixtes et feuillues). Endroits ombragés uniquement. Substrat mésique et basique (calcicole).	SDMV	Fin du printemps et début de l'été	Province naturelle des basses-terres de l'Abitibi ⁴
Droséra à feuilles linéaires	<i>Drosera linearis</i>	Milieux palustres (tourbières minérotrophes). Endroits ensoleillés. Substrat humide et basique (calcicole).	SDMV	Toute la période de croissance	MRC d'Abitibi ¹ et MRC d'Abitibi-Ouest ⁸
Élatine du lac Ojibway	<i>Elatine ojibwayensis</i>	Milieux palustres (rivages sableux et marais). Endroits ensoleillés. Substrat humide.	SDMV	Été	Province naturelle des basses-terres de l'Abitibi ⁴

Tableau B-6 : Espèces de plantes vasculaires à statut particulier présentant un potentiel de présence dans la zone d'étude (suite)

Nom français	Nom latin	Habitat ⁴	Statut de protection ^a	Meilleure période d'observation	Présence connue dans la zone d'étude ou les environs
Éléocharide de Robbins	<i>Eleocharis robbinsii</i>	Milieux palustres (marais). Endroits ensoleillés uniquement. Sans affinité quant au pH du substrat.	SDMV	Été	Province naturelle des basses-terres de l'Abitibi ⁴
Épervière de Robinson	<i>Hieracium robinsonii</i>	Milieux palustres (rivages rocheux ou graveleux) et terrestres (talus d'éboulis, champs de blocs, graviers exposés, affleurements et escarpements rocheux). Endroits ensoleillés. Substrat sec.	SDMV	Été	Province naturelle des basses-terres de l'Abitibi ⁴
Glycérie pâle	<i>Torreyochloa pallida</i> var. <i>pallida</i>	Milieux palustres (marais et marécages). Endroits ensoleillés uniquement. Substrat humide, sans affinité quant au pH.	SDMV	Tard l'été, début de l'automne	Province naturelle des basses-terres de l'Abitibi ⁴
Gymnocarpe frêle	<i>Gymnocarpium continentale</i>	Milieux terrestres (affleurements, escarpements rocheux, talus d'éboulis, champs de blocs et graviers exposés). Endroits ombragés, mais tolère le soleil. Substrat mésique.	SDMV	Toute la période de croissance	Province naturelle des basses-terres de l'Abitibi ⁴
Hudsonie tomenteuse	<i>Hudsonia tomentosa</i>	Milieux palustres (rivages sableux) et terrestres (dunes et sables exposés). Endroits ensoleillés. Substrat sec et acide.	SDMV	Toute la période de croissance	MRC d'Abitibi ¹ et MRC de La Vallée-de-l'Or ⁷
Matteuccie fougère-à-l'autruche	<i>Matteuccia struthiopteris</i>	Érablières à érable argenté, forêts feuillues ou mixtes sur sols humides souvent inondés au printemps et riches en matière organique. Plante facultative des milieux humides. ⁶	VR	Été	Province naturelle des basses-terres de l'Abitibi, à l'ouest de la rivière Harricana ⁵
Mimule de James	<i>Erythranthe geyeri</i>	Milieux palustres (marécages et prairies humides). Endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre. Substrat humide.	M	Été	Zone d'étude ¹
Pigamon pourpré	<i>Thalictrum dasycarpum</i>	Milieux palustres (prairies humides et marécages) et terrestres (friches). Endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre. Substrat humide.	SDMV	Été	MRC d'Abitibi ¹
Polygale séneca	<i>Polygala senega</i>	Milieux palustres (rivages rocheux ou graveleux) et terrestres (talus d'éboulis, champs de blocs, graviers exposés, affleurements, escarpements rocheux, forêts mixtes et feuillues). Endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre. Substrat mésique et basique (calcaire).	SDMV	Fin du printemps et début de l'été	Réserve aquatique projetée de la haute Harricana ²
Saule de McCall	<i>Salix macalliana</i>	Milieux palustres (rivages rocheux ou graveleux, marécages, tourbières ombrotrophes boisées et tourbières minérotrophes boisées). Endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre. Substrat humide.	SDMV	Été	Province naturelle des hautes-terres de Mistassini ⁴
Saule pseudomonticole	<i>Salix pseudomonticola</i>	Milieux palustres (rivages rocheux ou graveleux, marécages, tourbières ombrotrophes boisées). Endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre. Substrat humide.	SDMV	Fin du printemps et début de l'été	Réserve aquatique projetée de la haute Harricana ²

Tableau B-6 : Espèces de plantes vasculaires à statut particulier présentant un potentiel de présence dans la zone d'étude (suite)

Nom français	Nom latin	Habitat ⁴	Statut de protection ^a	Meilleure période d'observation	Présence connue dans la zone d'étude ou les environs
Séneçon sans rayons	<i>Packera indecora</i>	Milieux palustres (rivages rocheux, graveleux ou sableux, prairies humides, marécages et tourbières minérotrophes boisées). Endroits ensoleillés, mais tolère l'ombre. Substrat humide.	SDMV	Été	Province naturelle des basses-terres de l'Abitibi et des hautes-terres d Mistassini ⁴
Trichophore de Clinton	<i>Trichophorum clintonii</i>	Milieux palustres (rivages rocheux ou graveleux) et terrestres (affleurements et escarpements rocheux). Endroits ensoleillés. Substrat mésique.	SDMV	Fin du printemps et début de l'été	Zone d'étude ³
Utriculaire à scapes géminés	<i>Utricularia geminiscapa</i>	Milieux lacustres (herbiers aquatiques) et palustres (tourbières ombrotrophes et minérotrophes). Endroits ensoleillés.	SDMV	Tard l'été, début de l'automne	MRC d'Abitibi ¹ et MRC d'Abitibi-Ouest ⁸
Utriculaire résupinée	<i>Utricularia resupinata</i>	Milieux lacustres (herbiers aquatiques) et palustres (rivages sableux). Endroits ensoleillés.	SDMV	Fin du printemps et début de l'été	MRC de La Vallée-de-l'Or ⁷ et province naturelle des hautes-terres de Mistassini ⁴
Violette à feuilles frangées	<i>Viola sagittata</i> var. <i>ovata</i>	Milieux terrestres (affleurements/escarpements rocheux, dunes/sables exposés et terrains urbains). Endroits ensoleillés uniquement. Substrat sec, sans affinité quant au pH.	SDMV	Fin du printemps et début de l'été	Province naturelle des basses-terres de l'Abitibi ⁴

a. SDMV : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec. M : espèce désignée menacée au Québec. VR : espèce désignée vulnérable à la récolte au Québec.

Sources : 1 : MRC d'Abitibi, 2010. 2 : Stratégie québécoise sur les aires protégées, 2008. 3 : CDPNQ, 2018a. 4 : Tardif et coll., 2016. 5 : Québec, MDDELCC, 2018b. 6 : FloraQuebeca, 2009.

7 : MRC de La Vallée-de-l'Or, 2015. 8 : MRC d'Abitibi-Ouest, 2016.

B.1.3.3 Espèces floristiques exotiques envahissantes

La consultation de l'outil de détection des espèces exotiques envahissantes (Sentinelle) du MELCC (Québec, MELCC, 2018b) a permis de confirmer qu'aucune occurrence d'espèces floristiques exotiques envahissantes (EFEE) n'a été rapportée dans la zone d'étude. Cinq EFEE prioritaires ont toutefois été répertoriées dans un rayon de 8 km de la zone d'étude. Il s'agit de l'alpiste roseau, du panais sauvage, du roseau commun, de la salicaire commune et de la valériane officinale.

Lors des inventaires réalisés sur le terrain, on a vérifié la présence d'EFEE à l'intérieur de la zone d'inventaire, dans les secteurs les plus propices à leur présence et à leur propagation.

L'effort d'inventaire des EFEE a été consenti à 15 endroits, soit aux intersections entre le tracé retenu et les routes publiques carrossables (13), au point de raccordement au poste existant (1) et à l'emplacement du nouveau poste (1). Le cas échéant, la superficie totale des colonies d'EFEE, en mètres carrés, a été évaluée visuellement à ces endroits.

B.1.4 Résultats

B.1.4.1 Milieux humides

Dans l'ensemble de la zone d'étude, les résultats de la photo-interprétation indiquent que les milieux humides couvrent 200,7 km², soit 20,4 % de sa superficie. Par ordre d'importance en superficie, on y trouve des tourbières (85,9 %), des marécages (8,9 %), des marais ou des prairies humides (3,5 %) et des étendues d'eau peu profonde avec ou sans herbier aquatique (1,8 %).

Au total, 5,3 km² de milieux humides ont été répertoriés dans la zone d'inventaire, dans laquelle ils se répartissent relativement uniformément. Après que tous ces milieux humides aient été survolés en hélicoptère, une proportion de 11,6 % d'entre eux ont été visités au sol (1,8 km²) et ont fait l'objet d'une caractérisation de parcelles d'inventaire (voir le tableau B-7). Les fiches décrivant les caractéristiques détaillées des milieux humides échantillonnés dans la zone d'inventaire sont regroupées dans le volume 3.

Tableau B-7 : Portrait des milieux humides de la zone d'inventaire et de la zone d'étude

Type de milieu humide	Nombre dans la zone d'inventaire	Superficie dans la zone d'inventaire ^a (km ²)	Superficie dans la zone d'étude (km ²)	Proportion du type de milieux humides dans la zone d'étude (%)	Proportion de la superficie totale de la zone d'étude (%)
Tourbière :	186	4,3	172,4	85,9	8,7
• tourbière ouverte (non définie)	4	<0,1	77,7	38,7	7,9
• tourbière ouverte minérotrophe (<i>fen</i>)	17	0,2	3,7	1,9	0,4
• tourbière ouverte ombrotrophe (<i>bog</i>)	50	0,9	19,3	9,6	2,0
• tourbière boisée (non définie)	6	<0,1	46,4	23,1	4,7
• tourbière boisée minérotrophe (<i>fen</i>)	14	0,3	2,8	1,4	0,3
• tourbière boisée ombrotrophe (<i>bog</i>)	95	2,9	22,4	11,2	2,3
Marécage :	70	0,5	17,8	8,9	1,8
• marécage arborescent	12	0,2	2,7	1,3	0,3
• marécage arbustif	58	0,3	15,1	7,5	1,5
Marais et prairie humide :	39	0,2	6,9	3,5	0,7
• marais	21	0,1	6,0	3,0	0,6
• prairie humide	18	0,1	0,9	0,4	0,1
Eau peu profonde avec ou sans herbier aquatique :	10	< 0,1	3,5	1,8	0,4
• eau peu profonde	9	< 0,1	3,5	1,8	0,4
• herbier aquatique	1	< 0,1	< 0,1	< 0,1	< 0,1
Milieux humides ayant fait l'objet de coupes totales, de travaux sylvicoles ou de plantations ^b	33	0,3	2,1	1,1	0,2
Total	91	5,0	200,7	100,0	20,4
a. La superficie des milieux humides de la zone d'inventaire est incluse dans celle des milieux humides de la zone d'étude ;					
b. Le nombre et la superficie totale des milieux humides ayant fait l'objet de coupes totales, de travaux sylvicoles ou de plantations dans la zone d'inventaire ou la zone d'étude excèdent 100 % du nombre ou de la superficie totale.					

La zone d'inventaire compte au total 91 milieux humides ou complexes de milieux humides. Les complexes de milieux humides de la zone d'inventaire présentent globalement un profil similaire à celui de la zone d'étude et de la région. Dans la zone d'inventaire, les eaux peu profondes occupent une superficie totale de 3,5 km², soit 1,8 % de la superficie des milieux humides de la zone d'inventaire. Les marais et les prairies humides (6,9 km²) représentent 3,4 % de la superficie des milieux humides de la zone d'inventaire, les marécages arbustifs et arborescents (17,8 km²) en occupent 8,9 % et les tourbières (172,4 km²) en occupent 85,9 %, soit, de loin, la plus grande partie.

Dans l'ensemble de la zone d'étude, une proportion de 1,1 % des milieux humides sont considérés comme intègres, n'ayant pas été altérés par des interventions récentes liées aux activités sylvicoles (coupes, plantations ou autres travaux sylvicoles) ou aux brûlis. En ce qui a trait aux perturbations naturelles liées à l'activité du castor, la plupart des ruisseaux de la zone d'étude sont touchés par ce mammifère, qui abonde dans la région. Ces activités se traduisent par la séquence d'événements suivante : construction d'un barrage, création d'un étang et mort des arbres par ennoiment, coupe des arbres pour l'alimentation des castors ou la construction des digues, colonisation de l'étang par la végétation aquatique, abandon du site, vidange de l'étang, puis implantation d'un marais qui sera progressivement envahi par un marécage arbustif. À plus long terme, le site redevient forestier ou est de nouveau utilisé par le castor.

B.1.4.1.1 Tourbières

La majeure partie des milieux humides de la région sont des tourbières, formées sur les dépôts d'argile laissés à la suite du retrait du lac proglaciaire Barlow-Ojibway. En raison du relief de plaine de la zone d'étude, ce type de milieux humides y est uniformément réparti avec des concentrations de part et d'autre des eskers.

La photo-interprétation, conjuguée aux relevés de terrain, a confirmé que les tourbières sont les plus représentées parmi les milieux humides de la zone d'étude, avec 172,4 km² représentant une proportion de 85,9 % des milieux humides, soit 8,7 % de la zone d'étude. Les tourbières boisées de la zone d'inventaire sont dominées par l'épinette noire dans les tourbières ombrotrophes et par le mélèze laricin dans les tourbières minérotrophes. Outre ces deux espèces au stade d'arbuste, l'aulne rugueux (tourbières minérotrophes) et le thé du Labrador (tourbières ombrotrophes) sont les espèces ligneuses dominantes des tourbières ouvertes. On peut mentionner le carex trisperme, la prêle des bois et la smilacine trifoliée parmi les espèces herbacées les plus communes des tourbières.

B.1.4.1.2 Marécages

Dans la zone d'inventaire, les marécages (17,8 km²) sont moins fréquents et moins étendus que les tourbières. Ils constituent 8,9 % des milieux humides de la zone d'étude, soit 1,8% de la superficie totale de la zone d'étude.

Les dépôts argileux et le mauvais drainage qui sont associés aux milieux humides de la zone d'étude contribuent à l'établissement de végétation hydrophile sur les dépôts organiques minces (< 30 cm) ou nuls. Dans certains cas, des marécages à épinette noire, à mélèze laricin, à aulne rugueux ou à saule ne diffèrent des tourbières que par l'épaisseur moindre de leurs dépôts organiques. La distinction entre les tourbières et les marécages s'avère donc difficile et exige un examen minutieux des sols.

Plus rarement, le peuplier baumier peut aussi occuper les marécages arborescents de la zone d'inventaire. Les aulnaies et les saulaies dominent généralement les marécages

arbusitifs, principalement en bordure des cours d'eau, alors que la ronce pubescente et la prêle des bois sont communes dans les sous-bois de la plupart des marécages de la zone d'inventaire.

B.1.4.1.3 Marais et prairies humides

En majeure partie, les marais et les prairies humides de la zone d'étude sont concentrés dans le littoral des cours d'eau. En effet, la topographie plane, le profil méandreux des ruisseaux et l'activité du castor influent largement sur les niveaux d'eau durant les crues printanières et automnales, favorisant l'établissement de tels milieux humides dans les plaines d'inondation. Ils occupent 6,9 km², soit 3,5 % des milieux humides de la zone d'étude et 0,7 % de sa superficie.

Les marais sont composés de plantes émergentes qui demeurent inondées au cours de la saison de croissance, telles que certaines cypéracées ou les quenouilles. Les prairies humides sont exondées en dehors des crues. Dans la zone d'inventaire, elles sont typiquement dominées par la calamagrostide du Canada ou l'alpiste roseau.

B.1.4.1.4 Eau peu profonde

Les étangs et les secteurs d'eau peu profonde occupent 3,5 km² dans la zone d'étude, soit 1,8 % de la superficie totale des milieux humides. De manière générale, ce type de milieux humide se trouve dans les tourbières à mares et dans les littoraux de cours d'eau ou de plans d'eau.

Dans la zone d'étude, l'écoulement lent de la plupart des cours d'eau, causé ou non par la présence du castor, favorise l'établissement d'herbiers aquatiques. À l'opposé, la faible transparence de l'eau, liée à la présence de dépôts argileux ou organiques, inhibe la croissance de la végétation aquatique. En définitive, la proportion d'herbiers aquatiques dans les eaux peu profondes de la zone d'étude est plutôt faible. Ces derniers sont dominés par des espèces végétales flottantes (ubaniens, potamots et nénuphars) ou submergées (myriophylle de Sibérie, utriculaire mineur et callitriche des marais).

B.1.4.1.5 Valeur écologique des milieux humides

La zone d'inventaire touche à 91 milieux humides, dont 70 % font partie de complexes. En résumé, 8 milieux humides obtiennent une valeur écologique très élevée, 11 ont une valeur élevée, 25 ont une valeur bonne, 23 ont une valeur modérée et 24 ont une valeur faible (voir le tableau B-8).

Tableau B-8 : Valeurs écologiques des milieux humides touchant à la zone d'inventaire

Identifiant	Superficie		Connectivité hydrique		Complexité du milieu		Espèces à statut précaire		Rareté ou unicité du milieu		Perturbations anthropiques		Pointage total ^b	Valeur écologique ^a
	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré		
MH1	5	75	1	15	5	75	2	10	1	5	3	15	60	Élevée
MH2	4	60	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	37	Modérée
MH3	1	15	1	15	2	30	0	0	1	5	3	15	25	Faible
MH4	1	15	4	60	1	15	0	0	5	25	5	25	43	Bonne
MH5	1	15	4	60	1	15	0	0	5	25	5	25	43	Bonne
MH6	5	75	3	45	4	60	2	10	3	15	5	25	71	Très élevée
MH7	3	45	2	30	2	30	0	0	1	5	5	25	42	Bonne
MH8	1	15	2	30	2	30	0	0	2	10	5	25	34	Modérée
MH9	1	15	1	15	2	30	0	0	2	10	5	25	29	Faible
MH10	3	45	2	30	2	30	1	5	1	5	5	25	43	Bonne
MH11	1	15	2	30	5	75	0	0	2	10	5	25	48	Bonne
MH12	3	45	1	15	2	30	0	0	1	5	3	15	34	Modérée
MH13	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	23	Faible
MH14	5	75	2	30	5	75	0	0	2	10	3	15	63	Très élevée
MH15	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	23	Faible
MH16	3	45	2	30	1	15	0	0	1	5	5	25	37	Modérée
MH17	5	75	1	15	5	75	0	0	2	10	5	25	62	Très élevée
MH18	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	23	Faible
MH19	1	15	1	15	1	15	0	0	5	25	5	25	29	Faible
MH20	3	45	1	15	2	30	0	0	1	5	3	15	34	Modérée

Tableau B-8 : Valeurs écologiques des milieux humides touchant à la zone d'inventaire (suite)

Identifiant	Superficie		Connectivité hydrique		Complexité du milieu		Espèces à statut précaire		Rareté ou unicité du milieu		Perturbations anthropiques		Pointage total ^b	Valeur écologique ^a
	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré		
MH21	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	23	Faible
MH22	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	23	Faible
MH23	3	45	3	45	5	75	0	0	5	25	3	15	63	Très élevée
MH24	1	15	1	15	4	60	0	0	2	10	5	25	38	Modérée
MH25	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	23	Faible
MH26	1	15	3	45	5	75	0	0	4	20	5	25	55	Élevée
MH27	1	15	1	15	4	60	0	0	3	15	3	15	37	Modérée
MH28	1	15	3	45	5	75	0	0	5	25	3	15	54	Élevée
MH29	1	15	4	60	2	30	0	0	5	25	3	15	45	Bonne
MH30	3	45	2	30	5	75	0	0	4	20	3	15	57	Élevée
MH31	1	15	4	60	2	30	0	0	5	25	3	15	45	Bonne
MH32	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	3	15	20	Faible
MH33	1	15	5	75	1	15	3	15	5	25	1	5	46	Bonne
MH34	3	45	2	30	5	75	0	0	4	20	1	5	54	Élevée
MH35	1	15	2	30	5	75	0	0	3	15	3	15	46	Bonne
MH36	4	60	2	30	5	75	0	0	3	15	1	5	57	Élevée
MH37	1	15	2	30	1	15	0	0	5	25	5	25	34	Modérée
MH38	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	23	Faible
MH39	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	23	Faible
MH40	3	45	2	30	2	30	0	0	1	5	5	25	42	Bonne
MH41	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	23	Faible

Tableau B-8 : Valeurs écologiques des milieux humides touchant à la zone d'inventaire (suite)

Identifiant	Superficie		Connectivité hydrique		Complexité du milieu		Espèces à statut précaire		Rareté ou unicité du milieu		Perturbations anthropiques		Pointage total ^b	Valeur écologique ^a
	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré		
MH42	5	75	3	45	5	75	0	0	4	20	3	15	71	Très élevée
MH43	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	23	Faible
MH44	1	15	4	60	1	15	0	0	1	5	5	25	37	Modérée
MH45	1	15	1	15	2	30	0	0	4	20	5	25	32	Modérée
MH46	1	15	4	60	2	30	0	0	5	25	5	25	48	Bonne
MH47	1	15	4	60	1	15	0	0	5	25	5	25	43	Bonne
MH48	3	45	1	15	5	75	0	0	2	10	5	25	52	Élevée
MH49	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	23	Faible
MH50	1	15	3	45	2	30	0	0	1	5	5	25	37	Modérée
MH51	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	23	Faible
MH52	1	15	1	15	1	15	0	0	5	25	5	25	29	Faible
MH53	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	23	Faible
MH54	1	15	5	75	1	15	0	0	5	25	5	25	48	Bonne
MH55	3	45	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	32	Modérée
MH56	3	45	3	45	5	75	0	0	4	20	5	25	65	Très élevée
MH57	3	45	3	45	5	75	0	0	5	25	5	25	66	Très élevée
MH58	1	15	2	30	2	30	0	0	3	15	5	25	35	Modérée
MH59	3	45	2	30	5	75	0	0	3	15	5	25	58	Élevée
MH60	2	30	1	15	2	30	0	0	2	10	5	25	34	Modérée
MH61	1	15	5	75	1	15	0	0	5	25	5	25	48	Bonne
MH62	1	15	2	30	5	75	0	0	4	20	1	5	45	Bonne

Tableau B-8 : Valeurs écologiques des milieux humides touchant à la zone d'inventaire (suite)

Identifiant	Superficie		Connectivité hydrique		Complexité du milieu		Espèces à statut précaire		Rareté ou unicité du milieu		Perturbations anthropiques		Pointage total ^b	Valeur écologique ^a
	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré		
MH63	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	1	5	17	Faible
MH64	1	15	4	60	2	30	0	0	5	25	5	25	48	Bonne
MH65	1	15	3	45	2	30	0	0	5	25	3	15	40	Modérée
MH66	1	15	3	45	4	60	0	0	5	25	3	15	49	Bonne
MH67	1	15	2	30	1	15	0	0	5	25	3	15	31	Modérée
MH68	1	15	4	60	2	30	0	0	5	25	3	15	45	Bonne
MH69	4	60	1	15	5	75	0	0	2	10	1	5	51	Élevée
MH70	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	3	15	20	Faible
MH71	2	30	1	15	4	60	0	0	2	10	3	15	40	Modérée
MH72	1	15	2	30	1	15	0	0	1	5	3	15	25	Faible
MH73	1	15	2	30	5	75	0	0	2	10	3	15	45	Bonne
MH74	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	3	15	20	Faible
MH75	1	15	3	45	1	15	0	0	5	25	3	15	35	Modérée
MH76	1	15	4	60	4	60	0	0	5	25	3	15	54	Élevée
MH77	4	60	3	45	5	75	0	0	4	20	1	5	63	Très élevée
MH78	1	15	4	60	1	15	0	0	5	25	3	15	40	Modérée
MH79	1	15	4	60	1	15	0	0	5	25	3	15	40	Modérée
MH80	1	15	4	60	2	30	0	0	5	25	3	15	45	Bonne
MH81	1	15	4	60	1	15	0	0	5	25	3	15	40	Modérée
MH82	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	3	15	20	Faible
MH83	1	15	4	60	4	60	0	0	5	25	3	15	54	Élevée

Tableau B-8 : Valeurs écologiques des milieux humides touchant à la zone d'inventaire (suite)

Identifiant	Superficie		Connectivité hydrique		Complexité du milieu		Espèces à statut précaire		Rareté ou unicité du milieu		Perturbations anthropiques		Pointage total ^b	Valeur écologique ^a
	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré	Pointage	Pointage pondéré		
MH84	1	15	4	60	1	15	0	0	5	25	3	15	40	Modérée
MH85	1	15	5	75	2	30	0	0	5	25	1	5	46	Bonne
MH86	1	15	1	15	1	15	0	0	1	5	5	25	23	Faible
MH87	1	15	5	75	1	15	0	0	5	25	3	15	45	Bonne
MH88	1	15	5	75	1	15	0	0	5	25	3	15	45	Bonne
MH89	1	15	5	75	1	15	0	0	5	25	3	15	45	Bonne
MH90	1	15	1	15	4	60	0	0	2	10	3	15	35	Modérée
MH91	2	30	3	45	4	60	0	0	1	5	3	15	48	Bonne

a. La valeur écologique est celle des complexes de milieux humides dans le cas où plusieurs types de milieux humides différents se juxtaposent ou sont distants de moins de 30 m.

Les milieux humides évalués peuvent aussi ne pas appartenir à un complexe, soit lorsqu'ils sont à plus de 30 m d'un autre milieu humide et qu'ils ne forment qu'un seul type.

b. Somme des pointages pondérés ramenée sur 100 par un quotient de 3,25.

B.1.4.1.6 Fonctions écologiques des milieux humides

Les dispositions de la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques* ont été prises en compte, en particulier relativement aux fonctions écologiques des milieux humides touchés par le projet. Cette loi affirme le caractère collectif des ressources en eau et favorise une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés (chapitre C-6.2). Les fonctions écologiques énumérées à l'article 13.1 de la loi ont été considérées dans l'analyse des fonctions écologiques des milieux humides présents dans la zone d'inventaire, pour répondre aux exigences légales actuelles. Les enjeux liés aux fonctions des milieux humides présentés dans le document *Intégration des enjeux écologiques dans les plans d'aménagement forestier intégré* (Jetté et coll., 2013) ont également été pris en compte. Leur évaluation est intégrée à celle de la valeur écologique, puisque les critères sélectionnés permettent, dans une certaine mesure, de relativiser l'importance de ces fonctions pour les milieux humides de la zone d'inventaire.

De manière générale, les milieux humides de la zone d'étude sont bénéfiques en raison des fonctions écologiques décrites ci-dessous.

Les nombreux milieux humides situés dans les plaines d'inondation de cours d'eau remplissent des fonctions de filtre contre la pollution, de rempart contre l'érosion et de rétention des sédiments, en permettant, entre autres, de prévenir et de réduire la pollution en provenance des eaux de surface et souterraines ainsi que l'apport des sédiments provenant des sols. Ils contribuent de cette manière au maintien de la qualité des habitats aquatiques.

Les milieux humides jouent également un rôle de régulation du niveau d'eau, en permettant la rétention et l'évaporation d'une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte, en réduisant ainsi les risques d'inondation et d'érosion de même qu'en favorisant la recharge de la nappe phréatique. Les milieux humides bordant des cours d'eau ou des plans d'eau remplissent aussi les fonctions d'écran solaire en permettant, par le maintien de la végétation, de préserver l'eau d'un réchauffement excessif.

L'ensemble des milieux humides, en particulier ceux qui présentent des occurrences d'espèces fauniques ou floristiques à statut particulier ou qui présentent une complexité sur le plan des différents types d'habitats en présence, remplissent des fonctions de conservation de la diversité biologique par laquelle les milieux ou les écosystèmes offrent des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction des espèces vivantes. Les milieux humides qui présentent une certaine intégrité permettent également de jouer un rôle de connectivité entre les habitats terrestres et aquatiques.

Bien que durant sa croissance une forêt permette le stockage d'une quantité finie de carbone sous forme de biomasse, les tourbières contiennent plus de carbone que toute la biomasse forestière mondiale. Elles sont caractérisées par une lente productivité et un stockage de carbone à long terme, voire sur plusieurs milliers d'années (Rydin et

Jeglum, 2013 ; Garneau et Van Bellen, 2016). La masse de carbone dans les tourbières est neuf fois plus élevée que dans les forêts (Garneau et Van Bellen, 2016). Les tourbières de la zone d'étude permettent donc la séquestration du carbone et le stockage de la biomasse de manière continue à travers le temps, contribuant ainsi de manière plus substantielle à l'atténuation des effets des changements climatiques.

Enfin, les milieux humides intègres, en particulier ceux qui n'ont pas subi de perturbations anthropiques, notamment par du déboisement ou la présence de routes, remplissent des fonctions liées à la qualité du paysage, en permettant la conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés, contribuant ainsi à la valeur des terrains voisins. Ils contribuent de la sorte à l'attrait de ces milieux pour les activités récréotouristiques du territoire (chasse et pêche, parcours de canot-camping, sentiers récréatifs, etc.).

Certains milieux humides de la zone d'étude contribuent également à la production de bois et de ressources fauniques et halieutiques, qui soutiennent des activités très présentes dans la zone d'étude.

B.1.4.2 Milieux terrestres

Les peuplements terrestres de la zone d'inventaire sont représentatifs des domaines bioclimatiques de la sapinière à bouleau à papier et de la pessière à mousses, lesquels recoupent la zone d'étude.

Au total, 30 parcelles ont été inventoriées dans les milieux terrestres compris dans la zone d'inventaire, dont 16 étaient situées dans des milieux forestiers (peuplements feuillus, mélangés ou résineux). À ces endroits, le sol n'est pas hydromorphe et la végétation en place n'est pas dominée par les hydrophytes (Bazoge et coll., 2015).

L'épinette noire, le pin gris, le sapin baumier et le peuplier faux-tremble ont été les espèces ligneuses les plus communément recensées dans les forêts naturelles non humides. Les secteurs en régénération comprennent notamment des arbustes d'aulne rugueux, de peuplier faux-tremble, de framboisier rouge et d'éricacées. La ronce pubescente, la maïanthème du Canada et le quatre-temps sont les herbacées les plus abondantes des milieux terrestres en général.

Le volume 3 regroupe les fiches de caractérisation des parcelles positionnées dans les milieux terrestres.

B.1.4.3 Espèces floristiques à statut particulier

L'analyse du potentiel de présence de l'ensemble des espèces de plantes vasculaires à statut particulier du Québec et du Canada effectué pour la zone d'étude démontre que 26 espèces à statut particulier sont susceptibles d'y être présentes en fonction des occurrences connues, de leurs aires de répartition (région et province naturelle) et de leurs habitats (voir le tableau B-6). Sur les 192 espèces végétales identifiées lors des deux campagnes de terrain réalisées au cours de l'été 2019, aucune occurrence d'espèce de plante vasculaire à statut particulier n'a été révélée dans la zone d'inventaire (voir le tableau B-9). Cette absence d'occurrence ne signifie cependant pas l'absence d'occurrences dans la zone d'étude ni dans la zone d'inventaire.

Tableau B-9 : Espèces végétales identifiées dans les parcelles de la zone d'inventaire

Nom latin	Nom français ^a	Statut ^b	EEE ^c	Nombre de parcelles où l'espèce est présente
Strate arborescente (espèce ligneuse > 4 m)				
<i>Abies balsamea</i>	Sapin baumier	—		13
<i>Alnus incana subsp. rugosa</i>	Aulne rugueux	FACH		3
<i>Betula papyrifera</i>	Bouleau à papier	—		2
<i>Betula populifolia</i>	Bouleau gris	—		1
<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		12
<i>Picea glauca</i>	Épinette blanche	—		1
<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		61
<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	—		8
<i>Populus balsamifera</i>	Peuplier baumier	FACH		2
<i>Populus tremuloides</i>	Peuplier faux-tremble	—		17
<i>Salix bebbiana</i>	Saule de Bebb	FACH		1
<i>Salix discolor</i>	Saule discolore	FACH		1
Strate arbustive (espèce ligneuse < 4 m)				
<i>Abies balsamea</i>	Sapin baumier	—		19
<i>Alnus alnobetula subsp. crispa</i>	Aulne crispé	—		1
<i>Alnus incana subsp. rugosa</i>	Aulne rugueux	FACH		58
<i>Amelanchier bartramiana</i>	Amélanchier de Bartram	—		3
<i>Amelanchier canadensis</i>	Amélanchier du Canada	—		1
<i>Amelanchier laevis</i>	Amélanchier glabre	—		1
<i>Amelanchier sp.</i>	Amélanchier	—		2
<i>Andromeda polifolia var. latifolia</i>	Andromède glauque	OBL		2

Tableau B-9 : Espèces végétales identifiées dans les parcelles de la zone d'inventaire (suite)

Nom latin	Nom français ^a	Statut ^b	EEE ^c	Nombre de parcelles où l'espèce est présente
<i>Aronia melanocarpa</i>	Aronie à fruits noirs	FACH		1
<i>Betula populifolia</i>	Bouleau gris	—		2
<i>Betula pumila</i>	Bouleau nain	OBL		2
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	Cassandre caliculé	OBL		20
<i>Cornus sericea</i>	Cornouiller hart-rouge	FACH		4
<i>Diervilla lonicera</i>	Dièreville chèvrefeuille	—		2
<i>Endotropis alnifolia</i>	Nerprun à feuilles d'aulne	OBL		2
<i>Kalmia angustifolia</i>	Kalmia à feuilles étroites	—		30
<i>Kalmia polifolia</i>	Kalmia à feuilles d'andromède	OBL		14
<i>Larix laricina</i>	Mélèze laricin	FACH		19
<i>Lonicera villosa</i>	Chèvrefeuille velu	—		1
<i>Picea mariana</i>	Épinette noire	FACH		54
<i>Pinus banksiana</i>	Pin gris	—		2
<i>Populus balsamifera</i>	Peuplier baumier	FACH		4
<i>Populus tremuloides</i>	Peuplier faux-tremble	—		4
<i>Prunus pensylvanica</i>	Cerisier de Pennsylvanie	—		3
<i>Prunus virginiana</i>	Cerisier de Virginie	—		3
<i>Rhododendron canadense</i>	Rhododendron du Canada	FACH		6
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	Thé du Labrador	OBL		55
<i>Ribes glandulosum</i>	Gadellier glanduleux	FACH		12
<i>Ribes hirtellum</i>	Groseillier hérissé	—		3
<i>Ribes lacustre</i>	Gadellier lacustre	FACH		1
<i>Ribes triste</i>	Gadellier amer	OBL		6
<i>Rosa acicularis</i>	Rosier aciculaire	—		5
<i>Rosa blanda</i>	Rosier inerme	—		1
<i>Rubus idæus</i>	Framboisier rouge	—		22
<i>Salix bebbiana</i>	Saule de Bebb	FACH		4
<i>Salix discolor</i>	Saule discolore	FACH		7
<i>Salix eriocephala</i>	Saule à tête laineuse	FACH		2
<i>Salix humilis</i>	Saule humble	—		2
<i>Salix lucida</i>	Saule brillant	FACH		2
<i>Salix pyrifolia</i>	Saule baumier	FACH		10

Tableau B-9 : Espèces végétales identifiées dans les parcelles de la zone d'inventaire (suite)

Nom latin	Nom français ^a	Statut ^b	EEE ^c	Nombre de parcelles où l'espèce est présente
<i>Salix sp.</i>	Saule	FACH		9
<i>Sambucus canadensis</i>	Sureau blanc	FACH		2
<i>Sambucus racemosa subsp. pubens</i>	Sureau rouge	—		2
<i>Sorbus americana</i>	Sorbier d'Amérique	—		6
<i>Spiraea alba var. latifolia</i>	Spirée à larges feuilles	—		4
<i>Vaccinium angustifolium</i>	Bleuet à feuilles étroites	—		19
<i>Vaccinium macrocarpon</i>	Canneberge à gros fruits	OBL		1
<i>Vaccinium myrtilloides</i>	Bleuet fausse-myrtille	—		22
<i>Viburnum edule</i>	Viorne comestible	FACH		1
<i>Viburnum nudum var. cassinoides</i>	Viorne cassinoïde	FACH		4
Strate herbacée (espèce non ligneuse)				
<i>Actaea rubra</i>	Actée rouge	—		3
<i>Agrostis sp.</i>	Agrostide	—		2
<i>Alisma triviale</i>	Alisma commun	OBL		3
<i>Alopecurus æqualis</i>	Vulpin à courtes arêtes	—		1
<i>Aralia nudicaulis</i>	Aralie à tige nue	—		8
<i>Bidens cernua</i>	Bident penché	OBL		7
<i>Calamagrostis canadensis</i>	Calamagrostide du Canada	FACH		28
<i>Callitriche palustris</i>	Callitriche des marais	OBL		6
<i>Caltha palustris</i>	Populage des marais	OBL		4
<i>Cardamine pensylvanica</i>	Cardamine de Pennsylvanie	OBL		1
<i>Carex bebbii</i>	Carex de Bebb	OBL		1
<i>Carex canescens</i>	Carex blanchâtre	OBL		14
<i>Carex capillaris</i>	Carex capillaire	FACH		2
<i>Carex crawfordii</i>	Carex de Crawford	—		4
<i>Carex disperma</i>	Carex disperme	OBL		3
<i>Carex exilis</i>	Carex maigre	OBL		2
<i>Carex gracillima</i>	Carex filiforme	—		1
<i>Carex gynocrates</i>	Carex à côtes	OBL		1
<i>Carex houghtoniana</i>	Carex de Houghton	—		2
<i>Carex lenticularis</i>	Carex lenticulaire	OBL		1
<i>Carex leptalea</i>	Carex à tiges grêles	OBL		3

Tableau B-9 : Espèces végétales identifiées dans les parcelles de la zone d'inventaire (suite)

Nom latin	Nom français ^a	Statut ^b	EEE ^c	Nombre de parcelles où l'espèce est présente
<i>Carex limosa</i>	Carex des boubriers	OBL		2
<i>Carex magellanica</i>	Carex de Magellan	OBL		3
<i>Carex oligosperma</i>	Carex oligosperme	OBL		7
<i>Carex pauciflora</i>	Carex pauciflore	OBL		6
<i>Carex projecta</i>	Carex à bec étalé	FACH		2
<i>Carex rostrata</i>	Carex rostré	OBL		10
<i>Carex sp.</i>	Carex	FACH		11
<i>Carex stipata</i>	Carex stipité	FACH		9
<i>Carex stricta</i>	Carex raide	OBL		3
<i>Carex trisperma</i>	Carex trisperme	OBL		31
<i>Carex vesicaria</i>	Carex vésiculeux	OBL		2
<i>Carex wiegandii</i>	Carex de Wiegand	OBL		2
<i>Chamaenerion angustifolium</i>	Épilobe à feuilles étroites	—		6
<i>Chelone glabra</i>	Galane glabre	OBL		1
<i>Circæa alpina</i>	Circée alpine	FACH		1
<i>Cirsium arvense</i>	Chardon des champs	—		1
<i>Clematis virginiana</i>	Clématite de Virginie	—		1
<i>Clintonia borealis</i>	Clintonie boréale	—		7
<i>Comarum palustre</i>	Comaret des marais	OBL		2
<i>Coptis trifolia</i>	Savoyane	—		10
<i>Cornus canadensis</i>	Quatre-temps	—		16
<i>Dendrolycopodium obscurum</i>	Lycopode obscur	—		1
<i>Deschampsia cespitosa</i>	Deschampsie cespiteuse	FACH		1
<i>Dryopteris carthusiana</i>	Dryoptère spinuleuse	—		8
<i>Dryopteris cristata</i>	Dryoptère à crêtes	FACH		2
<i>Eleocharis acicularis</i>	Éléocharide aciculaire	OBL		4
<i>Eleocharis obtusa</i>	Éléocharide obtuse	OBL		3
<i>Eleocharis palustris</i>	Éléocharide des marais	OBL		2
<i>Elodea canadensis</i>	Élodée du Canada	OBL		1
<i>Epigaea repens</i>	Épigée rampante	—		1
<i>Epipactis helleborine</i>	Épipactis petit-hellébore	—		1
<i>Equisetum fluviatile</i>	Prêle fluviatile	OBL		2

Tableau B-9 : Espèces végétales identifiées dans les parcelles de la zone d'inventaire (suite)

Nom latin	Nom français ^a	Statut ^b	EEE ^c	Nombre de parcelles où l'espèce est présente
<i>Equisetum sylvaticum</i>	Prêle des bois	FACH		30
<i>Eriophorum angustifolium</i>	Linaigrette à feuilles étroites	—		1
<i>Eriophorum vaginatum</i>	Linaigrette à large gaine	OBL		8
<i>Eurybia macrophylla</i>	Aster à grandes feuilles	—		5
<i>Eutrochium maculatum</i>	Eupatoire maculée	FACH		1
<i>Fallopia cilinodis</i>	Renouée à nœuds ciliés	—		1
<i>Fragaria vesca subsp. americana</i>	Fraisier américain	—		1
<i>Galium asprellum</i>	Gaillet piquant	OBL		1
<i>Galium palustre</i>	Gaillet palustre	FACH		1
<i>Galium trifidum subsp. trifidum</i>	Gaillet trifide	FACH		1
<i>Galium triflorum</i>	Gaillet à trois fleurs	—		6
<i>Gaultheria hispidula</i>	Petit thé	—		13
<i>Geocaulon lividum</i>	Comandre livide	—		1
<i>Geranium bicknellii</i>	Géranium de Bicknell	—		1
<i>Glyceria borealis</i>	Glycérie boréale	OBL		8
<i>Glyceria canadensis</i>	Glycérie du Canada	OBL		6
<i>Glyceria grandis</i>	Glycérie géante	OBL		4
<i>Glyceria striata var. striata</i>	Glycérie striée	OBL		3
<i>Goodyera repens</i>	Goodyérie rampante	—		1
<i>Goodyera tessellata</i>	Goodyérie panachée	—		1
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	Gymnocarpe fougère-du-chêne	—		1
<i>Hypericum ellipticum</i>	Millepertuis elliptique	OBL		1
<i>Impatiens capensis</i>	Impatiens du Cap	FACH		1
<i>Iris versicolor</i>	Iris versicolore	OBL		7
<i>Juncus effusus</i>	Jonc épars	FACH		1
<i>Juncus filiformis</i>	Jonc filiforme	FACH		3
<i>Juncus vaseyi</i>	Jonc de Vasey	FACH		1
<i>Lactuca biennis</i>	Laitue bisannuelle	—		2
<i>Linnæa borealis</i>	Linnée boréale	—		5
<i>Lycopodium annotinum</i>	Lycopode innovant	—		3
<i>Lycopodium clavatum</i>	Lycopode claviforme	—		1
<i>Lysimachia borealis</i>	Trientale boréale	—		9

Tableau B-9 : Espèces végétales identifiées dans les parcelles de la zone d'inventaire (suite)

Nom latin	Nom français ^a	Statut ^b	EEE ^c	Nombre de parcelles où l'espèce est présente
<i>Maianthemum canadense</i>	Maïanthème du Canada	—		14
<i>Maianthemum trifolium</i>	Smilacine trifoliée	OBL		31
<i>Mentha canadensis</i>	Menthe du Canada	FACH		2
<i>Mitella nuda</i>	Mitrelle nue	FACH		2
<i>Monotropa uniflora</i>	Monotrope uniflore	—		1
<i>Muhlenbergia uniflora</i>	Muhlenbergie uniflore	OBL		1
<i>Myriophyllum sibiricum</i>	Myriophylle de Sibérie	OBL		1
<i>Neottia cordata</i>	Listère à feuilles cordées	FACH		1
<i>Nuphar microphylla</i>	Petit nénuphar jaune	OBL		1
<i>Onoclea sensibilis</i>	Onoclée sensible	FACH		1
<i>Oxalis montana</i>	Oxalide de montagne	—		4
<i>Persicaria hydropiper</i>	Renouée poivre-d'eau	OBL		3
<i>Persicaria lapathifolia</i>	Renouée à feuilles de patience	FACH		2
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatus</i>	Pétasite palmé	FACH		2
<i>Phalaris arundinacea</i>	Alpiste roseau	FACH	x	9
<i>Pilosella aurantiaca</i>	Épervière orangée	—		1
<i>Piptatheropsis canadensis</i>	Oryzopsis du Canada	—		1
<i>Poa</i> sp.	Pâurin	—		1
<i>Potamogeton foliosus</i>	Potamot feuillé	OBL		2
<i>Potamogeton gramineus</i>	Potamot à feuilles de graminée	OBL		4
<i>Potamogeton pusillus</i>	Potamot nain	OBL		2
<i>Potamogeton</i> sp.	Potamot	OBL		1
<i>Potentilla norvegica</i>	Potentille de Norvège	—		1
<i>Ranunculus abortivus</i>	Renoncule abortive	FACH		1
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	—		1
<i>Ranunculus hispidus</i> var. <i>caricetorum</i>	Renoncule des cariçaies	OBL		1
<i>Ranunculus pensylvanicus</i>	Renoncule de Pennsylvanie	OBL		1
<i>Rubus chamæmorus</i>	Chicouté	FACH		3
<i>Rubus pubescens</i>	Ronce pubescente	FACH		22
<i>Sarracenia purpurea</i>	Sarracénie pourpre	—		3
<i>Scheuchzeria palustris</i>	Scheuchzérie des marais	OBL		1
<i>Scirpus atrocinctus</i>	Scirpe à ceinture noire	OBL		7

Tableau B-9 : Espèces végétales identifiées dans les parcelles de la zone d'inventaire (suite)

Nom latin	Nom français ^a	Statut ^b	EEE ^c	Nombre de parcelles où l'espèce est présente
<i>Scirpus atrovirens</i>	Scirpe noirâtre	FACH		1
<i>Scirpus microcarpus</i>	Scirpe à nœuds rouges	OBL		3
<i>Sium suave</i>	Berle douce	OBL		1
<i>Solidago rugosa</i>	Verge d'or rugueuse	—		10
<i>Solidago uliginosa</i>	Verge d'or des marais	OBL		4
<i>Sparganium angustifolium</i>	Rubnier à feuilles étroites	OBL		5
<i>Sparganium emersum</i>	Rubnier à fruits verts	OBL		4
<i>Sparganium fluctuans</i>	Rubnier flottant	OBL		1
<i>Sphagnum sp.</i>	Sphaigne	FACH		41
<i>Streptopus lanceolatus</i>	Streptope rose	—		2
<i>Symphyotrichum cordifolium</i>	Aster à feuilles cordées	—		1
<i>Symphyotrichum lanceolatum</i>	Aster lancéolé	—		2
<i>Symphyotrichum puniceum</i> var. <i>puniceum</i>	Aster ponceau	FACH		9
<i>Thalictrum pubescens</i>	Pigamon pubescent	FACH		4
<i>Thelypteris palustris</i>	Thélyptère des marais	OBL		3
<i>Torreyochloa pallida</i> var. <i>fernaldii</i>	Glycérie de Fernald	OBL		6
<i>Typha latifolia</i>	Quenouille à feuilles larges	OBL		5
<i>Utricularia minor</i>	Utriculaire mineure	OBL		2
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	Canneberge commune	OBL		21
<i>Vicia cracca</i>	Vesce jargeau	—		1
<i>Viola cucullata</i>	Violette cucullée	FACH		1
<i>Viola macloskeyi</i>	Violette pâle	OBL		3
<i>Viola sp.</i>	Violette	—	—	3

a. Taxonomie tirée de la base de données des plantes vasculaires du Canada (VASCAN) (Brouillet et coll., 2010 et suivantes).

b. FACH : espèces facultatives des milieux humides. OBL : espèces obligées des milieux humides. (Bazoge et coll., 2015.)

c. Espèces exotiques envahissantes (Québec, MDDELCC, 2017).

B.1.4.4 Espèces floristiques exotiques envahissantes

Parmi les quinze sites de recensement des EFEE dans la zone d'inventaire, le bord de cinq segments de routes carrossables était partiellement colonisé par ces espèces. Le terrain du poste Lebel et l'emplacement du poste d'Authier en étaient toutefois exempts. Les EFEE recensées sont le brome inerme, à deux endroits, ainsi que l'alpiste roseau, à quatre endroits (voir le tableau B-10).

Tableau B-10 : Colonies d'espèces floristiques exotiques envahissantes relevées dans les secteurs ciblés de la zone d'inventaire

Nom français	Nom latin	Emplacement	Superficie de la colonie (m ²)
Alpiste roseau	<i>Phalaris arundinacea</i>	Route du 6 ^e -au-10 ^e Rang (Launay)	100
		Route 399 (Berry)	750
		Route 397 (Lac-Despinassy)	25
		Route 397 (Lac-Despinassy)	5
Brome inerme	<i>Bromus inermis</i>	Route 397 (Lac-Despinassy)	30
		Route 113 (Lebel-sur-Quévillon)	60
Total	—	—	970

Il importe de souligner que l'alpiste roseau est généralement l'espèce dominante des prairies humides de la zone d'inventaire. Sa présence a été notée dans 9 des 117 parcelles d'inventaire de la végétation, notamment dans le secteur de la rivière Harricana et du lac Obalski ainsi que dans les 35 premiers kilomètres de la zone d'inventaire, à l'ouest du poste Lebel.

B.1.4.5 Références

- Brouillet, L., F. Coursol, S.J. Meades, M. Favreau, M. Anions, P. Bélisle et P. Desmet. 2010 et suivantes. VASCAN, la base de données des plantes vasculaires du Canada. En ligne : [<http://data.canadensys.net/vascan/>].
- Garneau, M., et S. Van Bellen. 2016. *Synthèse de la valeur et la répartition du stock de carbone terrestre au Québec*. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec. 60 p.
- Groupe Fleurbec. 1987. *Plantes sauvages des lacs, rivières et tourbières*. Groupe Fleurbec. 399 p.
- Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2017. *Liste des plantes vasculaires exotiques envahissantes prioritaires*. Document de travail. Québec, MDDELCC, Direction de l'expertise en biodiversité. 2 p.
- Rydin, H., et J.K. Jeglum. 2013. *The biology of peatlands*. 2^e éd. Oxford, Oxford University Press. 382 p.

B.2 Cours d'eau et plans d'eau

B.2.1 Objectifs

Les inventaires réalisés au cours de l'été 2019 relativement aux cours d'eau et aux plans d'eau visaient les objectifs suivants :

- valider la présence de cours d'eau et de plans d'eau dans la zone d'inventaire (bande de 100 m le long du tracé étudié et abords de l'emplacement du poste) à partir des couches de données disponibles et des relevés sur le terrain ;
- caractériser sommairement en hélicoptère tous les cours d'eau et les plans d'eau confirmés dans la zone d'inventaire (faciès d'écoulement, largeur du littoral et potentiel d'habitat du poisson) ;
- caractériser en détail au sol (vitesse d'écoulement, profondeur, largeur du lit mineur, hauteur des talus et observation visuelle d'ichtyofaune) un échantillon représentatif des cours d'eau et des plans d'eau de la zone d'inventaire.

B.2.2 Définitions

Un cours d'eau correspond à toute masse d'eau qui s'écoule dans un lit avec un débit régulier ou intermittent, à l'exception des fossés qui n'existent qu'en raison d'une intervention humaine et dont la superficie de bassin de drainage, depuis la source jusqu'à l'embouchure, est inférieure à 100 ha (Québec, MDDELCC, 2015). Ainsi, sont considérés comme un cours d'eau :

- un lit d'écoulement d'origine naturelle, et ce, sur la totalité de son parcours, depuis sa source jusqu'à son embouchure, sans égard à la superficie de son bassin de drainage ;
- un lit d'écoulement d'origine naturelle, mais qui a été modifié ou déplacé en tout ou en partie par une intervention humaine, et ce, sur la totalité de son parcours depuis sa source jusqu'à son embouchure, sans égard à la superficie de son bassin de drainage ;
- un lit d'écoulement qui n'existe qu'en raison d'une intervention humaine et dont la superficie de son bassin de drainage est de 100 ha et plus, et ce, sur la totalité de son parcours depuis sa source jusqu'à son embouchure.

Le terme *plan d'eau* est utilisé pour désigner les lacs.

Le littoral d'un cours d'eau ou d'un lac est la partie inondée de manière permanente ou intermittente jusqu'à la ligne des hautes eaux (LHE). La LHE est située à la limite des inondations de récurrence de 2 ans. Cette récurrence est considérée comme équivalente à la ligne établie selon les critères botaniques, soit l'endroit où on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres, ou, s'il n'y a pas de plantes aquatiques, l'endroit où les plantes terrestres s'arrêtent en direction du cours d'eau ou du plan d'eau (Québec, MDDELCC, 2015). Le littoral d'un cours

d'eau est un milieu humide, à moins qu'il ne soit trop profond. Il peut prendre la forme de marécages, de tourbières, de marais, d'herbiers aquatiques ou d'eau peu profonde.

Située à la limite supérieure du littoral, la LHE sépare un cours d'eau ou un plan d'eau de sa rive. La rive est la partie attenante à un lac ou à un cours d'eau qui n'est pas soumise aux inondations récurrentes (2 ans ou moins), tout en étant sujette aux inondations plus rares (réurrences de 20 ou de 100 ans).

La notion de rive est un concept légal décrit dans la *Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables* (PPRLPI) (Québec, MDDELCC, 2015). En vertu de cette politique, la rive peut être de 10 ou 15 m de largeur sur le périmètre des lacs et des cours d'eau. La rive est mesurée en partant de la LHE vers l'intérieur des terres. Elle mesure 10 m lorsque sa pente est inférieure à 30 % ou lorsque sa pente est supérieure à 30 % et présente un talus de moins de 5 m de hauteur. La rive mesure 15 m lorsque sa pente est continue et supérieure à 30 % ou lorsque sa pente est supérieure à 30 % et présente un talus de plus de 5 m de hauteur.

La rive, qu'elle soit occupée par des milieux humides ou non, tout comme le littoral, sont des milieux hydriques au sens de la *Loi concernant la conservation des milieux humides et hydriques*.

B.2.3 Méthodologie

La présence potentielle de cours d'eau et de plans d'eau a été établie à partir des données du SIEF du 4^e inventaire écoforestier du Québec méridional (Québec, MRNF, 2013) et de la Base de données topographiques du Québec (BDTQ). Fournies par Hydro-Québec, ces données ont été validées sur le terrain.

La zone d'inventaire croise une centaine de cours d'eau, dont le parcours a été validé par les survols en hélicoptère réalisés au cours de l'été 2019, à l'occasion des campagnes de relevés sur le terrain. Parmi ces cours d'eau, 45 (44 %) ont fait l'objet d'inventaires sur le terrain.

Lors du survol de la zone d'inventaire, certains cours d'eau se sont avérés inexistants et d'autres se sont ajoutés. Les cours d'eau répertoriés ont été photographiés et leurs principales caractéristiques ont été évaluées visuellement et notées sur des cartes de terrain (faciès d'écoulement, largeur du littoral et potentiel d'habitat du poisson). Lors des inventaires au sol, certains de ces cours d'eau ont été caractérisés plus en détail (photographie, vitesse d'écoulement, profondeur, largeur du lit mineur, hauteur des talus et observation visuelle d'ichtyofaune).

Le cas échéant, la couche cartographique d'hydrographie de la zone d'étude a été corrigée avec les données obtenues dans la zone d'inventaire (ajout ou suppression de cours d'eau, précision sur le type d'écoulement ou correction du tracé). La LHE des cours d'eau a été numérisée par photo-interprétation en appui des indices physiques et

botaniques observés sur le terrain. De manière générale, la LHE a été positionnée à la limite supérieure des arbustaies riveraines. Il importe toutefois de souligner que cette délimitation était difficile dans la zone d'inventaire, compte tenu de la faible dénivelée et de la présence de vastes complexes humides qui se confondent avec les littoraux de cours d'eau. De plus, les largeurs de littoraux de cours d'eau peuvent varier dans le temps en fonction de la présence et de l'état des ouvrages de retenue créés par le castor.

Pour chaque cours d'eau de la zone d'inventaire, on a produit une fiche descriptive intégrant les données sommaires et détaillées (le cas échéant) recueillies.

Enfin, la LHE du cours d'eau situé à environ 50 m à l'est du poste d'Authier a été arpentée le 23 août 2019 à l'aide d'un appareil RTK offrant une précision de l'ordre du millimètre dans les trois dimensions (x, y et z). Ce cours d'eau est le seul qui ait été répertorié dans le périmètre de l'emplacement du poste. Cette délimitation précise a servi à planifier l'implantation du poste de manière à éviter les milieux hydriques (littoral et rive).

B.2.4 Résultats

Au total, 95 cours d'eau ont été caractérisés dans la zone d'inventaire (voir le tableau B-11), dont 45 en détail (au sol). Les fiches descriptives de ces cours d'eau sont présentées dans le volume 3. La caractérisation complète des 45 cours d'eau a permis de remplir l'ensemble des champs d'information de leurs fiches descriptives.

Du nord au sud, la ligne projetée traverse les bassins versants (niveau 2) des rivières Bell, Obalski, Davy, Berry, Octave et Abitibi ainsi que du ruisseau Beaumann. Bien qu'aucun lac ne soit présent dans la zone d'inventaire, celle-ci croise le cours de quelques grandes rivières, soit les rivières Bellefeuille, Harricana, Davy, Obalski, Castagnier, Vassal, Laflamme, Bartouille, Bell, Quévillon et Cuvillier. En règle générale, la nature argileuse du sol entraîne la présence de matières fines en suspension, donnant aux cours d'eau une couleur turbide caractéristique de la région (Québec, MRNF, 2006 ; OBVAJ, 2014).

Un peu plus de 60 % des cours d'eau de la zone d'inventaire sont permanents. Outre la rivière Harricana, la rivière Bell et deux cours d'eau intermittents, tous les cours d'eau inventoriés sont à écoulement lent ou nul dans la zone d'inventaire (chenal lentique ou bassin), conséquence de la topographie plane dominant la région. Cette particularité les rend particulièrement attrayants pour le castor, dont les ouvrages de retenue sont fréquents. Pour ces raisons, les littoraux des cours d'eau de la zone d'inventaire sont généralement larges : 24 des cours d'eau inventoriés ont un littoral mesurant 100 m ou plus de largeur (voir le tableau B-11).

En fonction des hauteurs et des pentes des talus riverains observées pour l'ensemble des cours d'eau inventoriés, la rive est de 10 m de largeur au-delà de la LHE (Québec, MDDELCC, 2015).

Tableau B-11 : Principales caractéristiques des cours d'eau compris dans la zone d'inventaire

Identifiant séquentiel	MRC	Hydronyme	Bassin versant (niveau 2)	Écoulement	Faciès	Largeur moyenne du littoral dans l'emprise (m)	Habitat du poisson
CE-Poste	Abitibi-Ouest	Sans nom	Rivière Abitibi	Permanent	Bassin	15	Potentiel
CE-01	Abitibi-Ouest	Sans nom	Rivière Abitibi	Intermittent	Chenal lentique	50	Non
CE-02	Abitibi-Ouest	Sans nom	Rivière Abitibi	Intermittent	Chenal lentique	125	Non
CE-03	Abitibi-Ouest	Sans nom	Rivière Abitibi	Intermittent	Chenal lentique	90	Non
CE-04	Abitibi-Ouest	Sans nom	Rivière Abitibi	Permanent	Chenal lentique	70	Potentiel
CE-05	Abitibi-Ouest	Sans nom	Rivière Abitibi	Permanent	Chenal lentique	105	Potentiel
CE-06	Abitibi-Ouest	Sans nom	Rivière Abitibi	Permanent	Chenal lentique	80	Potentiel
CE-07	Abitibi-Ouest	Sans nom	Rivière Abitibi	Permanent	Chenal lentique	35	Potentiel
CE-08	Abitibi-Ouest	Sans nom	Rivière Abitibi	Permanent	Bassin	80	Potentiel
CE-09	Abitibi	Sans nom	Rivière Abitibi	Intermittent	Chenal lentique	20	Non
CE-10	Abitibi	Sans nom	Rivière Abitibi	Intermittent	Chenal lentique	55	Non
CE-11	Abitibi	Sans nom	Rivière Abitibi	Permanent	Chenal lentique	50	Potentiel
CE-12	Abitibi	Sans nom	Rivière Abitibi	Permanent	Chenal lentique	115	Potentiel
CE-13	Abitibi	Ruisseau du Chevreuil	Rivière Abitibi	Permanent	Chenal lentique	110	Potentiel
CE-14	Abitibi	Sans nom	Rivière Abitibi	Permanent	Chenal lentique	50	Potentiel
CE-15	Abitibi	Sans nom	Rivière Octave	Permanent	Chenal lentique	100	Potentiel
CE-16	Abitibi	Sans nom	Rivière Octave	Intermittent	Chenal lentique	80	Non
CE-17	Abitibi	Rivière Chicobi	Rivière Octave	Permanent	Chenal lentique	90	Potentiel
CE-18	Abitibi	Sans nom	Rivière Octave	Permanent	Chenal lentique	25	Confirmé
CE-19	Abitibi	Sans nom	Rivière Octave	Permanent	Chenal lentique	90	Potentiel
CE-20	Abitibi	Sans nom	Rivière Octave	Permanent	Chenal lentique	55	Potentiel
CE-21	Abitibi	Sans nom	Rivière Octave	Permanent	Chenal lentique	110	Potentiel
CE-22	Abitibi	Sans nom	Rivière Octave	Intermittent	Chenal lentique	130	Non
CE-23	Abitibi	Sans nom	Rivière Davy	Permanent	Chenal lentique	140	Potentiel
CE-24	Abitibi	Sans nom	Rivière Davy	Intermittent	Chenal lentique	170	Non
CE-25	Abitibi	Sans nom	Rivière Davy	Intermittent	Chenal lentique	20	Non
CE-26	Abitibi	Sans nom	Rivière Davy	Permanent	Bassin	200	Potentiel
CE-27	Abitibi	Ruisseau Sauvage	Rivière Davy	Permanent	Chenal lentique	75	Potentiel
CE-28	Abitibi	Sans nom	Rivière Berry	Intermittent	Chenal lentique	25	Non
CE-29	Abitibi	Sans nom	Rivière Berry	Permanent	Bassin	260	Potentiel

Tableau B-11 : Principales caractéristiques des cours d'eau compris dans la zone d'inventaire (suite)

Identifiant séquentiel	MRC	Hydronyme	Bassin versant (niveau 2)	Écoulement	Faciès	Largeur moyenne du littoral dans l'emprise (m)	Habitat du poisson
CE-30	Abitibi	Sans nom	Rivière Davy	Permanent	Bassin	20	Potentiel
CE-31	Abitibi	Ruisseau Gignac	Rivière Berry	Permanent	Chenal lentique	80	Potentiel
CE-32	Abitibi	Sans nom	Rivière Berry	Permanent	Chenal lentique	75	Potentiel
CE-33	Abitibi	Sans nom	Rivière Berry	Permanent	Chenal lentique	130	Potentiel
CE-34	Abitibi	Sans nom	Rivière Davy	Permanent	Bassin	50	Potentiel
CE-35	Abitibi	Sans nom	Rivière Davy	Permanent	Bassin	60	Potentiel
CE-36	Abitibi	Rivière Davy	Rivière Davy	Permanent	Chenal lentique	55	Potentiel
CE-37	Abitibi	Sans nom	Sans nom	Intermittent	Chenal lentique	35	Non
CE-38	Abitibi	Sans nom	Sans nom	Permanent	Bassin	60	Potentiel
CE-39	Abitibi	Rivière Harricana	Sans nom	Permanent	Eaux vives	150	Potentiel
CE-40	Abitibi	Sans nom	Sans nom	Permanent	Chenal lentique	150	Potentiel
CE-41	Abitibi	Sans nom	Sans nom	Permanent	Bassin	70	Confirmé
CE-42	Abitibi	Sans nom	Sans nom	Permanent	Chenal lentique	50	Potentiel
CE-43	Abitibi	Sans nom	Sans nom	Permanent	Chenal lentique	45	Potentiel
CE-44	Abitibi	Sans nom	Sans nom	Permanent	Bassin	135	Potentiel
CE-45	Abitibi	Sans nom	Sans nom	Intermittent	Chenal lentique	35	Non
CE-46	Abitibi	Sans nom	Rivière Obalski	Permanent	Bassin	145	Potentiel
CE-47	Abitibi	Sans nom	Rivière Obalski	Permanent	Chenal lentique	85	Potentiel
CE-48	Abitibi	Sans nom	Rivière Obalski	Permanent	Chenal lentique	155	Potentiel
CE-49	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Permanent	Chenal lentique	75	Potentiel
CE-50	Abitibi	Rivière Castagnier	Rivière Bell	Permanent	Chenal lentique	25	Potentiel
CE-51	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Bassin	65	Non
CE-52	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	65	Non
CE-53	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	255	Non
CE-54	Abitibi	Rivière Vassal	Rivière Bell	Permanent	Chenal lentique	40	Potentiel
CE-55	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	20	Non
CE-56	Abitibi	Ruisseau Hurault	Rivière Bell	Permanent	Chenal lentique	50	Potentiel
CE-57	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	60	Non
CE-58	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Permanent	Bassin	115	Potentiel
CE-59	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Permanent	Chenal lentique	60	Potentiel

Tableau B-11 : Principales caractéristiques des cours d'eau compris dans la zone d'inventaire (suite)

Identifiant séquentiel	MRC	Hydronyme	Bassin versant (niveau 2)	Écoulement	Faciès	Largeur moyenne du littoral dans l'emprise (m)	Habitat du poisson
CE-60	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Permanent	Bassin	80	Potentiel
CE-61	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	15	Non
CE-62	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	15	Non
CE-63	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Permanent	Bassin	70	Confirmé
CE-64	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Permanent	Chenal lentique	50	Potentiel
CE-65	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	100	Non
CE-66	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	50	Non
CE-67	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	15	Non
CE-68	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	30	Non
CE-69	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Permanent	Chenal lentique	60	Potentiel
CE-70	Abitibi	Rivière Laflamme	Rivière Bell	Permanent	Chenal lentique	55	Potentiel
CE-71	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	20	Non
CE-72	Abitibi	Rivière Bartouille	Rivière Bell	Permanent	Chenal lentique	110	Potentiel
CE-73	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Permanent	Chenal lentique	40	Confirmé
CE-74	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Permanent	Bassin	95	Confirmé
CE-75	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Permanent	Bassin	70	Confirmé
CE-76	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	85	Non
CE-77	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Permanent	Chenal lentique	50	Potentiel
CE-78	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	35	Non
CE-79	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Permanent	Chenal lentique	25	Potentiel
CE-80	Abitibi	Rivière Laas	Rivière Bell	Permanent	Chenal lentique	220	Potentiel
CE-81	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	25	Non
CE-82	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	65	Non
CE-83	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Permanent	Chenal lentique	35	Potentiel
CE-84	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Permanent	Bassin	135	Potentiel
CE-85	Abitibi	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	30	Non
CE-86	Jamésie (TÉ)	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Eaux vives	20	Non
CE-87	Jamésie (TÉ)	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Cascade	20	Non
CE-88	Jamésie (TÉ)	Rivière Bell	Rivière Bell	Permanent	Eaux vives	280	Potentiel
CE-89	Jamésie (TÉ)	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	25	Non

Tableau B-11 : Principales caractéristiques des cours d'eau compris dans la zone d'inventaire (suite)

Identifiant séquentiel	MRC	Hydronyme	Bassin versant (niveau 2)	Écoulement	Faciès	Largeur moyenne du littoral dans l'emprise (m)	Habitat du poisson
CE-90	Jamésie (TÉ)	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	20	Potentiel
CE-91	Jamésie (TÉ)	Rivière Quévillon	Rivière Bell	Permanent	Chenal lentique	80	Potentiel
CE-92	Jamésie (TÉ)	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	10	Non
CE-93	Jamésie (TÉ)	Sans nom	Rivière Bell	Intermittent	Chenal lentique	15	Non
CE-94	Jamésie (TÉ)	Sans nom	Rivière Bell	Permanent	Bassin	60	Potentiel

B.2.4.1 Références

Bureau, P., N. Dignard et P. Grondin. 1994. *Système de classification des milieux humides du Québec*. Québec, Publications du Québec. 25 p.

Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC). 2015. *Guide d'interprétation. Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables*. Québec, MDDELCC, Direction des politiques de l'eau. 131 p.

Québec, ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF). 2013. *Système d'information écoforestière. Données numériques transmises par Hydro-Québec*. Québec, MRNF.

B.3 Oiseaux

B.3.1 Données existantes

Afin d'établir un portrait représentatif des oiseaux fréquentant la zone d'étude, différentes bases de données ont été consultées, soit la base de données ornithologiques de l'Étude des populations d'oiseaux du Québec (ÉPOQ) (Larivée, 2018 ; observations comprises entre le 1^{er} janvier 2002 et le 31 décembre 2017), la base de données eBird, la base de données sur les populations d'oiseaux en péril du Québec (SOS-POP, 2018 ; données datant de 2012 à 2017) et les données provenant des inventaires réalisés pour la production du *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec* (AONQ, 2018 ; données à jour au 6 juin 2018).

La base de données ÉPOQ contient les observations cumulées des feuillets d'observations quotidiennes remplis par les ornithologues depuis 1975. Depuis peu, ces données sont regroupées à celles qui proviennent de la base de données eBird, qui comprennent aussi les observations des ornithologues soumises depuis 2002. La base de données ÉPOQ-eBird inclut des données sur l'ensemble des espèces du Québec, tant en période de nidification qu'en migration ou en période hivernale (Regroupement Québec-Oiseaux, 2019).

La base de données SOS-POP contient des registres portant sur 42 espèces en situation précaire au Québec. Les relevés quotidiens documentant l'occupation des sites de nidification et des aires de concentration y sont intégrés depuis 1980 pour la plupart des espèces suivies (Regroupement QuébecOiseaux, 2019).

Quant aux données de l'AONQ, elles comprennent les observations d'oiseaux en période de nidification compilées au sein des parcelles de 100 km² considérées pour la production du *Deuxième atlas des oiseaux nicheurs du Québec*. Les données concernant les espèces en péril recueillies lors de la campagne de terrain du deuxième atlas ont été intégrées à la banque de données SOS-POP (AONQ, 2019).

Selon les sources consultées, un total de 157 espèces d'oiseaux ont été signalées dans la zone d'étude (voir le tableau B-12).

Tableau B-12 : Espèces d'oiseaux présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude selon les données existantes

Nom français	Nom latin	Indice de nidification ^a	Niveau de certitude de la nidification
Alouette hausse-col	<i>Eremophila alpestris</i>	N.d.	N.d.
Balbuzard pêcheur	<i>Pandion haliaëtus</i>	H	Possible
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	JE	Confirmée
Bécassine de Wilson	<i>Gallinago delicata</i>	JE	Confirmée
Bec-croisé bifascié	<i>Loxia leucoptera</i>	S	Possible
Bec-croisé des sapins	<i>Loxia curvirostra</i>	H	Possible
Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	JE	Confirmée
Bruant à couronne blanche	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	N.d.	N.d.
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	JE	Confirmée
Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	AT	Confirmée
Bruant de Le Conte	<i>Ammodramus leconteii</i>	S	Possible
Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolni</i>	AT	Confirmée
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>	DD	Confirmée
Bruant des plaines	<i>Spizella pallida</i>	T	Probable
Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	T	Probable
Bruant familier	<i>Spizella passerina</i>	JE	Confirmée
Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>	S	Possible
Bruant hudsonien	<i>Spizella arborea</i>	N.d.	N.d.
Bruant vespéral	<i>Poocetes gramineus</i>	DD	Confirmée
Busard des marais	<i>Circus cyaneus</i>	C	Probable

Tableau B-12 : Espèces d'oiseaux présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude selon les données existantes (suite)

Nom français	Nom latin	Indice de nidification ^a	Niveau de certitude de la nidification
Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>	H	Possible
Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	N.d.	N.d.
Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>	M	Probable
Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>	JE	Confirmée
Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	JE	Confirmée
Canard d'Amérique	<i>Mareca americana</i>	H	Possible
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	JE	Confirmée
Cardinal à poitrine rose	<i>Pheucticus ludovicianus</i>	N.d.	N.d.
Carouge à épaulettes	<i>Agelaius phoeniceus</i>	CN	Confirmée
Carouge à tête jaune	<i>Xanthocephalus xanthocephalus</i>	N.d.	N.d.
Chardonneret jaune	<i>Spinus tristis</i>	P	Probable
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularius</i>	JE	Confirmée
Chevalier solitaire	<i>Tringa solitaria</i>	DD	Confirmée
Chouette épervière	<i>Sumia ulula</i>	S	Possible
Chouette lapone	<i>Strix nebulosa</i>	N.d.	N.d.
Colibri à gorge rubis	<i>Archilochus colubris</i>	H	Possible
Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	NJ	Confirmée
Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	JE	Confirmée
Coulicou à bec noir	<i>Coccyzus erythrophthalmus</i>	H	Possible
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	NJ	Confirmée
Durbec des sapins	<i>Pinicola enucleator</i>	H	Possible
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	NJ	Confirmée
Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>	H	Possible
Étourneau sansonnet	<i>Sturnus vulgaris</i>	AT	Confirmée
Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	S	Possible
Faucon gerfaut	<i>Falco rusticolus</i>	N.d.	N.d.
Fuligule à collier	<i>Aythya collaris</i>	P	Probable
Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	JE	Confirmée
Geai bleu	<i>Cyanocitta cristata</i>	S	Possible
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>	JE	Confirmée
Goéland à bec cerclé	<i>Larus delawarensis</i>	V	Probable
Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	NO	Confirmée

Tableau B-12 : Espèces d'oiseaux présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude selon les données existantes (suite)

Nom français	Nom latin	Indice de nidification ^a	Niveau de certitude de la nidification
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	S	Possible
Grand chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>	DD	Confirmée
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	NJ	Confirmée
Grand harle	<i>Mergus merganser</i>	P	Probable
Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	NJ	Confirmée
Grand pic	<i>Dryocopus pileatus</i>	JE	Confirmée
Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>	NJ	Confirmée
Grèbe à bec bigarré	<i>Podilymbus podiceps</i>	S	Possible
Grimpereau brun	<i>Certhia americana</i>	T	Probable
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	A	Probable
Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>	T	Probable
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	JE	Confirmée
Gros-bec errant	<i>Coccothraustes vespertinus</i>	H	Possible
Grue du Canada	<i>Grus canadensis</i>	NF	Confirmée
Guifette noire	<i>Chlidonias niger</i>	T	Probable
Harfang des neiges	<i>Bubo scandiacus</i>	N.d.	N.d.
Harle couronné	<i>Lophodytes cucullatus</i>	P	Probable
Hibou moyen-duc	<i>Asio otus</i>	NJ	Confirmée
Hirondelle à front blanc	<i>Petrochelidon pyrrhonota</i>	NJ	Confirmée
Hirondelle bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	NJ	Confirmée
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	NO	Confirmée
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	NJ	Confirmée
Jaseur d'Amérique	<i>Bombcilla cedrorum</i>	T	Probable
Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	JE	Confirmée
Marouette de Caroline	<i>Porzana carolina</i>	S	Possible
Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Megaceryle alcyon</i>	AT	Confirmée
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	AT	Confirmée
Merlebleu de l'Est	<i>Sialia sialis</i>	NO	Confirmée
Mésange à tête brune	<i>Poecile hudsonicus</i>	T	Probable
Mésange à tête noire	<i>Poecile atricapillus</i>	JE	Confirmée
Mésangeai du Canada	<i>Perisoreus canadensis</i>	JE	Confirmée
Moineau domestique	<i>Passer domesticus</i>	NO	Confirmée
Moqueur chat	<i>Dumetella carolinensis</i>	S	Possible

Tableau B-12 : Espèces d'oiseaux présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude selon les données existantes (suite)

Nom français	Nom latin	Indice de nidification ^a	Niveau de certitude de la nidification
Moqueur polyglotte	<i>Mimus polyglottos</i>	H	Possible
Moqueur roux	<i>Toxostoma rufum</i>	N.d.	N.d.
Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus cooperi</i>	S	Possible
Moucherolle à ventre jaune	<i>Empidonax flaviventris</i>	T	Probable
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	A	Probable
Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	T	Probable
Mouette de Bonaparte	<i>Chroicocephalus philadelphia</i>	P	Probable
Nyctale de Tengmalm	<i>Ægoliulus funereus</i>	S	Possible
Paruline à calotte noire	<i>Cardellina pusilla</i>	T	Probable
Paruline à collier	<i>Setophaga americana</i>	T	Probable
Paruline à couronne rousse	<i>Setophaga palmarum</i>	JE	Confirmée
Paruline à croupion jaune	<i>Setophaga coronata</i>	AT	Confirmée
Paruline à flancs marron	<i>Setophaga pensylvanica</i>	C	Probable
Paruline à gorge grise	<i>Oporornis agilis</i>	T	Probable
Paruline à gorge noire	<i>Setophaga virens</i>	A	Probable
Paruline à gorge orangée	<i>Setophaga fusca</i>	S	Possible
Paruline à joues grises	<i>Oreothlypis ruficapilla</i>	AT	Confirmée
Paruline à poitrine baie	<i>Setophaga castanea</i>	T	Probable
Paruline à tête cendrée	<i>Setophaga magnolia</i>	AT	Confirmée
Paruline bleue	<i>Setophaga caerulescens</i>	S	Possible
Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapilla</i>	A	Probable
Paruline des ruisseaux	<i>Parkesia noveboracensis</i>	AT	Confirmée
Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	S	Possible
Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	AT	Confirmée
Paruline jaune	<i>Setophaga petechia</i>	A	Probable
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	AT	Confirmée
Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>	S	Possible
Paruline obscure	<i>Oreothlypis peregrina</i>	AT	Confirmée
Paruline rayée	<i>Setophaga striata</i>	N.d.	N.d.
Paruline tigrée	<i>Setophaga tigrina</i>	S	Possible
Paruline triste	<i>Geothlypis philadelphia</i>	AT	Confirmée
Passerin indigo	<i>Passerina cyanea</i>	S	Possible
Petit garrot	<i>Bucephala albeola</i>	H	Possible

Tableau B-12 : Espèces d'oiseaux présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude selon les données existantes (suite)

Nom français	Nom latin	Indice de nidification ^a	Niveau de certitude de la nidification
Petite buse	<i>Buteo platypterus</i>	S	Possible
Petite nyctale	<i>Ægolius acadicus</i>	NJ	Confirmée
Pic à dos noir	<i>Picoides arcticus</i>	S	Possible
Pic à dos rayé	<i>Picoides dorsalis</i>	NJ	Confirmée
Pic chevelu	<i>Picoides villosus</i>	JE	Confirmée
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	NJ	Confirmée
Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>	C	Probable
Pic mineur	<i>Picoides pubescens</i>	NO	Confirmée
Pigeon biset	<i>Columba livia</i>	H	Possible
Pipit d'Amérique	<i>Anthus rubescens</i>	N.d.	N.d.
Plectrophane des neiges	<i>Plectrophenax nivalis</i>	N.d.	N.d.
Plectrophane lapon	<i>Calcarius lapponicus</i>	N.d.	N.d.
Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>	T	Probable
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>	DD	Confirmée
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaetus leucocephalus</i>	NJ	Confirmée
Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	AT	Confirmée
Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	H	Possible
Râle de Virginie	<i>Rallus limicola</i>	S	Possible
Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>	JE	Confirmée
Roitelet à couronne rubis	<i>Regulus calendula</i>	AT	Confirmée
Roselin pourpré	<i>Hæmorhous purpureus</i>	T	Probable
Sarcelle à ailes bleues	<i>Spatula discors</i>	H	Possible
Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	P	Probable
Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	JE	Confirmée
Sizerin blanchâtre	<i>Acanthis hornemanni</i>	N.d.	N.d.
Sizerin flammé	<i>Acanthis flammea</i>	N.d.	N.d.
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	V	Probable
Sturnelle des prés	<i>Sturnella magna</i>	H	Possible
Tarin des pins	<i>Spinus pinus</i>	H	Possible
Tétras à queue fine	<i>Tympanuchus phasianellus</i>	JE	Confirmée
Tétras du Canada	<i>Falci pennis canadensis</i>	JE	Confirmée
Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>	S	Possible
Troglodyte des forêts	<i>Troglodytes hiemalis</i>	T	Probable

Tableau B-12 : Espèces d'oiseaux présentes ou potentiellement présentes dans la zone d'étude selon les données existantes (suite)

Nom français	Nom latin	Indice de nidification ^a	Niveau de certitude de la nidification
Tyran tritri	<i>Tyrannus tyrannus</i>	A	Probable
Urubu à tête rouge	<i>Cathartes aura</i>	H	Possible
Vacher à tête brune	<i>Molothrus ater</i>	N.d.	N.d.
Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>	M	Probable
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	C	Probable
Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>	AT	Confirmée

- a. AT : Adulte transportant de la nourriture pour un ou plusieurs jeunes.
 CN : Construction d'un nid (sauf pour les pics et les troglodytes), y compris le transport de matériel de nidification.
 DD : Oiseau tentant de détourner l'attention du nid ou des jeunes en simulant une blessure ou en utilisant une autre parade de diversion.
 H : Espèce observée pendant sa période de reproduction dans un habitat de nidification propice.
 JE : Jeune ayant récemment quitté le nid (espèces nidicoles) ou jeune en duvet (espèces nidifuges) incapable d'un vol soutenu.
 M : Au moins 7 individus chantant ou produisant des sons associés à la reproduction, entendus au cours d'une même visite pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
 NJ : Nid contenant un ou plusieurs jeunes (vus ou entendus).
 NO : Adulte occupant, quittant ou gagnant un site probable de nidification (visible ou non) et dont le comportement est révélateur d'un nid occupé.
 P : Couple observé pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
 S : Individu chantant ou sons associés à la reproduction (ex. : cris ou tambourinage) entendus pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
 T : Territoire présumé sur la base de l'audition de chants ou de sons associés à la reproduction ou de l'observation d'un oiseau adulte à l'occasion de deux journées différentes à au moins une semaine d'intervalle pendant la période de reproduction de l'espèce, au même endroit.
 V : Oiseau visitant un site probable de nidification pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.

Source : Larivée, 2018 ; AONQ, 2018 ; Regroupement QuébecOiseaux, 2019.

B.3.2 Inventaires réalisés au cours de l'été 2019

B.3.2.1 Méthodologie

La zone d'inventaire a fait l'objet d'un inventaire spécifique des oiseaux visant à la fois les oiseaux forestiers, les oiseaux aquatiques et les rapaces diurnes, en mettant l'accent sur les espèces en situation précaire potentiellement présentes. Un inventaire par station d'écoute a permis de recenser les espèces d'oiseaux forestiers durant leur période d'activité la plus intense, soit en juin 2019. Des survols en hélicoptère (juin et août 2019) ont été mis à profit pour inventorier par repérage visuel les oiseaux aquatiques et les rapaces. Des inventaires particuliers ont aussi été réalisés pour certaines espèces en situation précaire. La représentativité des habitats présents et des contraintes d'accès a également été prise en compte.

La nomenclature utilisée pour les oiseaux est celle de l'American Ornithological Society (AOS), qui inclut les dernières modifications apportées en 2018 (Chesser et coll., 2018).

B.3.2.1.1 Oiseaux forestiers

Des inventaires d'oiseaux par station d'écoute ont été réalisés entre le 27 juin et le 3 juillet 2019. Un total de 46 stations d'écoute ont été réparties dans les habitats représentatifs de la zone d'inventaire ou propres à certaines espèces à statut particulier.

Les méthodes du dénombrement à rayon limité (DRL) et par indice ponctuel d'abondance (IPA) ont été simultanément utilisées à toutes les stations d'écoute. Les inventaires ont eu lieu tôt le matin, commençant un peu après le lever du soleil et se terminant vers 10 h, soit lorsque les oiseaux chanteurs étaient encore actifs.

La méthode du DRL consiste à noter tous les oiseaux vus ou entendus dans un rayon d'écoute prédéterminé (correspondant à 50 m). Elle permet d'évaluer la densité moyenne de couples nicheurs présents. La combinaison de ces observations et de celles qui ont été faites au-delà des rayons d'écoute permet d'obtenir une liste plus complète des espèces présentes (données de la méthode IPA).

Tous les oiseaux vus et entendus à une station d'écoute pendant une durée de dix minutes ont été notés. Une période de repos de trois minutes a été allouée avant le début des dénombrements à chacune des stations.

Les observations d'oiseaux ont été consignées par espèce et par sexe (mâle [chanteur ou non], femelle, juvénile ou indéterminé). Pour chaque observation, on a noté les comportements de nidification utilisés lors des travaux de l'AONQ (2018) (voir le tableau B-13). Ces comportements permettent de classer les espèces parmi les suivantes : non nicheur, nicheur possible, nicheur probable ou nicheur confirmé.

Les oiseaux jusqu'alors non comptés ou les occurrences d'espèces à statut particulier ont aussi été notés lors des autres activités de terrain.

Tableau B-13 : Codes, niveaux de certitude et définitions des indices de nidification utilisés

Code	Niveau de certitude	Définition
X	Espèce observée	Espèce observée pendant sa période de reproduction, mais dans un habitat non propice à sa nidification (aucun indice de nidification).
H	Nidification possible	Espèce observée pendant sa période de reproduction dans un habitat de nidification propice.
S	Nidification possible	Individu chantant ou sons associés à la reproduction (ex. : cris ou tambourinage) entendus pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
M	Nidification probable	Au moins 7 individus chantant ou produisant des sons associés à la reproduction (ex. : cris ou tambourinage) entendus au cours d'une même visite pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
P	Nidification probable	Couple observé pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
T	Nidification probable	Territoire présumé sur la base de l'audition de chants ou de sons associés à la reproduction (ex. : cris ou tambourinage) ou de l'observation d'un oiseau adulte à l'occasion de deux journées différentes à au moins une semaine d'intervalle pendant la période de reproduction de l'espèce, au même endroit dans un habitat de nidification propice.
C	Nidification probable	Comportement nuptial entre un mâle et une femelle (ex. : parade, nourrissage ou copulation) ou comportement agonistique entre deux individus (ex. : querelle ou poursuite) pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
V	Nidification probable	Oiseau visitant un site probable de nidification pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
A	Nidification probable	Comportement agité ou cris d'alarme de la part d'un adulte pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de reproduction propice.
B	Nidification probable	Plaqué incubatrice ou protubérance cloacale observée sur un individu adulte capturé pendant la période de reproduction de l'espèce dans un habitat de nidification propice.
N	Nidification probable	Construction d'un nid par un troglodyte ou excavation d'une cavité par un pic.
CN	Nidification confirmée	Construction d'un nid (sauf les pics et les troglodytes), y compris le transport de matériel de nidification.
DD	Nidification confirmée	Oiseau tentant de détourner l'attention du nid ou des jeunes en simulant une blessure ou en utilisant une autre parade de diversion.
NU	Nidification confirmée	Nid vide ayant été utilisé dans la période de l'atlas ou coquilles d'œufs pondus pendant cette période.
JE	Nidification confirmée	Jeune ayant récemment quitté le nid (espèces nidicoles) ou jeune en duvet (espèces nidifuges) incapable d'un vol soutenu.
NO	Nidification confirmée	Adulte occupant, quittant ou gagnant un site probable de nidification (visible ou non) et dont le comportement est révélateur d'un nid occupé.
FE	Nidification confirmée	Adulte transportant un sac fécal.
AT	Nidification confirmée	Adulte transportant de la nourriture pour un ou plusieurs jeunes.
NF	Nidification confirmée	Nid contenant un ou plusieurs œufs.
NJ	Nidification confirmée	Nid contenant un ou plusieurs jeunes (vus ou entendus).

Source : AONQ, 2018.

B.3.2.1.2 Oiseaux aquatiques et rapaces

La totalité de la zone d'inventaire a été survolée à deux reprises en hélicoptère, une première fois du 26 au 28 juin 2019 et une seconde fois du 20 au 22 août 2019. Un appareil AS350 (A-Star) a été utilisé à ces deux occasions. Les plans d'eau ou les cours d'eau d'envergure ont été survolés à basse vitesse afin d'identifier à vue des oiseaux aquatiques et des rapaces. En plus de bonifier la liste d'espèces d'oiseaux de la zone d'inventaire, les survols visaient à identifier les sites de nidification de la sauvagine et des rapaces.

B.3.2.1.3 Oiseaux à statut particulier

La liste des espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées au Québec en vertu de la *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables* comprend 31 espèces (Québec, MFFP, 2018b). À celles-ci s'ajoutent une dizaine d'espèces dites préoccupantes, menacées ou en voie de disparition à l'échelle canadienne et qui ne sont pas désignées d'une quelconque façon au Québec.

Selon les sources consultées, 14 espèces seraient susceptibles d'être observées dans la zone d'étude. En considérant le milieu d'insertion du projet, les aires de répartition et les habitats usuels de ces 14 espèces, il a été établi que 11 d'entre elles pouvaient potentiellement se trouver dans la zone d'inventaire (voir le tableau B-14) (Gauthier et Aubry, 1995 ; Québec, MFFP, 2018b ; Canada, 2018).

Les peuplements forestiers correspondant à l'habitat préférentiel de ces 11 espèces ont été identifiés. Cette cartographie a permis d'orienter le choix de l'emplacement des stations d'inventaire et les habitats particuliers à survoler.

La section qui suit décrit l'approche adoptée pour les espèces à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'inventaire, soit les seules pour lequel un effort de recherche a été fourni. Les espèces mentionnées sont regroupées en fonction de la similarité des habitats qu'elles utilisent pour la nidification.

Tableau B-14 : Espèces d'oiseaux à statut particulier susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Habitat	Statut de protection ^a			Présence connue dans la zone d'étude	Présence potentielle dans la zone d'inventaire
			Québec ²	LE ³	COSE-PAC ³		
Aigle royal	<i>Aquila chrysaetos</i>	Régions montagneuses et versants rocheux et escarpés. Toundra, taïga et forêt boréale, forêts ouvertes d'épinettes noires à lichens ou à mousses et prairies herbacées et arbustives. ¹	V	Aucun	NEP	Non	Non
Arlequin plongeur	<i>Histrionicus histrionicus</i>	Régions montagneuses et forestières, le long de rivières assez larges aux eaux turbulentes. ¹	V	P	P	Non	Non
Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	Milieus ouverts à végétation clairsemée (clairières, ouvertures en forêt, affleurements rocheux, plages de gravier ou de sable et brûlis). ¹	SDMV	M	P	Oui ⁴	Oui
Faucon pèlerin	<i>Falco peregrinus anatum</i>	Falaises voisines d'un plan d'eau. Niche au sol ou dans les arbres de même que sur des gratte-ciel et sous des ponts. ¹	V	P	NEP	Non	Oui
Goglu des prés	<i>Dolichonyx oryzivorus</i>	Champs de foin et prés secs où poussent de grandes herbes, du trèfle, de la luzerne ou des céréales, à proximité d'une source d'eau. ¹	Aucun	M	M	Oui ⁵	Oui
Hibou des marais	<i>Asio flammeus</i>	Grandes surfaces ouvertes, prairies herbacées, marais riverains, arbustives, tourbières, toundra arctique. ¹	SDMV	P	P	Non	Oui
Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	Falaises de sable, d'argile ou de gravier, à proximité d'un plan d'eau douce ou salée, talus abrupts en bordure des structures anthropiques (voies ferrées et routes), bancs d'emprunt et monticules de sable, de sciure de bois ou de tourbe. ¹	Aucun	M	M	Oui ⁴	Oui
Hirondelle rustique	<i>Hirundo rustica</i>	Milieus ouverts, à proximité des fermes et des cours d'eau, où les insectes abondent et où des bâtiments ou d'autres structures permettent d'aménager un nid dans un endroit abrité. ¹	Aucun	M	M	Oui ⁵	Oui
Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus cooperi</i>	Forêts conifériennes ou mixtes à proximité de plans d'eau, de brûlis, de lisières de coupe, de clairières, de tourbières, d'étangs de castor ou d'un autre milieu présentant des arbres morts. ¹	SDMV	M	P	Oui ⁴	Oui

Tableau B-14 : Espèces d'oiseaux à statut particulier susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude (suite)

Nom français	Nom latin	Habitat	Statut de protection ^a			Présence connue dans la zone d'étude	Présence potentielle dans la zone d'inventaire
			Québec ²	LE ³	COSE-PAC ³		
Paruline du Canada	<i>Cardellina canadensis</i>	Forêts mixtes ouvertes ayant une strate arbustive importante ou des gaulis, ou forêts près de milieux humides, de rivières ou de ruisseaux, ou forêts au stade de succession intermédiaire. ¹	SDMV	M	M	Oui ⁴	Oui
Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	Niche sur de grands arbres, à proximité de lacs ou de rivières riches en poissons, présentant des zones de rapides ou à faible courant libres de glace tôt dans l'année. ¹	V	Aucun	NEP	Oui ^{6, 7}	Oui
Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	Tourbières, marécages ou marais en bordure de forêts, bois humides, bords des lacs et étangs de castor, et aulnaies ou saulaies associées aux rivières et aux ruisseaux. ¹	SDMV	P	P	Non	Oui
Râle jaune	<i>Coturnicops noveboracensis</i>	Marais dominés par les cypéracées et les graminées, à végétation herbacée dense et basse, plaines inondables et herbaçaises des tourbières. ¹	M	P	P	Non	Non
Sturnelle des prés	<i>Sturnella magna</i>	Champs d'herbes, de foin ou de trèfle, pâturages et prés, où le couvert herbacé est assez dense et continu, et où les herbes sèches forment une couche assez épaisse. ¹	Aucun	M	M	Oui ⁵	Oui

a. V : espèce vulnérable au Québec. M : espèce menacée au Québec. SDMV : espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.
P : espèce préoccupante au Canada. NEP : espèce non en péril au Canada. VD : espèce en voie de disparition au Canada.

Sources : 1 : Gauthier et Aubry, 1995. 2 : Québec, MFFP, 2018e. 3 : Canada, 2018b. 4 : SOS-POP, 2018. 5 : AONQ, 2018. 6 : Larivée, 2018.

7 : Québec, MFFP, 2018b.

Engoulevent d'Amérique

L'engoulevent d'Amérique a déjà été identifié dans la zone d'étude. Bien qu'une attention particulière ait été portée à son habitat de nidification, aucun inventaire particulier n'était prévu pour l'engoulevent d'Amérique autre que celui des oiseaux forestiers (stations d'écoute).

De manière usuelle, les observations d'engoulevents concernent la plupart du temps des oiseaux volant à une haute altitude. Il devient difficile de situer leurs sites de nidification puisqu'ils peuvent parcourir de grandes distances en vol pour s'alimenter. Les domaines vitaux de l'espèce peuvent comprendre des aires d'alimentation et de repos séparées par plus de 6 km (Fisher et coll., 2004 ; Ng, 2009).

Faucon pèlerin et pygargue à tête blanche

La présence du faucon pèlerin était jugée peu probable dans la zone d'inventaire en raison de l'absence apparente de parois rocheuses lui servant habituellement de site de nidification, alors que celle du pygargue à tête blanche était jugée probable. L'accent a été mis sur la recherche de nids de ces espèces, qui sont habituellement facilement visibles (sur les falaises ou au sommet d'arbres matures surpassant la canopée).

Goglu des prés, sturnelle des prés et hirondelle rustique

Le goglu des prés et la sturnelle des prés fréquentent relativement le même habitat, soit les prairies de hautes herbacées en milieu champêtre. Ces habitats semblaient peu abondants dans la zone d'inventaire et la probabilité d'observer le goglu des prés ou la sturnelle des prés demeurerait faible.

De la même façon, puisque l'hirondelle rustique fréquente aussi les milieux ouverts champêtres, il semblait peu probable de l'observer. Lors des déplacements dans la zone d'inventaire, les endroits comprenant des bâtiments ou toute autre structure anthropique ont été inspectés, puisque l'hirondelle rustique les utilise pour la nidification.

Hibou des marais et quiscal rouilleux

Le hibou des marais utilise une grande variété d'habitats dégagés, dont les prairies herbacées et les milieux humides. Les sites de nidification privilégiés sont constitués d'un couvert herbacé important, puisque l'espèce niche au sol (Canada, 2018). Dans une certaine mesure, le quiscal rouilleux fréquente des habitats similaires, plus précisément des milieux humides riverains ou ceux qui comprennent des mares d'eau permanentes. Ce type d'habitat a été bien couvert au cours de la recherche d'oiseaux aquatiques lors des deux survols en hélicoptère et plusieurs milieux humides ont été visités au sol lors de la caractérisation des habitats. Des stations d'écoute y ont aussi été positionnées.

Hirondelle de rivage

Les sites de nidification de l'hirondelle de rivage, qui niche en colonie, se trouvent uniquement sur les parois sablonneuses non loin des plans d'eau ou des cours d'eau d'importance ainsi que dans les bancs d'emprunt. Les sites de nidification potentiels de l'hirondelle de rivage ont facilement pu être décelés lors des survols en hélicoptère. Ils ont ensuite été visités au sol pour vérifier la présence de colonies d'hirondelles.

Moucherolle à côtés olive

Le moucherolle à côtés olive est le plus souvent associé aux zones ouvertes présentant des arbres vivants ou des chicots de grande taille, soit typiquement en bordure des plans d'eau ou des cours d'eau, des milieux humides, des coupes ou des brûlis, préférentiellement en forêt résineuse. La présence de perchoirs offrant une vue dégagée semble être un critère de sélection important pour cette espèce (Gauthier et Aubry, 1995 ; Canada, 2018).

La zone d'étude est dominée par les peuplements résineux et les complexes tourbeux y sont abondants. Plusieurs de ces milieux ont fait l'objet d'une caractérisation sur le terrain. Les tourbières semi-ouvertes contenant des perchoirs ont aussi été privilégiées pour positionner des stations d'écoute dans l'habitat du moucherolle à côtés olive.

Paruline du Canada

La paruline du Canada fréquente les forêts mixtes plutôt ouvertes où la strate arbustive est particulièrement bien développée, comme les écotones riverains ou les forêts au stade de succession intermédiaire (Gauthier et Aubry, 1995). Malgré son statut de rareté, il n'est pas si rare de l'observer, du moins dans le sud du Québec. Des stations d'écoute ont été établies dans des parties de la zone d'inventaire correspondant à l'habitat de la paruline du Canada.

B.3.2.2 Résultats et discussion

Au total, 74 espèces d'oiseaux ont été identifiées dans la zone d'inventaire lors des deux campagnes de terrain réalisées au cours de l'été 2019, pour une densité moyenne de 3,2 équivalents-couples par hectare au sein des stations d'écoute (voir le tableau B-15). Les cinq espèces les plus abondantes sont le bruant à gorge blanche, la paruline à joues grises, la grive solitaire, le roitelet à couronne rubis et le viréo aux yeux rouges. Cinq espèces à statut particulier ont été identifiées dans la zone d'inventaire ou à moins de 500 m de celle-ci, soit l'hirondelle de rivage (nidification confirmée dans deux colonies en marge de la zone d'inventaire), le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada, le pygargue à tête blanche et le quiscal rouilleux (voir le tableau B-15).

De manière générale, les oiseaux forestiers disposent d'habitats intègres dans la zone d'inventaire, si on exclut près du tiers du tracé de la ligne projetée qui longe une emprise existante de même que les secteurs de coupes forestières. En ce qui a trait aux rapaces, aucun nid utilisé n'a été observé dans la zone d'inventaire, qui ne comprend pas non plus de falaises rocheuses propices à la nidification de certains d'entre eux.

Les cours d'eau d'envergure et les milieux humides associés à des étendues d'eau peu profonde ainsi qu'à des marais constituent les habitats propices aux oiseaux aquatiques, notamment la sauvagine. Ils sont relativement peu nombreux dans la zone d'inventaire.

En ce qui concerne les espèces à statut particulier, l'hirondelle de rivage s'avère la plus sensible au projet, puisqu'elle niche en colonies et que deux de ces colonies se trouvent à proximité de la zone d'inventaire. Le moucherolle à côtés olive, la paruline du Canada, le pygargue à tête blanche et le quiscal rouilleux disposent de nombreux habitats propices dans la zone d'étude.

Tableau B-15 : Espèces d'oiseaux identifiées dans la zone d'inventaire

Espèce		Nombre d'équivalents-couples par habitat ^a (stations d'écoute et observations opportunistes)								
Nom français	Nom latin	AF (9)	C/R (6)	FF (2)	FM (5)	FR (13)	MA (4)	TO (6)	CE (1)	Total (46)
Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Bécasse d'Amérique	<i>Scolopax minor</i>	1	—	—	1	—	—	—	—	2
Bécassine de Wilson	<i>Gallinago delicata</i>	1	2	—	—	1	—	2	—	6
Bec-croisé bifascié	<i>Loxia leucoptera</i>	1	—	—	1	12	—	3	—	17
Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	11	11	—	5	8	4	7	—	46
Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolni</i>	—	—	—	—	1	—	1	—	2
Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>	3	—	—	—	2	2	2	—	9
Busard des marais	<i>Circus hudsonius</i>	—	—	—	1	—	1	—	—	2
Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Chardonneret jaune	<i>Spinus tristis</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Chevalier grivelé	<i>Actitis macularius</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Chevalier solitaire	<i>Tringa solitaria</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Cormoran à aigrettes	<i>Phalacrocorax auritus</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	—	—	—	—	—	—	—	2	2
Gélinotte huppée	<i>Bonasa umbellus</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Grand chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>	1	—	—	—	1	—	1	—	3
Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	—	2	—	—	3	—	—	—	5
Grand héron	<i>Ardea herodias</i>	—	—	—	—	—	—	—	0	0 ³
Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	1	2	1	3	2	3	1	—	13
Grive fauve	<i>Catharus fuscescens</i>	2	1	2	—	—	—	—	—	5
Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	6	3	1	3	8	—	7	—	28
Grue du Canada	<i>Antigone canadensis</i>	—	—	—	—	1	—	1	—	2

Tableau B-15 : Espèces d'oiseaux identifiées dans la zone d'inventaire (suite)

Espèce		Nombre d'équivalents-couples par habitat ^a (stations d'écoute et observations opportunistes)								
Nom français	Nom latin	AF (9)	C/R (6)	FF (2)	FM (5)	FR (13)	MA (4)	TO (6)	CE (1)	Total (46)
Harle couronné	<i>Lophodytes cucullatus</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Hirondelle bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Hirondelle de rivage ^b	<i>Riparia riparia</i>	—	1	—	—	—	—	—	—	1
Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	2	3	—	—	—	1	—	—	6
Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	1	1	—	1	3	—	—	—	6
Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Megasceryle alcyon</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	—	2	—	—	—	1	—	—	3
Mésange à tête brune	<i>Poecile hudsonicus</i>	—	—	—	—	2	—	—	—	2
Mésangeai du Canada	<i>Perisoreus canadensis</i>	—	—	—	—	2	—	—	—	2
Moucherolle à côtés olive ^b	<i>Contopus cooperi</i>	1	1	—	—	1	—	1	—	4
Moucherolle à ventre jaune	<i>Empidonax flaviventris</i>	4	—	—	—	1	—	2	—	7
Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	6	3	—	1	—	1	1	—	12
Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	1	—	3	—	—	1	—	—	5
Oriole de Baltimore	<i>Icterus galbula</i>	—	—	1	—	—	—	—	—	1
Paruline à calotte noire	<i>Cardellina pusilla</i>	7	—	1	—	—	—	1	—	9
Paruline à couronne rousse	<i>Setophaga palmarum</i>	—	—	—	—	—	—	2	—	2
Paruline à croupion jaune	<i>Setophaga coronata</i>	—	1	—	—	5	1	—	—	7
Paruline à flancs marron	<i>Setophaga pensylvanica</i>	—	1	1	1	—	1	—	—	4
Paruline à gorge noire	<i>Setophaga virens</i>	—	—	—	1	—	—	—	—	1
Paruline à gorge orangée	<i>Setophaga fusca</i>	—	—	—	—	1	—	—	—	1
Paruline à joues grises	<i>Oreothlypis ruficapilla</i>	9	2	2	5	17	1	9	—	45
Paruline à poitrine baie	<i>Setophaga castanea</i>	1	—	—	—	2	1	—	—	4
Paruline à tête cendrée	<i>Setophaga magnolia</i>	4	1	—	1	5	3	1	—	15
Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapilla</i>	—	—	1	5	—	2	—	—	8
Paruline des ruisseaux	<i>Parkesia noveboracensis</i>	1	—	—	—	1	—	—	1	3
Paruline du Canada ^b	<i>Cardellina canadensis</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Paruline flamboyante	<i>Setophaga ruticilla</i>	4	—	—	1	—	2	1	—	8
Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	2	2	1	—	1	—	1	—	7
Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>	—	—	1	1	—	—	—	—	2
Paruline obscure	<i>Oreothlypis peregrina</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Paruline triste	<i>Geothlypis philadelphia</i>	1	2	1	2	1	2	—	—	9
Pic à dos rayé	<i>Picoides dorsalis</i>	—	—	—	—	—	—	1	—	1

Tableau B-15 : Espèces d'oiseaux identifiées dans la zone d'inventaire (suite)

Espèce		Nombre d'équivalents-couples par habitat ^a (stations d'écoute et observations opportunistes)								
Nom français	Nom latin	AF (9)	C/R (6)	FF (2)	FM (5)	FR (13)	MA (4)	TO (6)	CE (1)	Total (46)
Pic chevelu	<i>Dryobates villosus</i>	—	—	—	—	—	2	—	—	2
Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	1	4	—	1	—	—	—	—	6
Pic maculé	<i>Sphyrapicus varius</i>	1	—	—	1	—	—	—	—	2
Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Pygargue à tête blanche ^b	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	—	—	—	—	—	—	—	0	0 ^c
Quiscale bronzé	<i>Quiscalus quiscula</i>	1	—	—	—	—	—	—	—	1
Quiscale rouilleux ^b	<i>Euphagus carolinus</i>	—	—	—	—	—	—	—	1	1
Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>	—	—	—	—	1	1	1	—	3
Roitelet à couronne rubis	<i>Regulus calendula</i>	5	1	2	—	9	—	6	—	23
Roselin pourpré	<i>Hæmorhous purpureus</i>	—	—	—	—	—	1	—	—	1
Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	—	1	—	—	1	—	—	—	2
Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	—	—	—	—	—	—	—	0	0 ³
Troglodyte des forêts	<i>Troglodytes hiemalis</i>	3	2	—	2	6	1	—	—	14
Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>	1	—	—	—	2	—	—	—	3
Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	4	6	2	6	2	3	—	—	23
Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>	6	1	1	1	1	6	1	—	17
Total (74 espèces)	—	98	56	21	46	103	43	53	12	432

a. Habitat et nombre de stations d'écoute (entre parenthèses) : AF : arbustaie feuillue. C/R : coupe/régénération. FF : forêt feuillue. FM : forêt mixte. FR : forêt résineuse. MA : marais. TO : tourbière ouverte. CE : cours d'eau.

b. Espèce à statut particulier

c. Espèce observée dans la zone d'étude mais considérée comme nicheuse.

B.3.2.3 Référence

Chesser, R.T., K.J. Burns, C. Cicero, J.L. Dunn, A.W. Kratter, I.J. Lovette, P.C. Rasmussen, J.V. Remsen, Jr., D.F. Stotz, B.M. Winger et K. Winker. 2018. « Fifty-ninth supplement to the American Ornithological Society's Check-list of North American birds ». *Auk*, vol. 135, p. 798-813. En ligne : [www.americanornithologypubs.org/doi/pdf/10.1642/AUK-18-62.1].

C Dossier de la participation du public

- C.1 Calendrier des rencontres et des activités de communication
- C.2 Bulletins d'information (*français seulement*)
- C.3 Composition de la TGIRT de Lebel-sur-Quévillon
- C.4 Correspondance et résolutions
- C.5 Invitations et avis d'Hydro-Québec
- C.6 Articles et reportages
- C.7 Pages Web sur le projet (*français seulement*)

C.1 Calendrier des rencontres et des activités de communication

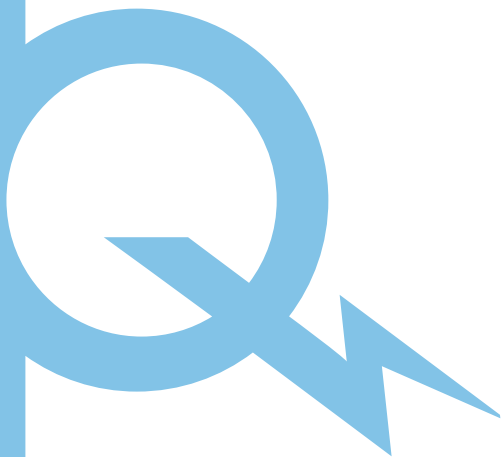
Date	Activité
Consultation préalable	
18 mai 2018	Rencontre avec des représentants de la Conférence administrative régionale (CAR) de l'Abitibi-Témiscamingue
18 juin 2018	Rencontre avec le préfet de la MRC d'Abitibi
21 juin 2018	Rencontre avec le maire et la directrice générale adjointe d'Authier
22 juin 2018	Rencontre avec une représentante du Conseil régional en environnement de l'Abitibi-Témiscamingue (CREAT)
26 juin 2018	Rencontre avec le directeur de l'aménagement du territoire de la MRC d'Abitibi-Ouest (TNO de Rivière-Ojima, secteur de Languedoc)
	Rencontre avec le maire et la directrice générale de Poularies
	Rencontre avec le chef et des représentants du Conseil de la Première Nation Abitibiwinini
3 juillet 2018	Rencontre avec des représentants de Lebel-sur-Quévillon
4 juillet 2018	Rencontre avec des représentants de la MRC d'Abitibi (TNO de Lac-Despinassy et de Lac-Chicobi)
	Rencontre avec des représentants du gouvernement régional d'Eeyou-Istchee Baie-James
11 juillet 2018	Rencontre avec le maire et des élus de Launay
20 juillet 2018	Rencontre avec le maire et le directeur général de Senneterre
24 juillet 2018	Rencontre avec le maire et la directrice adjointe de Taschereau
7 août 2018	Rencontre avec un représentant de la Société de l'eau souterraine de l'Abitibi-Témiscamingue (SESAT), une représentante de la MRC d'Abitibi et un représentant du Groupe de recherche sur l'eau souterraine (GRES)
10 août 2018	Rencontre un responsable de l'aménagement et de l'environnement de l'Union des producteurs agricoles (UPA)
14 août 2018	Rencontre avec la responsable de la planification du Groupement forestier coopératif d'Abitibi (GFCA)
Août 2018	Rencontre avec le maire et des élus de Berry
23 août 2018	Rencontre avec le maire et des élus de Saint-Dominique-du-Rosaire
18 décembre 2018	Rencontre avec le Conseil de la Nation Anishnabe de Lac Simon
Information générale	
13 novembre 2018	Rencontre avec le directeur adjoint et l'aménagiste de la MRC d'Abitibi-Ouest, des élus des municipalités de Poularies, d'Authier et de Taschereau ainsi qu'un représentant du Groupement forestier coopératif d'Abitibi
14 novembre 2018	Rencontre avec des membres du Conseil de la Première Nation Abitibiwinini (Pikogan)
	Rencontre avec des représentants de la MRC d'Abitibi et des municipalités de Saint-Dominique-du-Rosaire, de Berry et de Launay
15 novembre 2018	Rencontre avec des représentants du Syndicat local de l'UPA d'Abitibi
15 janvier 2019	Rencontre avec des représentants du Syndicat local de l'UPA d'Abitibi-Ouest
23 janvier 2019	Rencontre avec le Conseil de la Nation Anishnabe de Lac Simon
18 février 2019	Rencontre avec la députée d'Abitibi-Ouest et de son attachée politique
28 février 2019	Rencontre avec les attachés politiques d'Abitibi-Témiscamingue
28 février 2019	Rencontre conjointe avec le Conseil de la Première Nation Abitibiwinini et le Conseil de la Nation Anishnabe de Lac Simon

Date	Activité
Information-consultation	
11 mars 2019	Rencontre avec des représentants de la Fédération de l'UPA d'Abitibi-Témiscamingue
	Rencontre avec le directeur général du Syndicat des producteurs de bois d'Abitibi-Témiscamingue
	Rencontre avec des élus de Saint-Dominique-du-Rosaire
	Rencontre avec des élus de Berry
12 mars 2019	Rencontre avec des élus de Poularies
	Rencontre avec des élus de Taschereau
	Rencontre avec des élus d'Authier
13 mars 2019	Rencontre avec des représentants du Groupement forestier coopératif d'Abitibi
	Rencontre avec un représentant du Groupe de recherche sur l'eau souterraine
	Rencontre avec des élus de Launay
14 mars 2019	Rencontre avec le directeur général de la Société de l'eau souterraine de l'Abitibi-Témiscamingue et la directrice de l'aménagement de la MRC d'Abitibi
	Information-consultation auprès du Conseil de la Première Nation Abitibiwinini et du Conseil de la Nation Anishnabe de Lac Simon à Pikogan
	Rencontre publique à Taschereau
15 mars 2019	Rencontre avec la Conférence administrative régionale de l'Abitibi-Témiscamingue
	Briefing de presse avec les médias de la région
18 mars 2019	Rencontre publique à La Sarre (MRC d'Abitibi-Ouest)
19 mars 2019	Rencontre avec le Conseil de la Première Nation Abitibiwinini et le Conseil de la Nation Anishnabe de Lac Simon
	Rencontre avec les propriétaires touchés par le corridor étudié de la MRC d'Abitibi
	Rencontre avec des citoyens de Berry
20 mars 2019	Rencontre publique avec les citoyens de Launay et de Lac-Chicobi à Launay
21 mars 2019	Rencontre avec des propriétaires touchés par le corridor étudié de Saint-Dominique-du-Rosaire
	Rencontre avec des citoyens de Saint-Dominique-du-Rosaire et de Lac-Despinassy
25 mars 2019	Rencontre avec les membres de la Première Nation Abitibiwinini à Pikogan
26 mars 2019	Rencontre avec le conseil municipal de Lebel-sur-Quévillon
27 mars 2019	Rencontre avec les membres de la Nation Anishnabe du Lac Simon à Lac Simon
29 avril 2019	Rencontre avec des représentants de la Table de gestion intégrée des ressources et du territoire de Lebel-sur-Quévillon
Information sur la solution retenue	
28 mai 2019	Rencontres avec des citoyens et propriétaires de Saint-Dominique-du-Rosaire, de Berry, d'Amos et de La Sarre
	Rencontre avec des représentants de la MRC d'Abitibi-Ouest et des municipalités d'Authier et de Taschereau
29 mai 2019	Rencontres avec des citoyens et propriétaires de Saint-Dominique-du-Rosaire
	Rencontre avec le maire et la directrice générale adjointe de Launay

Date	Activité
18 juin 2019	Rencontre avec un citoyen de Saint-Dominique-du-Rosaire
	Rencontre avec le maire et la directrice générale adjointe de Launay
	Rencontre avec le vice-président de l'Association des trappeurs de l'Abitibi-Témiscamingue
20 juin 2019	Rencontre avec des citoyens et propriétaires et le grand public à Saint-Dominique-du-Rosaire
	Rencontre avec des citoyens et propriétaires et le grand public à Taschereau
27 juin 2019	Rencontre avec le maire et le directeur général de Lebel-sur-Quévillon
28 juin 2019	Rencontre avec un représentant du Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James et le président de la Table de gestion intégrée des ressources et du territoire de Lebel-sur-Quévillon
10 juillet 2019	Rencontre avec les membres de la Première Nation Abitibiwinni de Pikogan
11 juillet 2019	Rencontre avec les membres de la Nation Anishnabe de Lac Simon

C.2 Bulletins d'information

- Information générale – Automne 2018
- Information-consultation – Hiver 2018-2019
- Information sur la solution retenue – Printemps 2019



INFORMATION GÉNÉRALE

Automne 2018

Renforcement du réseau de transport à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue

Description du projet

On prévoit une croissance économique importante dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue au cours des prochaines années et donc une augmentation marquée de la demande d'électricité. Les analyses réalisées par Hydro-Québec montrent que la capacité des réseaux à 315 kV et à 120 kV de l'Abitibi-Témiscamingue doit être renforcée pour répondre aux besoins anticipés. Pour cette raison, l'entreprise étudie en ce moment un projet de renforcement qui vise à accroître la capacité des réseaux de transport régionaux.

Ce projet porte sur la construction d'une nouvelle ligne de transport à 315 kV d'environ 150 km entre le poste Lebel et un nouveau poste électrique à 315-120 kV à construire dans la MRC d'Abitibi-Ouest.

L'ajout de ces équipements renforcerait les réseaux à 120 kV et à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue, en plus de réduire les pertes d'énergie et d'améliorer la flexibilité d'exploitation. Hydro-Québec pourrait ainsi faire face à la croissance potentielle et soutenir le développement économique de la région.

Participation du public

L'accueil favorable par les collectivités locales est l'une des trois conditions essentielles à la réalisation des projets d'Hydro-Québec. L'entreprise élabore chaque nouveau projet en recherchant l'équilibre entre les trois pôles du développement durable, soit les aspects sociaux, environnementaux et économiques.

La volonté d'atteindre cet équilibre amène Hydro-Québec à inviter les organisations et personnes qui se sentent concernées ou intéressées par le projet à participer à une démarche de consultation du public. Dans le cadre de ce projet, elle a d'ailleurs tenu, dès les premières étapes, des activités d'information et de consultation des gestionnaires des territoires touchés par la zone d'étude et de certains groupes ciblés relativement aux enjeux connus, comme la protection de l'eau souterraine et les activités forestières et agricoles. Elle a également échangé avec des représentants de la Première Nation Abitibiwinini.

Jusqu'ici, Hydro-Québec a consulté une vingtaine d'intervenants. Ces premières rencontres ont permis de déterminer des préoccupations, attentes et éléments sensibles et ainsi de mieux préparer les activités de consultation à venir.

Milieu d'accueil

La zone d'étude recoupe les entités administratives suivantes :

- la ville de Lebel-sur-Quévillon, située dans la partie sud de la région administrative du Nord-du-Québec, où se trouve le territoire d'Eeyou Istchee Baie-James ;
- la MRC de la Vallée-de-l'Or ;
- la MRC d'Abitibi (particulièrement les municipalités de Saint-Dominique-du-Rosaire et de Berry, la municipalité de canton de Launay et les territoires non organisés de Despinassy et de Chicobi) ;
- la MRC d'Abitibi-Ouest (particulièrement le territoire non organisé de Rivière-Ojima [secteur Languedoc] et les municipalités d'Authier, de Poularies et de Taschereau).

Les membres de deux communautés autochtones fréquentent certaines parties de la zone d'étude. Il s'agit de la Première Nation Abitibiwinini et de la Nation Anishnabe de Lac-Simon. Toutefois, les réserves de ces deux communautés ne sont pas comprises dans la zone d'étude.



Municipalité d'Authier

Zone d'étude

D'une superficie approximative de 895 km², la zone d'étude a été délimitée de manière à englober tous les éléments sensibles à l'implantation d'une ligne de transport d'électricité et ainsi à déterminer le meilleur tracé possible (voir la carte aux pages 4 et 5).

La zone d'étude est principalement constituée de terres publiques vouées à l'exploitation des ressources naturelles, en particulier l'exploitation forestière, la villégiature, la chasse et la pêche, évitant tous les périmètres d'urbanisation et les concentrations de terres en culture et de tenures privées. Elle évite plusieurs forêts expérimentales, les aires d'alimentation en eau potable ainsi qu'un secteur de fouilles archéologiques. Elle évite également la grande majorité des refuges biologiques existants et projetés, de même que le parc national d'Aiguebelle, situé plus au sud, et les aires de concentration d'oiseaux aquatiques.

Sept projets de refuges biologiques y sont tout de même présents, en plus de deux refuges biologiques établis.

La zone d'étude croise plusieurs rivières présentant des parcours canotables, dont la rivière Harricana et sa réserve aquatique projetée. Elle ne touche toutefois pas les plus grands lacs et les concentrations de zones de villégiature.

Elle recoupe aussi plusieurs eskers. En raison de la présence de ces dépôts, des carrières et sablières sont présentes dans la zone d'étude.

Principaux défis environnementaux et techniques

À la lumière des connaissances actuelles, les défis environnementaux du projet sont essentiellement les suivants :

- la traversée de territoires valorisés pour la villégiature, la chasse et la pêche ;
- l'intégration de la ligne en zone agricole protégée ;
- la présence de nombreux milieux humides et cours d'eau ;
- la présence d'eskers ;
- la traversée de la rivière Harricana ;
- les activités forestières ;
- l'impact visuel de la ligne.

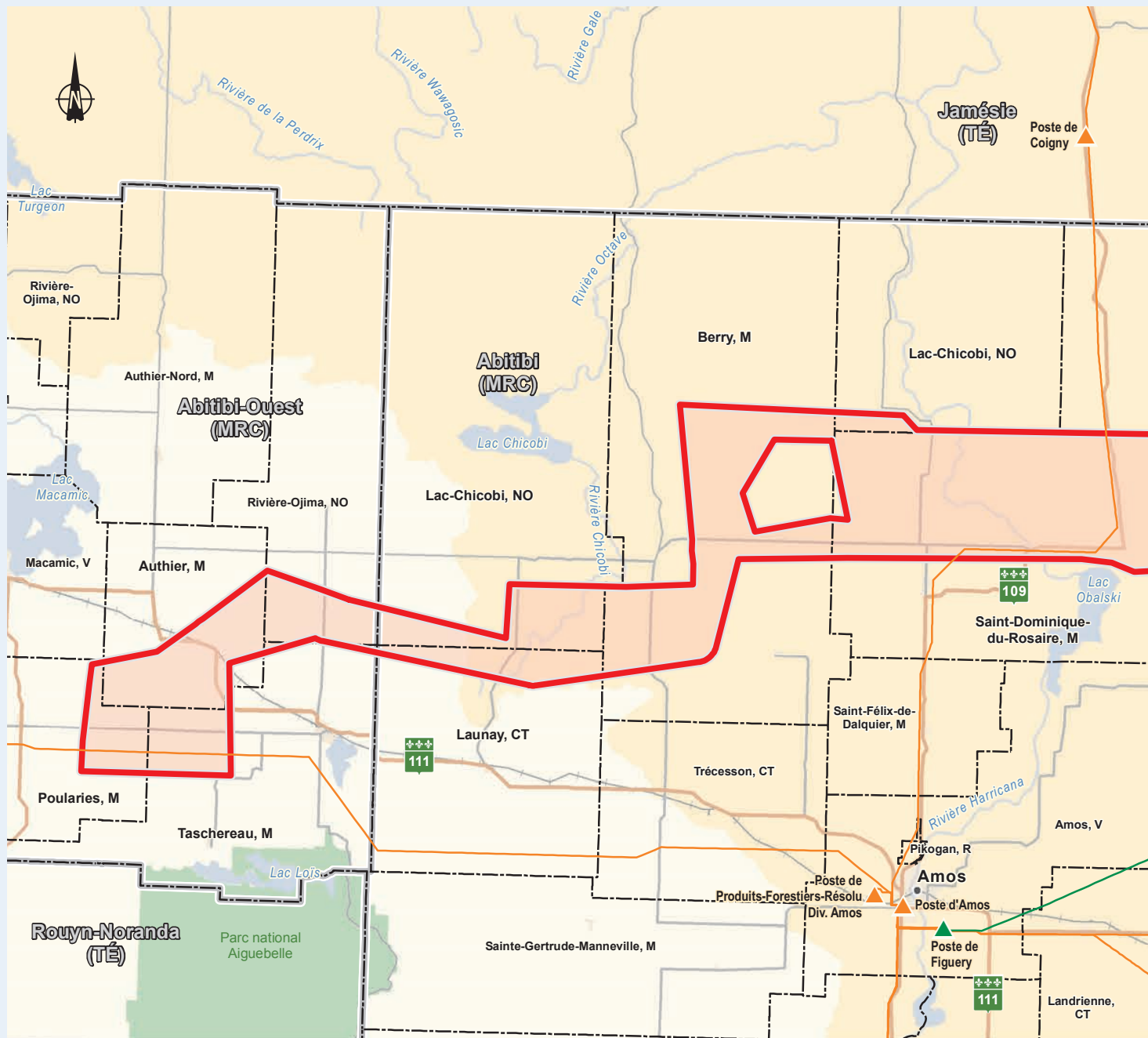
La présence de nombreux milieux humides et les accès au territoire constituent quant à eux les principaux défis au plan technique.

Études à venir

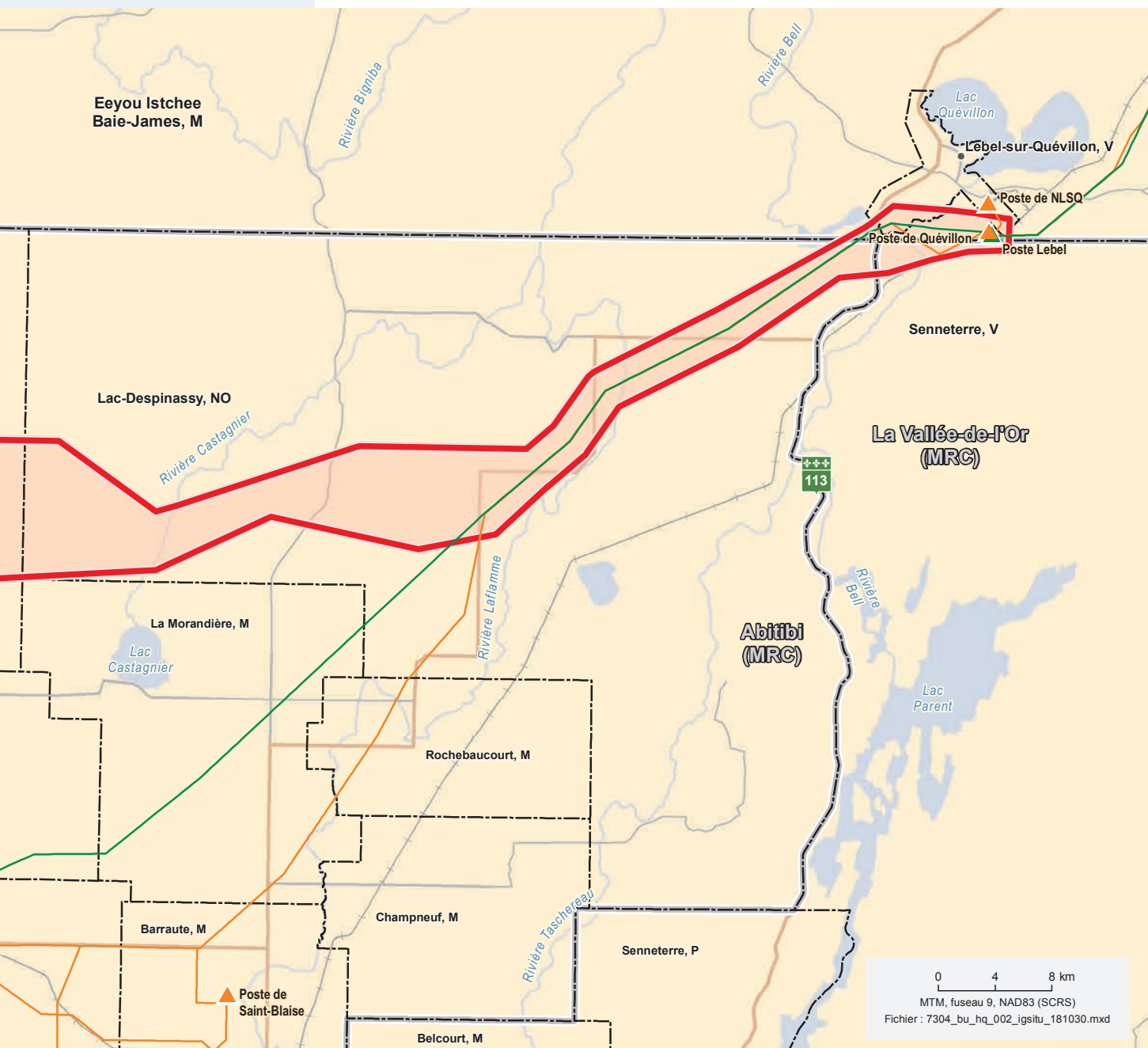
Au cours des prochains mois, Hydro-Québec entreprendra des inventaires techniques et environnementaux détaillés afin d'approfondir sa connaissance du milieu d'accueil du projet.

Les inventaires toucheront des thèmes comme la géomorphologie, l'hydrographie, l'utilisation du territoire, le récréotourisme, la végétation, la faune terrestre, les oiseaux, l'archéologie et le paysage.





ZONE D'ÉTUDE



Composante du projet

Zone d'étude

Limites

Territoire d'application des conventions nordiques

Municipalité

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

Postes et lignes de transport

120 kV

315 kV

Communications à venir

Information générale

À l'automne 2018, l'équipe de projet rencontrera des gestionnaires et groupes concernés par la zone d'étude pour :

- expliquer la raison d'être du projet ;
- présenter la zone d'étude ;
- recueillir les préoccupations et connaître des éléments sensibles ou enjeux en vue de déterminer le tracé de la ligne et l'emplacement du poste projetés ;
- expliquer les étapes à venir si le projet devait aller de l'avant.

Consultation sur les tracés de ligne et emplacements de poste

À la lumière des rencontres précédentes et des études en cours, Hydro-Québec élaborera des variantes, c'est-à-dire différents tracés de ligne et emplacements de poste possibles. Elle comparera ensuite ces variantes et entreprendra une nouvelle étape de consultation du milieu afin de choisir les solutions de moindre impact sur les plans social, environnemental, technique et économique.

Solution retenue

Au printemps 2019, l'équipe de projet devrait être en mesure de rencontrer à nouveau les gens du milieu pour :

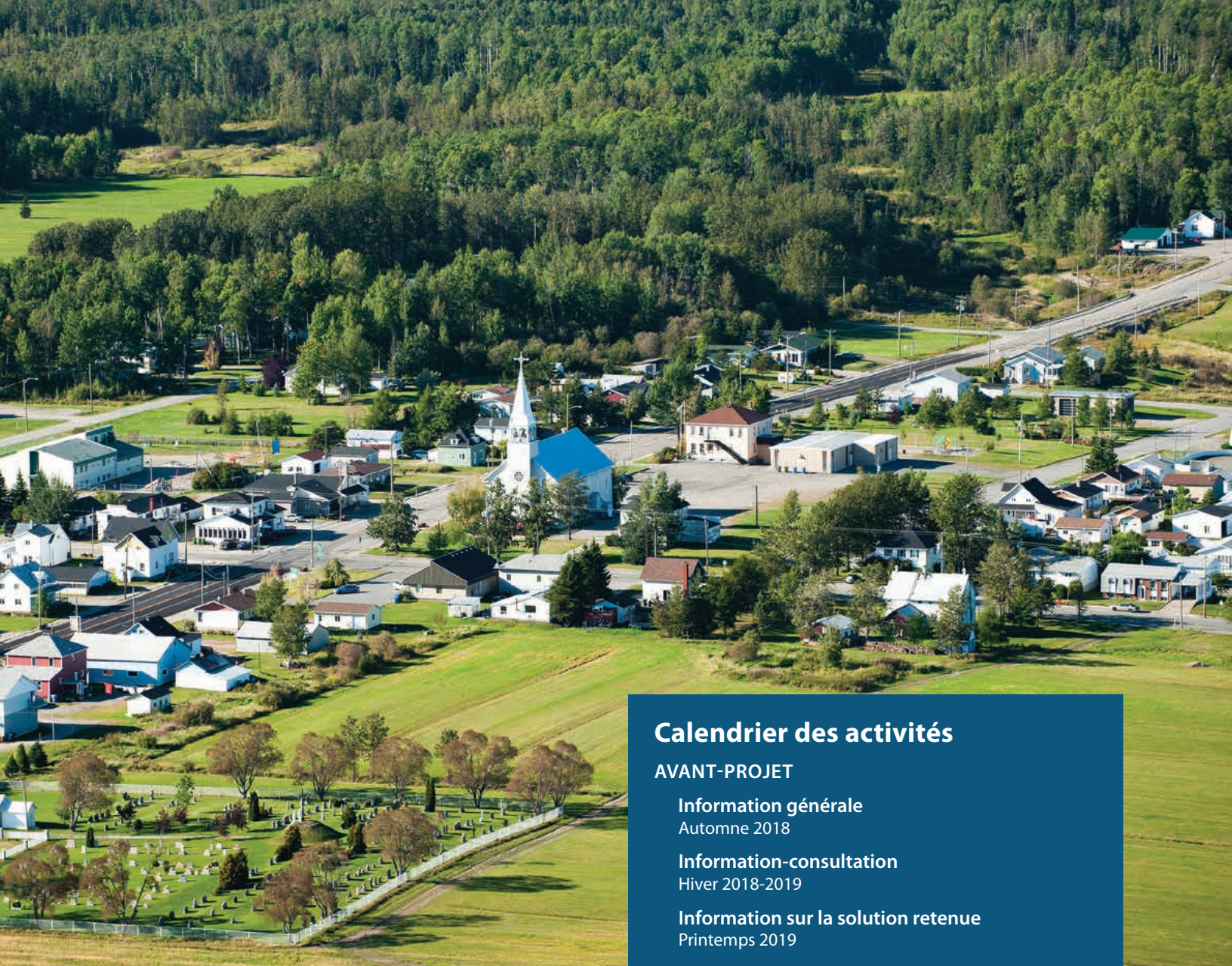
- transmettre l'information sur le tracé de ligne et l'emplacement de poste qui présenteront le moins d'impact ainsi que sur les motifs qui ont guidé ces choix ;
- expliquer le suivi des préoccupations exprimées ;
- présenter les mesures d'atténuation et les étapes d'autorisation à venir.

Aussi, elle devrait pouvoir présenter les stratégies de construction et le potentiel de retombées économiques régionales si le projet est effectivement autorisé.



POSTE LEBEL

Ville de Lebel-sur-Quévillon



Municipalité de Poularies

Calendrier des activités

AVANT-PROJET

Information générale
Automne 2018

Information-consultation
Hiver 2018-2019

Information sur la solution retenue
Printemps 2019

AUTORISATIONS

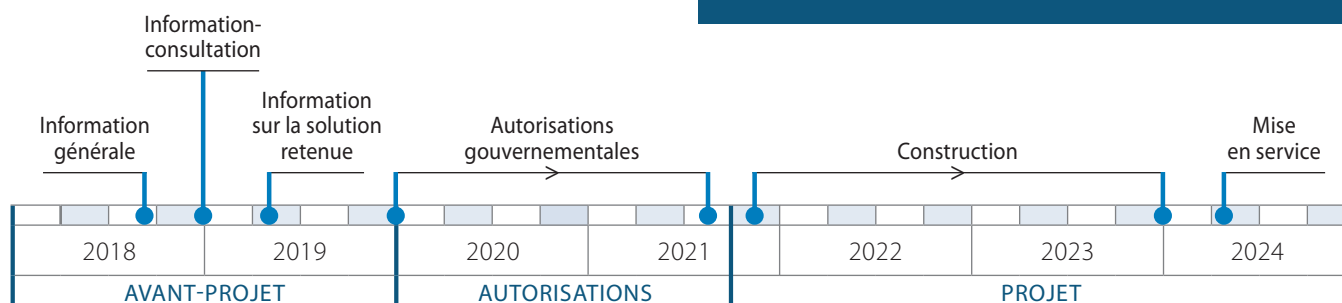
Dépôt de l'étude d'impact sur l'environnement
Hiver 2019-2020

Autorisations gouvernementales
Hiver 2019-2020 – été 2021

PROJET

Construction
Automne 2021 – hiver 2023-2024

Mise en service du poste et de la ligne
Printemps 2024



Pour plus d'information

Ligne INFO-PROJETS Abitibi-Témiscamingue
et Nord-du-Québec : 1 833 364-5384

Abitibi-Témiscamingue

DIANE GUILLEMETTE

Conseillère – Relations avec le milieu
guillemette.diane@hydro.qc.ca

SYLVIANE LEGAULT

Conseillère – Relations avec le milieu
legault.sylviane@hydro.qc.ca

Nord-du-Québec

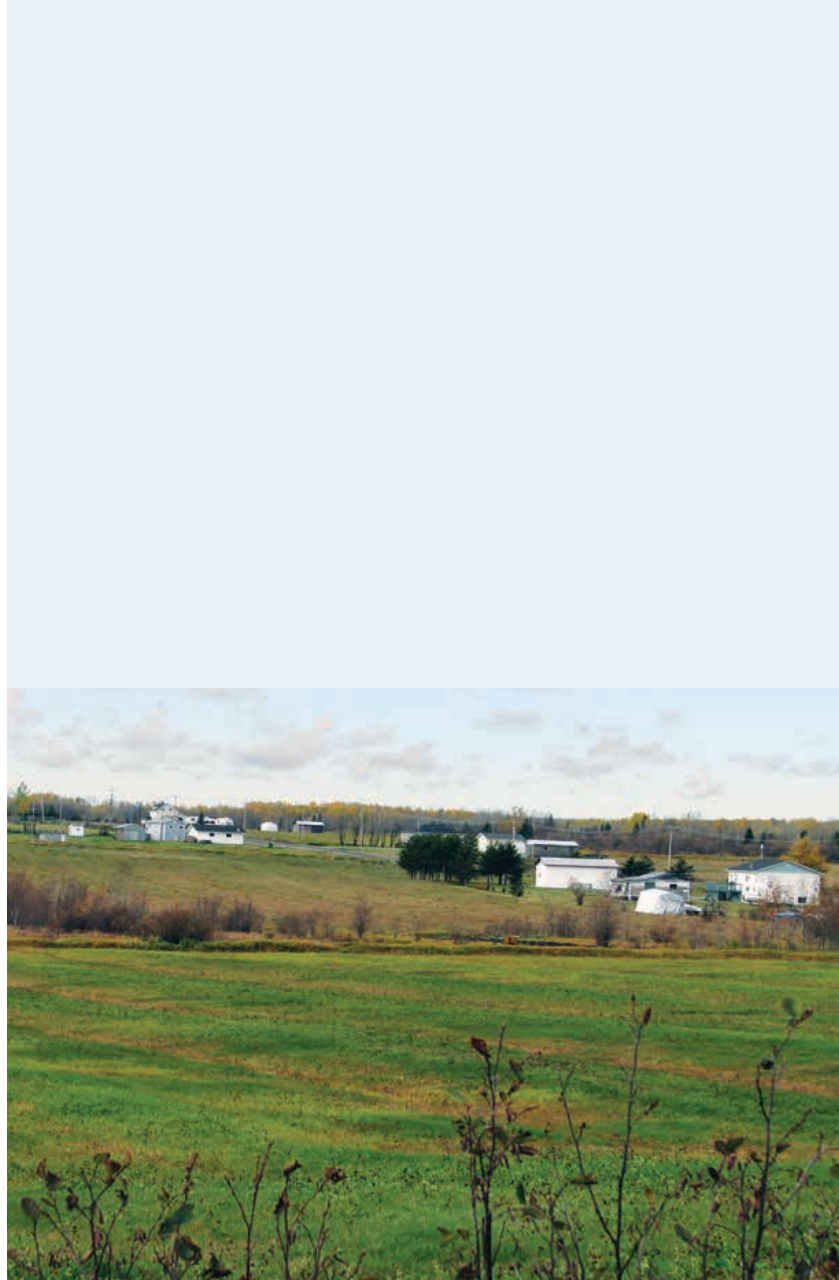
RICHARD SIMARD

Conseiller – Relations avec le milieu
simard.richard.3@hydro.qc.ca

Relations avec les communautés autochtones

LUC DUQUETTE

Conseiller – Relations avec les autochtones
duquette.luc@hydro.qc.ca



Municipalité de Berry

www.hydroquebec.com



Renforcement du réseau de transport à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue

On prévoit une croissance économique importante dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue au cours des prochaines années et donc une augmentation marquée de la demande d'électricité. Les analyses réalisées par Hydro-Québec montrent que la capacité des réseaux à 315 kV et à 120 kV de cette région doit être renforcée afin de répondre aux besoins anticipés de développement.

Hydro-Québec projette donc la construction d'une nouvelle ligne de transport à deux circuits de 315 kV d'environ 150 km entre le poste Lebel et un nouveau poste à 315-120 kV qui serait aménagé dans la MRC d'Abitibi-Ouest. Ce poste serait raccordé par le sud aux lignes à 120 kV existantes.

En bref, ces nouvelles installations permettraient :

- de soutenir le développement de l'Abitibi-Témiscamingue ;
- de renforcer les réseaux à 120 kV et à 315 kV de la région ;
- de transporter une énergie fiable, durable, propre et renouvelable.

Études environnementales et techniques

Zone d'étude

Au cours de l'année 2018, Hydro-Québec a entrepris l'inventaire d'une zone d'étude d'environ 895 km². Cet exercice lui a permis de mieux connaître le milieu d'accueil du projet. Cette zone d'étude exclut la plupart des périmètres d'urbanisation et les concentrations de terres en culture et de tenure privée. De plus, elle évite la grande majorité des aires protégées existantes et projetées.

L'entreprise a ensuite élaboré des tracés de ligne et étudié des emplacements de poste selon les critères suivants :

Pour le poste et la ligne à 315 kV

- Autant que possible, éviter les éléments les plus sensibles, soit les terres agricoles, les milieux humides, les plans d'eau, les aires protégées, le milieu bâti et les zones de villégiature.
- Limiter les impacts sur le paysage.

Pour le poste

- Éviter les eskers.
- Favoriser les sites où un écran visuel est présent.

Pour la ligne

- Favoriser dans la mesure du possible la juxtaposition avec des lignes existantes.
- Rechercher le tracé le plus court possible de façon à diminuer le nombre d'éléments susceptibles de subir des impacts.

Hydro-Québec poursuivra la démarche d'inventaire au cours de 2019. Les inventaires toucheront entre autres la géomorphologie, l'hydrographie, l'utilisation du territoire, la végétation, la faune et l'archéologie.



La municipalité d'Authier

Emplacement de poste proposé

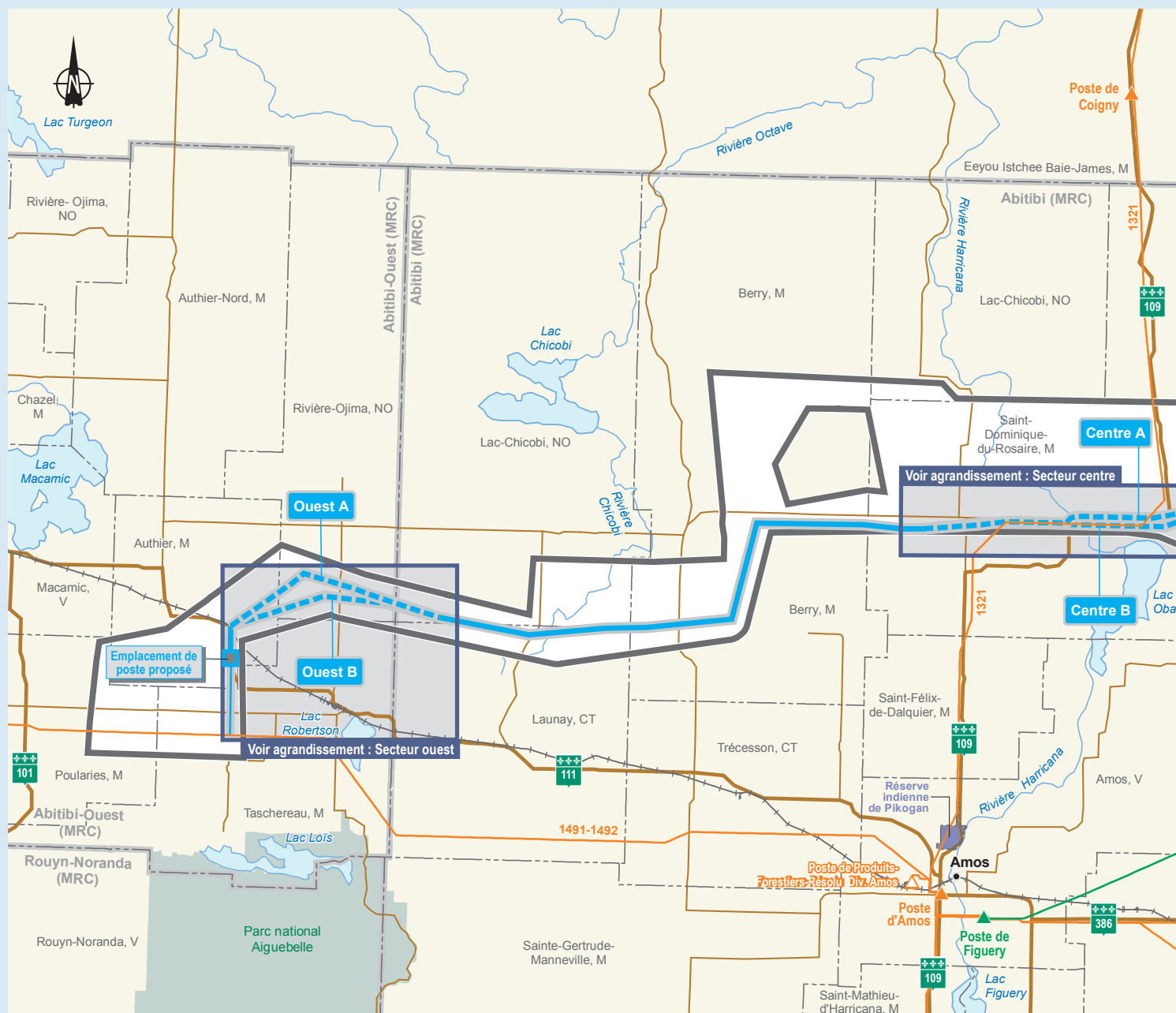
Différents emplacements de poste ont été évalués depuis le début du projet. Des études techniques ont toutefois permis de déterminer qu'un seul remplit les principaux critères de localisation, dont l'accessibilité du site (routes), les caractéristiques du sol et la proximité de la ligne de transport à 120 kV existante.

L'emplacement ciblé pour le nouveau poste est situé en bordure de la route 111, aussi appelée chemin des Pionniers à cet endroit. Ce site se trouve à environ 8 km au sud du noyau villageois de la municipalité d'Authier.

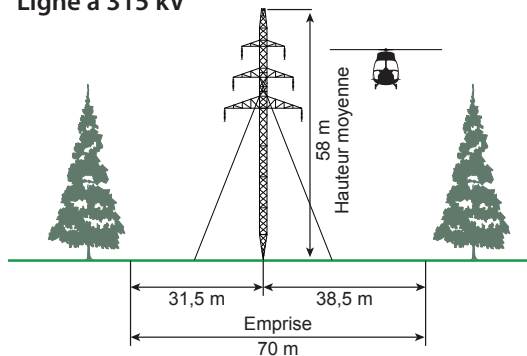


Le poste de Figuery, semblable au poste actuellement à l'étude

EMPLACEMENT DE POSTE ET TRACÉS DE LIGNE PROPOSÉS



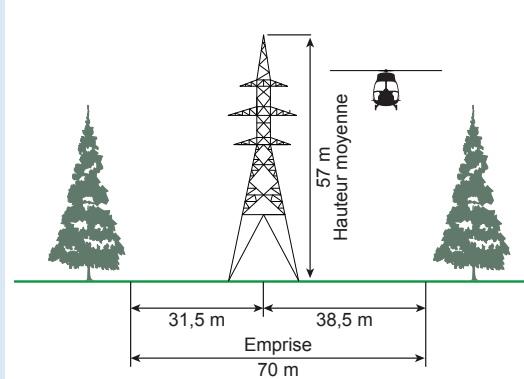
Ligne à 315 kV



Fichier : 7304_bu_cm_008_315eta_190227.ai

Pylône haubané à 315 kV

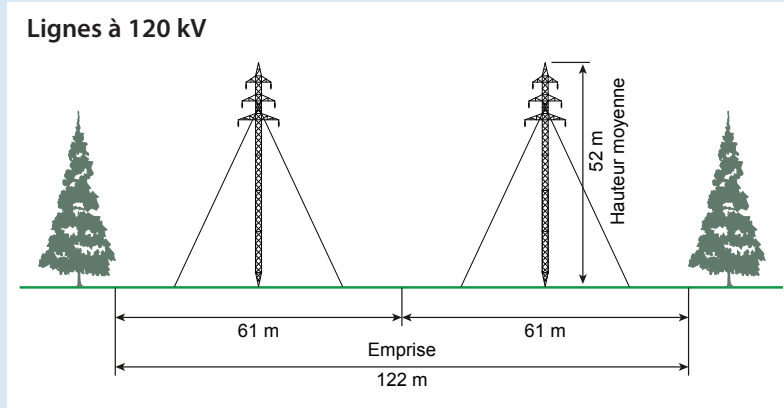
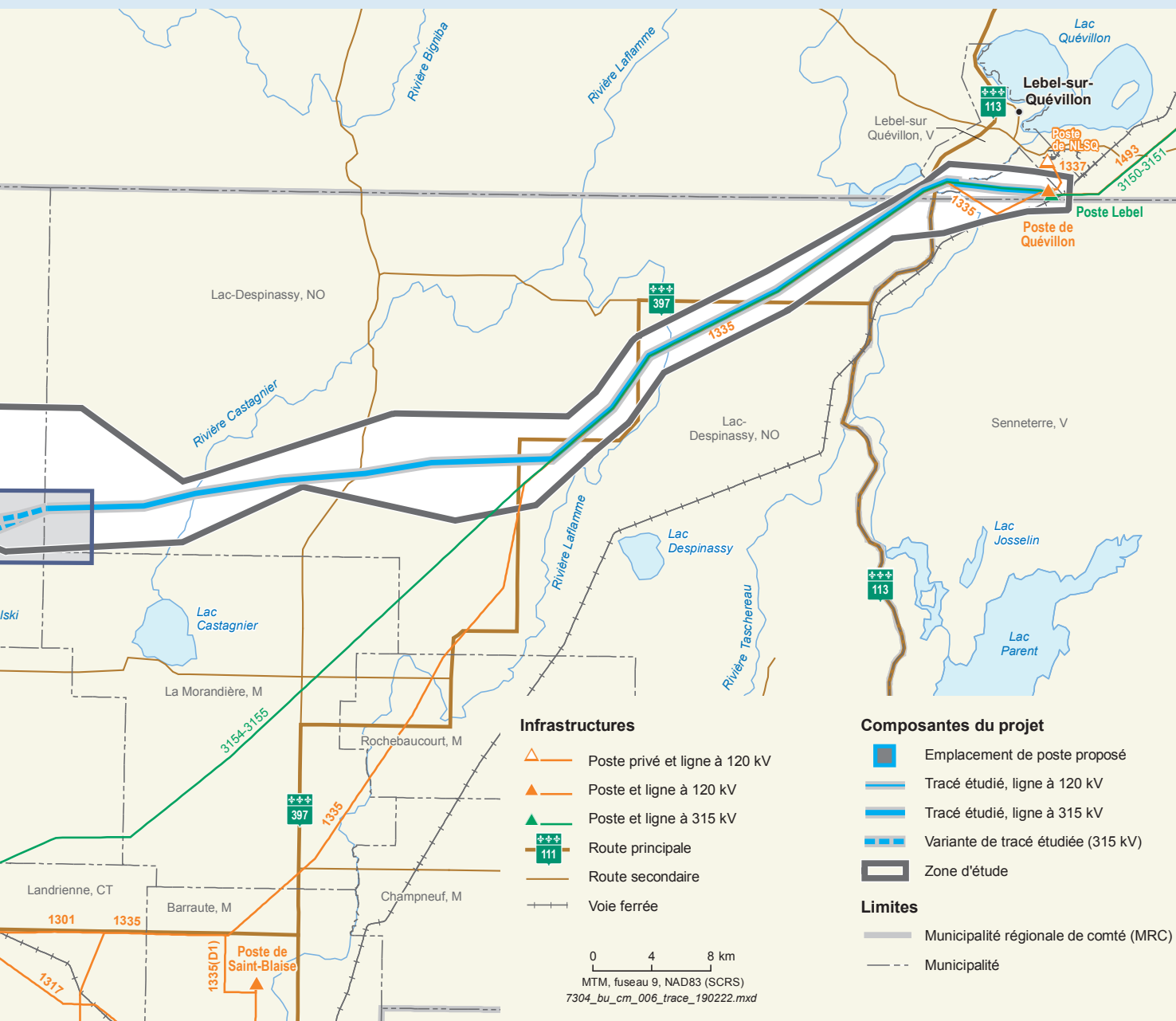
En milieu boisé, la ligne serait supportée principalement par ce type de pylône.



Fichier : 7304_bu_cm_009_315epk_190227.ai

Pylône classique

Le pylône à quatre pieds serait utilisé comme pylône d'angle ou d'arrêt (p. ex. pour traverser une route).

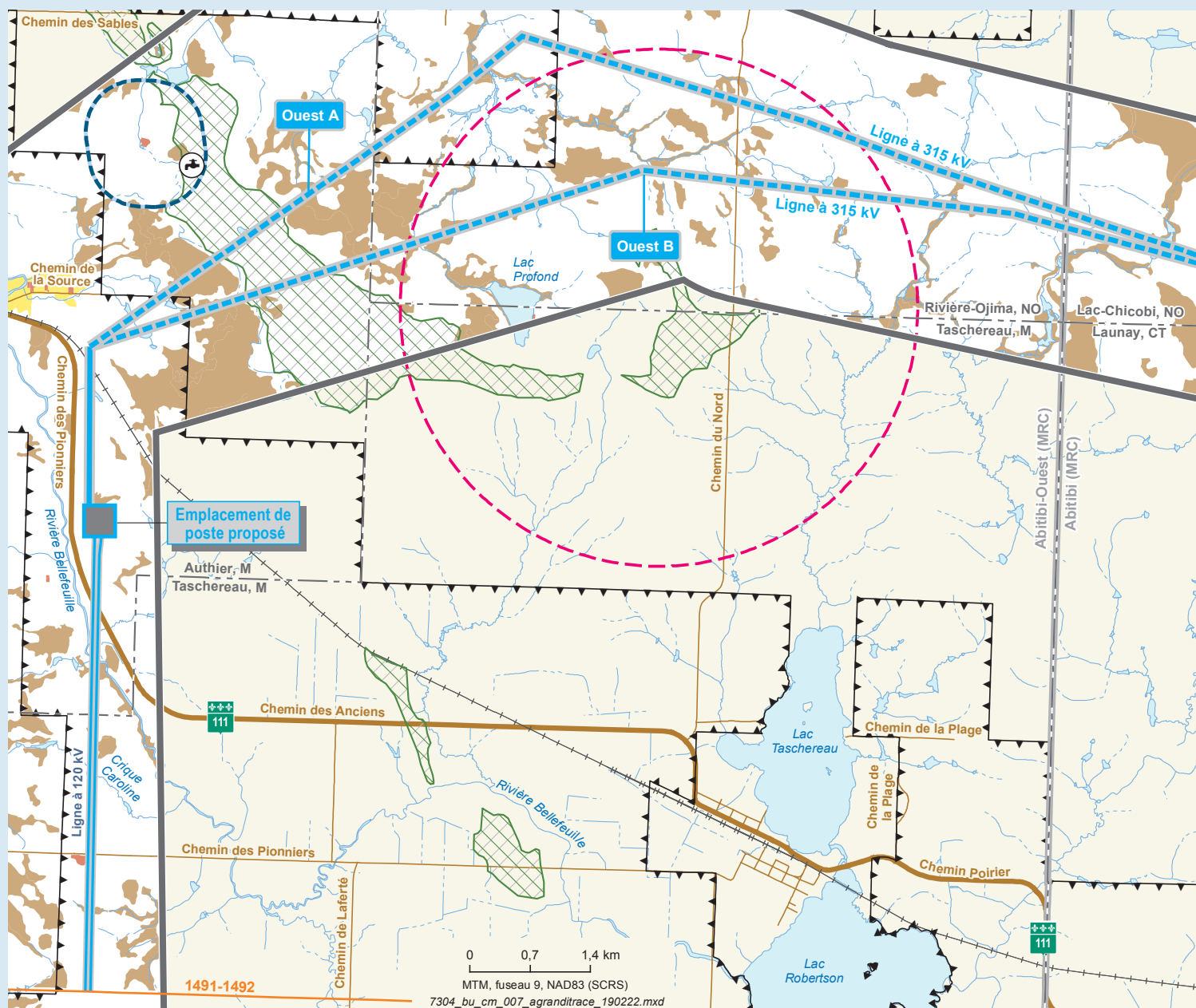
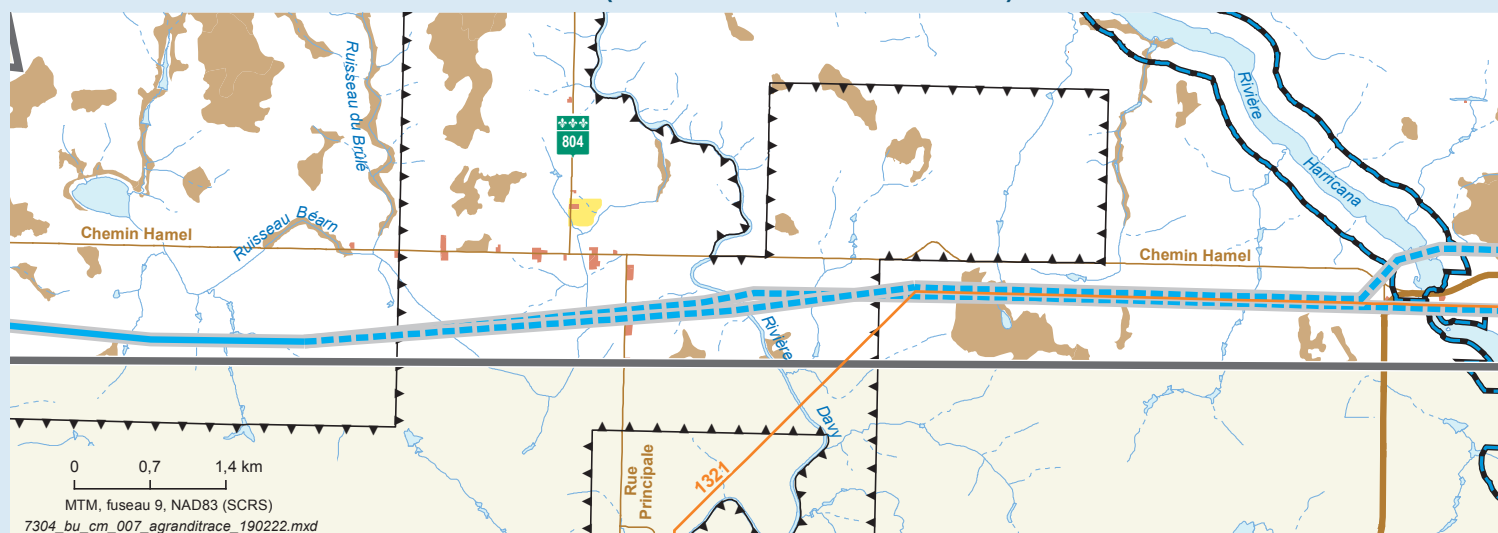


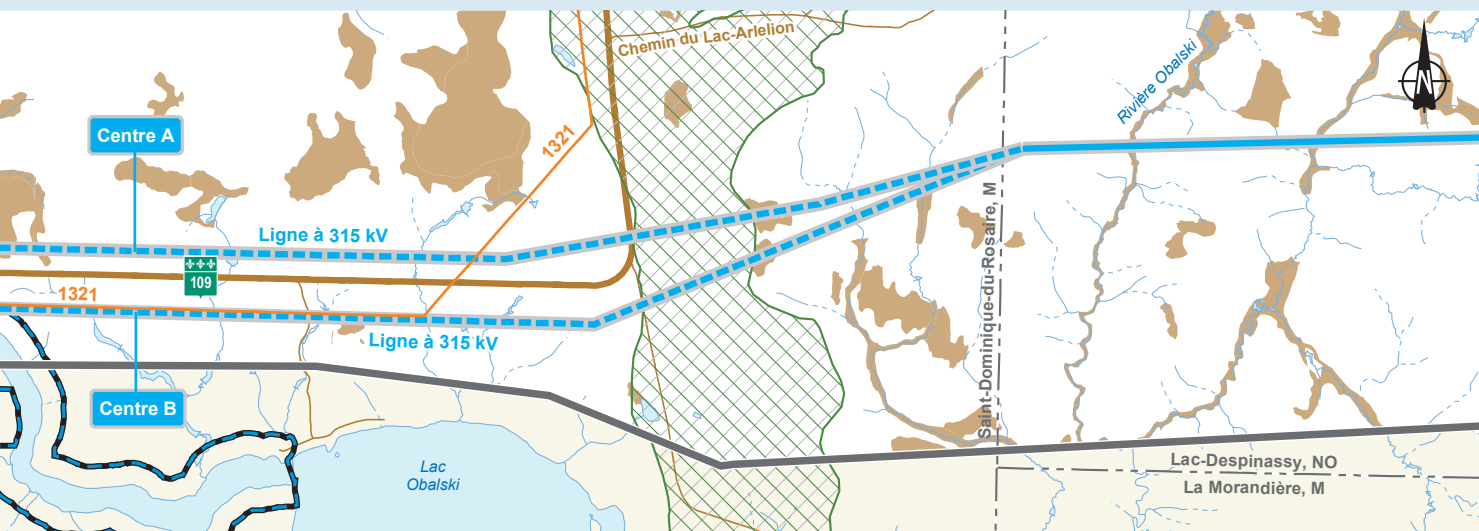
Fichier: 7304_bu_cm_010_120kV_190227.ai

Pylône haubané à 120 kV

Les deux lignes de raccordement du poste au réseau à 120 kV seraient supportées principalement par des pylônes haubanés.

AGRANDISSEMENT DES VARIANTES DE TRACÉ (Secteur centre et secteur ouest)





SECTEUR CENTRE

La **variante centre A** évite :

- le milieu bâti ;
- les secteurs d'élargissement de la rivière, difficiles à traverser.

Elle entraîne :

- l'ouverture d'un nouveau corridor sur 16,7 km qui ne pourra pas longer les lignes existantes ;
- l'élargissement de l'emprise existante sur 4,1 km ;
- la traversée de la réserve aquatique projetée de la rivière Harricana.

La **variante centre B** évite :

- la réserve aquatique projetée de la rivière Harricana ;
- l'ouverture d'un nouveau corridor de ligne séparé du corridor existant.

Elle entraîne :

- l'ouverture d'un nouveau corridor sur 11,5 km ;
- l'élargissement de l'emprise existante sur 9,4 km ;
- un rapprochement du milieu bâti.

SECTEUR OUEST

La **variante ouest A** évite :

- un rapprochement du mont Panoramique.

Elle entraîne :

- l'ouverture d'un nouveau corridor sur 16 km.

La **variante ouest B** évite :

- un rapprochement de la pisciculture et de la source d'eau municipale.

Elle entraîne :

- l'ouverture d'un nouveau corridor sur 14,8 km.

Aires protégées et autres éléments d'intérêt

- Réserve aquatique projetée
- Pisciculture (zone 600 m)
- Zone de 3 km (mont Panoramique)
- Milieu humide
- Esker

Infrastructures

- Source d'eau municipale
- Ligne à 120 kV

Limites

- Municipalité régionale de comté (MRC)
- Municipalité
- Territoire agricole protégé (CPTAQ)

Composantes du projet

- Emplacement de poste proposé
- Tracé étudié, ligne à 120 kV
- Tracé étudié, ligne à 315 kV
- Variante de tracé étudiée (315 kV)
- Zone d'étude

Utilisation du territoire

- Agriculture
- Milieu bâti
- Villégiature

Pour vous prononcer au sujet des variantes, vous pouvez remplir le formulaire d'avis ci-joint ou le formulaire en ligne au www.hydroquebec.com/abitibi-temiscamingue.

Participation du public

L'accueil favorable par les collectivités locales est l'une des trois conditions essentielles à la réalisation des projets d'Hydro-Québec. L'entreprise élabore chaque nouveau projet en recherchant l'équilibre entre les trois pôles du développement durable, soit les aspects sociaux, environnementaux et économiques.

L'emplacement proposé pour le poste et les variantes de tracé présentées dans ce bulletin tiennent compte des divers échanges avec le milieu d'accueil. Ces aspects du projet pourront être bonifiés en fonction des commentaires recueillis lors des rencontres avec les municipalités, les propriétaires, les représentants de la Première Nation Abitibiwinni de Pikogan et de la Nation Anishnabe de Lac Simon et les autres personnes concernées. Nous invitons par ailleurs tous les organismes, propriétaires et résidents intéressés à nous faire part de leurs commentaires avant le 15 avril 2019. Il est possible de remplir le formulaire d'avis ci-joint ou le formulaire sur le site Web, de nous envoyer un courriel ou de nous téléphoner au numéro indiqué ci-dessous.

Communications en cours et à venir

La consultation sur les tracés de ligne et l'emplacement du poste est en cours.

À la fin du printemps 2019, l'équipe de projet devrait être en mesure de rencontrer à nouveau les gens du milieu pour présenter le tracé de ligne et l'emplacement de poste de moindre impact qui auront été retenus ainsi que les motifs ayant guidé ces choix.

Appui concret au développement de la communauté

Hydro-Québec souhaite que la réalisation de ses projets soit une occasion de participer au développement des communautés d'accueil. Ainsi, elle verse aux organismes admissibles un montant fondé sur la longueur des lignes et la superficie des postes visés par le Programme de mise en valeur intégrée. Ce montant s'applique à des initiatives qui ont pour but d'améliorer la qualité de vie des communautés.

Pour plus d'information

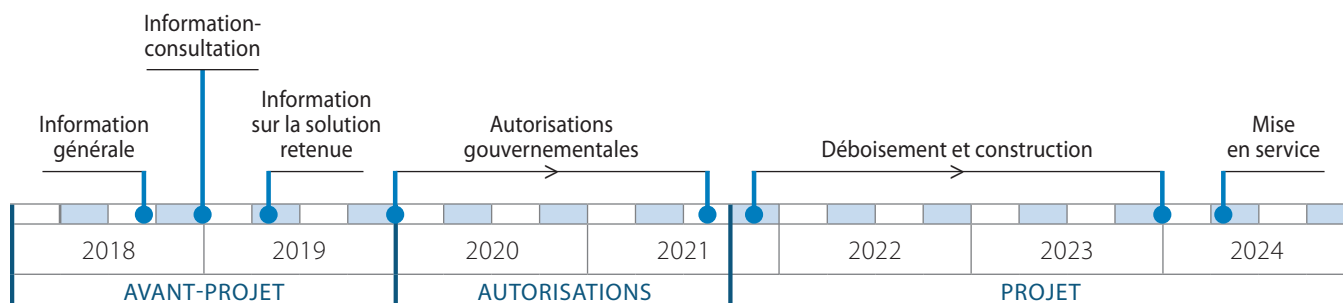
Ligne INFO-PROJETS
Abitibi-Témiscamingue
et Nord-du-Québec :
1 833 364-5384

NORD-DU-QUÉBEC
Richard Simard
Conseiller – Relations
avec le milieu
simard.richard.3@hydro.qc.ca

ABITIBI-TÉMISCAMINGUE
Diane Guillemette
Conseillère – Relations
avec le milieu
guillemette.diane@hydro.qc.ca

Sylviane Legault
Conseillère – Relations
avec le milieu
legault.sylviane@hydro.qc.ca

RELATIONS AVEC LES
COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES
Luc Duquette
Conseiller – Relations
avec les autochtones
duquette.luc@hydro.qc.ca



www.hydroquebec.com/abitibi-temiscamingue

Renforcement du réseau de transport à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue

Hydro-Québec consulte présentement les élus, représentants d'organismes et résidents au sujet du renforcement du réseau de transport d'électricité en Abitibi-Témiscamingue. Merci de nous transmettre votre avis en remplissant le formulaire ci-dessous ou le questionnaire en ligne.

Commentaires

De quel ordre sont vos préoccupations à l'égard du projet (social, environnemental, technique, économique ou autre) ? Veuillez expliquer.

TRACÉ DE LIGNE : Pour chacun des secteurs OUEST et CENTRE, indiquez celle des deux variantes proposées qui vous apparaît la plus adéquate ? Pourquoi ?

OUEST : A ☐ B ☐
CENTRE : A ☐ B ☐

EMPLACEMENT DE POSTE : Avez-vous des commentaires à formuler au sujet de l'emplacement de poste ?

Avez-vous d'autres commentaires ou suggestions à formuler pour la suite de ce projet ?

Renforcement du réseau de transport à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue

Votre avis est important.

Nous vous remercions de votre collaboration.

Nom _____

Courriel _____

Adresse _____

Téléphone _____

Date _____

Merci de retourner le formulaire
d'ici le **15 avril 2019** à :

DIANE GUILLEMETTE

Conseillère – Relations avec le milieu

Hydro-Québec

1095, rue Saguenay

Rouyn-Noranda (Québec) J9X 7B7

Courriel : guillemette.diane@hydro.qc.ca

Êtes-vous :

☐ Un propriétaire potentiellement concerné
par ce projet (indiquer le numéro ou l'adresse
des lots touchés)

☐ Un résident de la zone d'étude

☐ Un villégiateur

☐ Un utilisateur du territoire
(motoneige, motoquad, zec, etc.)

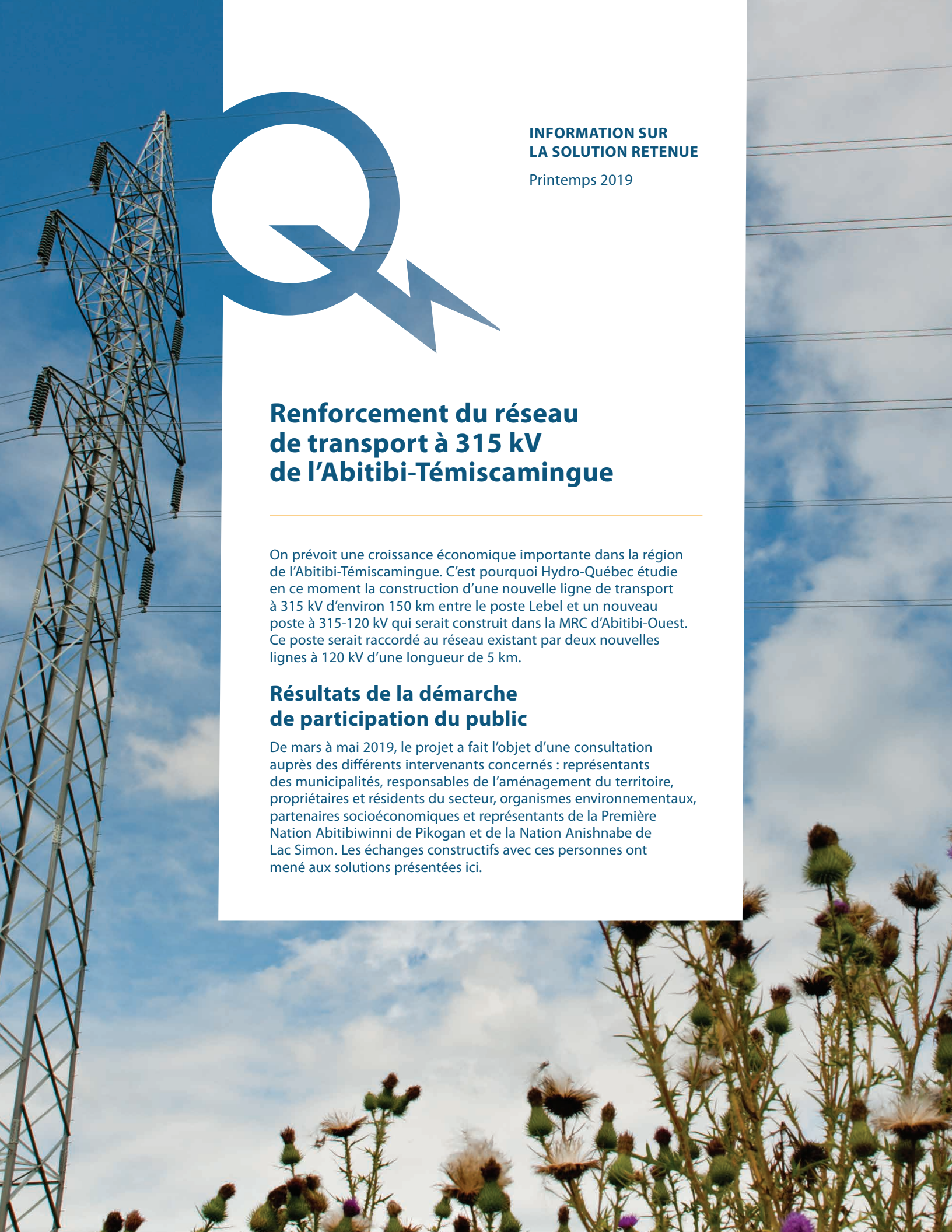
☐ Autre :

Représentez-vous un organisme ?

☐ OUI

☐ NON

Si oui, lequel ?



INFORMATION SUR LA SOLUTION RETENUE

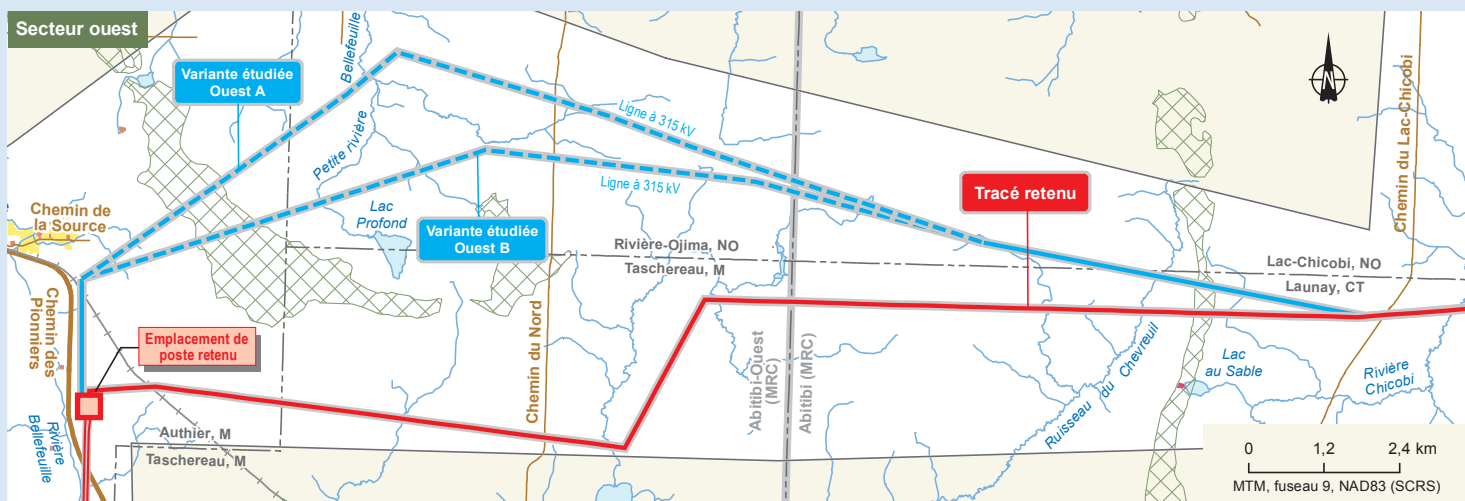
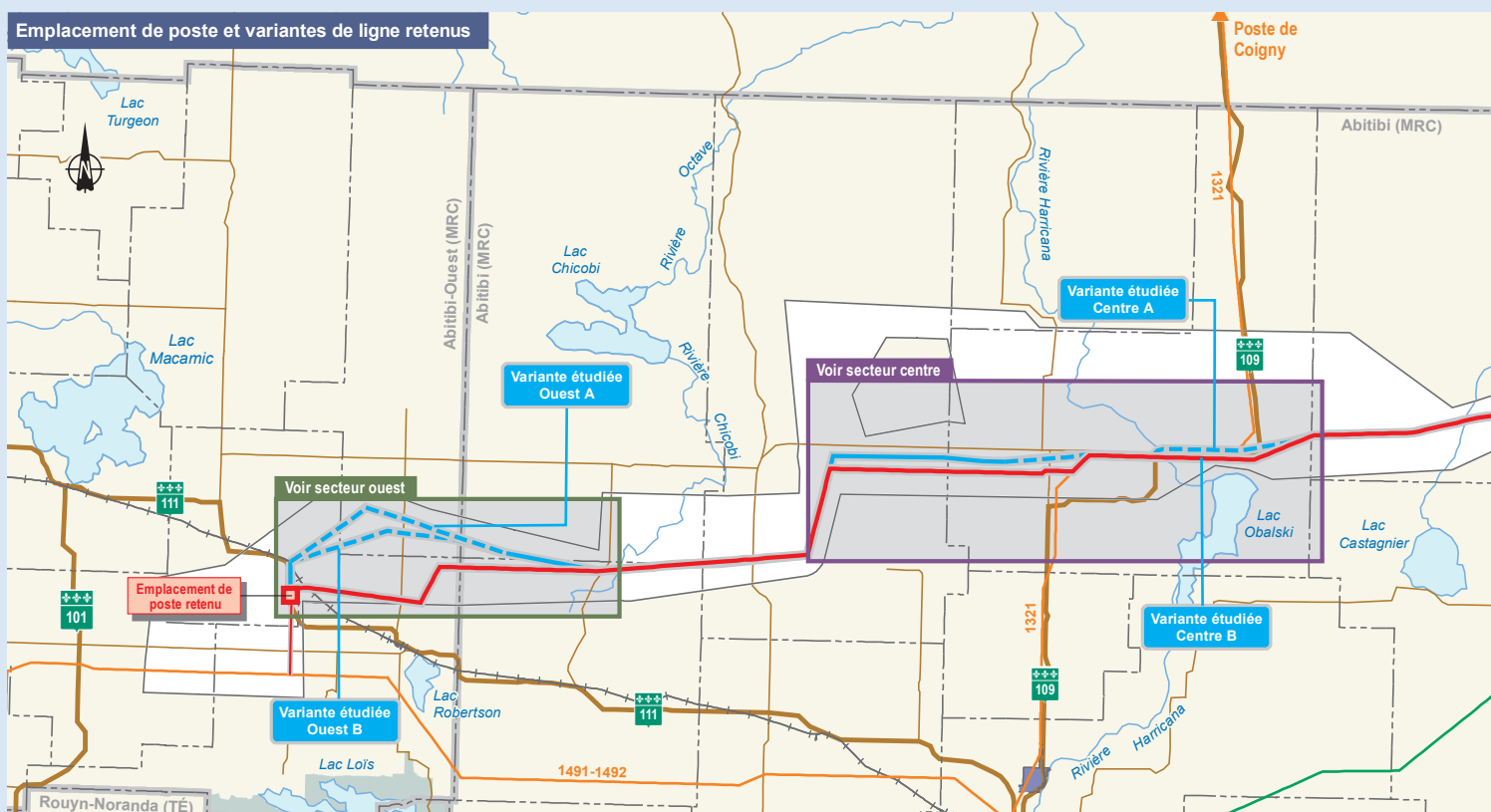
Printemps 2019

Renforcement du réseau de transport à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue

On prévoit une croissance économique importante dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue. C'est pourquoi Hydro-Québec étudie en ce moment la construction d'une nouvelle ligne de transport à 315 kV d'environ 150 km entre le poste Lebel et un nouveau poste à 315-120 kV qui serait construit dans la MRC d'Abitibi-Ouest. Ce poste serait raccordé au réseau existant par deux nouvelles lignes à 120 kV d'une longueur de 5 km.

Résultats de la démarche de participation du public

De mars à mai 2019, le projet a fait l'objet d'une consultation auprès des différents intervenants concernés : représentants des municipalités, responsables de l'aménagement du territoire, propriétaires et résidents du secteur, organismes environnementaux, partenaires socioéconomiques et représentants de la Première Nation Abitibiwinini de Pikogan et de la Nation Anishnabe de Lac Simon. Les échanges constructifs avec ces personnes ont mené aux solutions présentées ici.



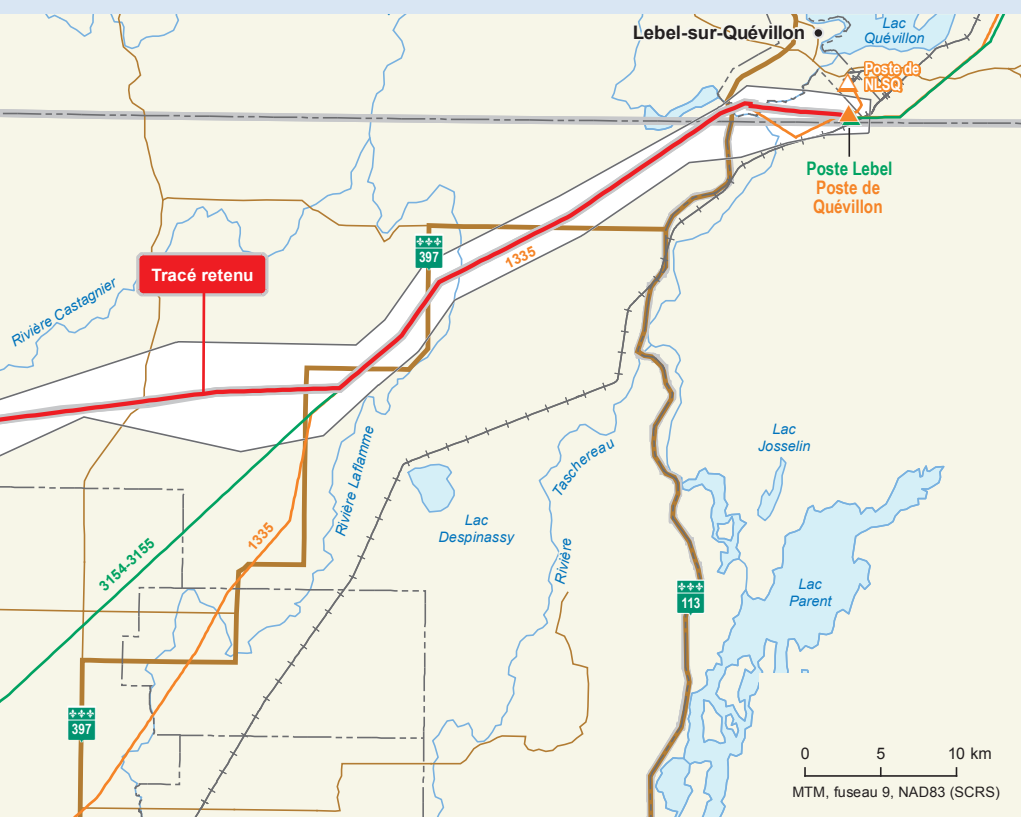
POSTE – Emplacement retenu

L'emplacement retenu pour le nouveau poste est situé en bordure de la route 111, aussi appelée chemin des Pionniers. Il se trouve à environ 8 km au sud du noyau villageois de la municipalité d'Authier. Il évite les éléments les plus sensibles, soit l'esker, les terres agricoles, les milieux humides, les plans d'eau, les aires protégées, le noyau villageois et les zones de villégiature.

Cet emplacement a été présenté au cours de la consultation tenue de mars à mai 2019. Il a été accueilli positivement par l'ensemble des intervenants rencontrés.

Le poste devrait :

- avoir une superficie de 52 000 m² ;
- comprendre deux transformateurs de puissance de 315-120 kV de 450 MVA permettant d'accueillir une nouvelle ligne à 315 kV provenant de l'est ;
- être relié au réseau existant par deux lignes à 120 kV du côté sud ;
- être accessible grâce à un nouveau chemin.



Aire protégée

Esquer

Utilisation du territoire

Agriculture
Milieu bâti

Villégiature

Infrastructures

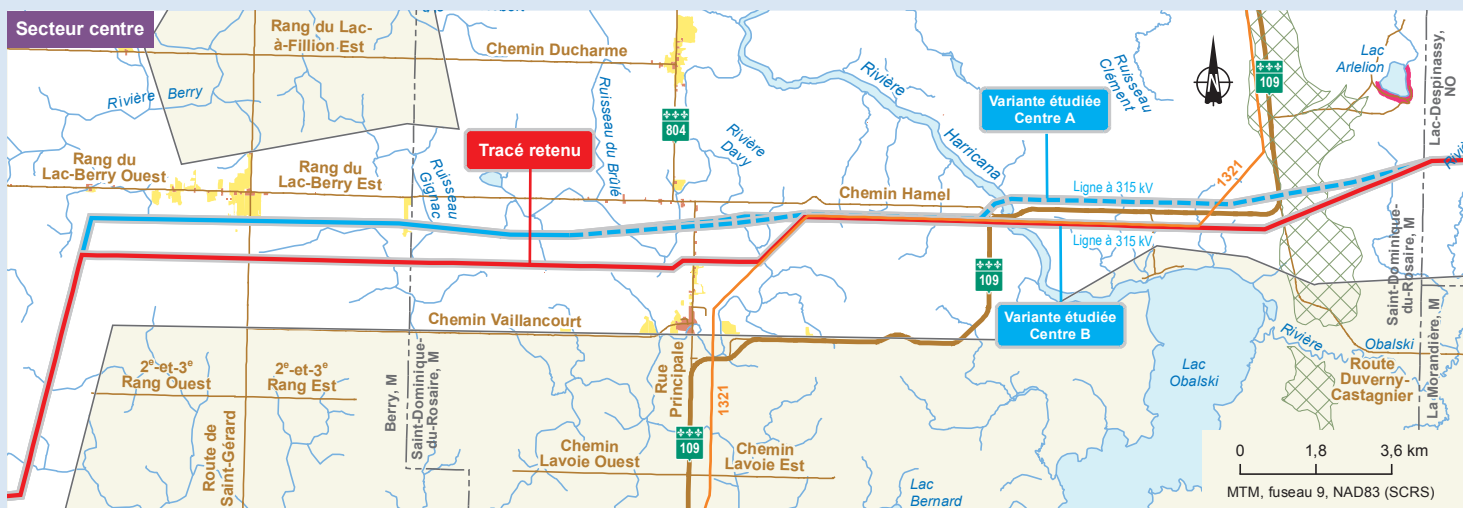
Poste privé et ligne à 120 kV
Poste et ligne à 120 kV
Poste et ligne à 315 kV
Route principale
Route secondaire
Voie ferrée

Limites

Municipalité régionale de comté (MRC)
Municipalité

Composantes du projet

Emplacement de poste retenu
Tracé retenu, ligne à 315 kV
Tracé retenu, ligne à 120 kV
Tracé étudié, ligne à 315 kV
Variante étudiée (315 kV)
Zone d'étude



7304_bu_cm_023_trace_190606.mxd

LIGNE – Variantes retenues

À la demande du milieu et grâce aux renseignements recueillis pendant les consultations, la variante Centre B a été retenue une fois optimisée dans le secteur centre (rivière Harricana), et une nouvelle variante a été élaborée dans le secteur Ouest (Authier-Taschereau).

Ces changements permettront :

- d'atteindre l'objectif de longer, lorsque possible, les lignes existantes et les limites de lots ;
- d'éviter plusieurs éléments sensibles ;
- de réaliser l'objectif de départ d'avoir le tracé le plus court possible, de façon à diminuer l'empreinte sur le territoire.

Une carte dynamique plus détaillée peut être consultée au www.hydroquebec.com/abitibi-temiscamingue

Appui concret au développement de la communauté

Hydro-Québec souhaite que la réalisation de ses projets soit une occasion de participer au développement des communautés d'accueil. Ainsi, elle verse aux organismes admissibles un montant fondé sur la longueur des lignes et la superficie des postes visés par le Programme de mise en valeur intégrée. Ce montant s'applique à des initiatives qui ont pour but d'améliorer la qualité de vie des communautés.

Les rencontres à ce sujet sont généralement prévues après l'autorisation du projet et le début des travaux au terrain.

Prochaines étapes

Au cours des prochains mois, Hydro-Québec produira une étude d'impact sur l'environnement qui sera soumise aux autorités gouvernementales responsables de l'évaluation environnementale des projets. Le projet devrait notamment faire l'objet d'une période d'information publique par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.

Si le projet est autorisé, de nouvelles communications seront prévues afin d'informer les communautés concernées. Différents moyens – rencontres, bulletins, page Web et autres – seront employés selon les besoins. Aussi, il sera possible de communiquer avec l'équipe en tout temps grâce à la ligne Info-projets.

Pour plus d'information

Ligne INFO-PROJETS
Abitibi-Témiscamingue
et Nord-du-Québec :
1 833 364-5384

NORD-DU-QUÉBEC
Richard Simard
Conseiller – Relations
avec le milieu
simard.richard.3@hydro.qc.ca

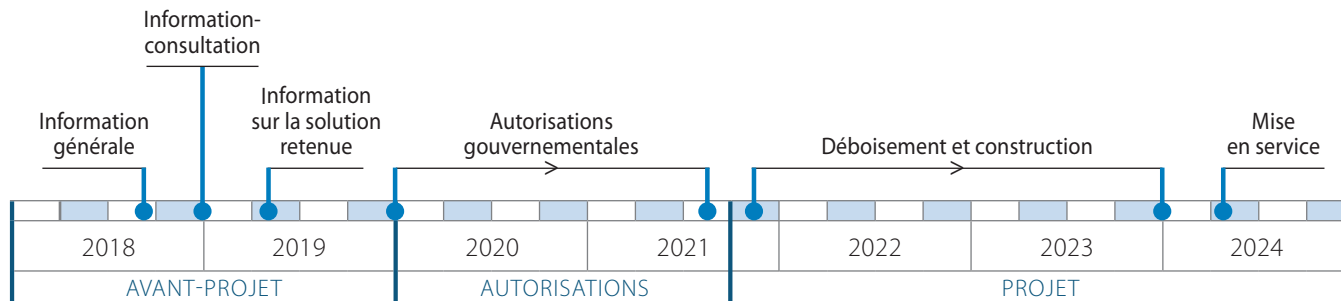
ABITIBI-TÉMISCAMINGUE
Diane Guillemette
Conseillère – Relations
avec le milieu
guillemette.diane@hydro.qc.ca

Sylviane Legault
Conseillère – Relations
avec le milieu
legault.sylviane@hydro.qc.ca

RELATIONS AVEC LES
COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES
Luc Duquette
Conseiller – Relations
avec les autochtones
duquette.luc@hydro.qc.ca

www.hydroquebec.com/abitibi-temiscamingue

Calendrier



This publication is also available in English.

C.3 Composition de la TGIRT de Lebel-sur-Quévillon

Organisme ou groupe d'utilisateurs du milieu	Nom
Délégués et substituts	
Chef de la communauté, maire et président de localité	[REDACTED]
BGA	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
	[REDACTED]
Pourvoirie	
Locataire à des fins agricoles	[REDACTED]
Maître de piégeage, titulaire de permis de piégeage ou associations locales de piégeurs	[REDACTED]
Environnement et Eau	[REDACTED])
Entreprises sylvicoles	[REDACTED]
Travailleurs forestiers (usine)	[REDACTED]
Travailleurs forestiers (forêt)	
Groupe de travail conjoint	[REDACTED]
Développement économique local	[REDACTED]
Produits forestiers non ligneux	[REDACTED]
Véhicule hors route	[REDACTED]
Villégiateurs	[REDACTED]
Industrie minière – exploitation	[REDACTED]
Industrie minière – exploration	[REDACTED]
Tourisme, récréation en forêt et culture	
Chasseurs, pêcheurs et observateurs fauniques	
Énergie et biomasse	[REDACTED]
Groupes jeunesse	
Groupes de femmes	[REDACTED]
Goupes d'aînés	[REDACTED]
Observateurs	
Gouvernement régional d'Eeyou Istchee Baie-James	[REDACTED]
Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs – Forêt	[REDACTED]
Gouvernement de la Nation crie	[REDACTED]

Le registraire a supprimé ces informations en vertu des articles 53 et 54 de la Loi sur l'accès aux documents des organismes publics et sur la protection des renseignements personnels (chapitre A-2.1).

C.4 Correspondance et résolutions

- Lettre d'Hydro-Québec au Comité de citoyens de Languedoc (28 mars 2019)
- Résolution de la municipalité d'Authier (2 avril 2019)
- Résolution de la municipalité d'Authier (7 mai 2019)
- Résolution de la municipalité d'Authier (4 juin 2019)



Le 28 mars 2019

Madame Linda Cloutier-Bédard
Comité de citoyens de Languedoc
MRC Abitibi-Ouest
796 rang 6, Languedoc
Taschereau (Québec) J0Z 3N0

Relations avec le milieu – Abitibi-
Témiscamingue et Nord-du-Québec
Direction – Affaires régionales et collectivités
1095, rue Saguenay
Rouyn-Noranda (Québec) J9X 7B7

Objet : Consultation sur le projet de Renforcement du réseau de transport de l'Abitibi-Témiscamingue

Madame Cloutier-Bédard,

Vous trouverez dans cette enveloppe 21 bulletins présentant le projet ci-haut mentionné. Ce projet est actuellement à l'étude à Hydro-Québec. Principalement, ce projet propose la construction d'une ligne de transport à haute tension de 150 km. Cette ligne partirait du poste Lebel, à Lebel-sur-Quévillon, jusqu'à un nouveau poste à construire dans la MRC d'Abitibi-Ouest. L'emplacement actuellement proposé pour la construction de ce nouveau poste se trouve dans la municipalité d'Authier. Deux autres lignes de transport d'une longueur de 5 km seraient également à construire entre ce nouveau poste et les lignes de transport existantes. Selon, la proposition actuelle, ces deux lignes se trouveraient sur le territoire de la municipalité de Taschereau.

Nous souhaitons connaître les commentaires et avis des résidents de Languedoc sur ce projet à l'étude. Des formulaires sont inclus dans chacun des bulletins à cet effet. Une fois complétés, ces formulaires pourront nous être retournés par la poste **avant le 15 avril** à l'adresse qui apparaît sur le formulaire.

Pour toutes questions sur ce projet, n'hésitez pas à communiquer avec moi au 819 764-5124 poste 4199. Votre support pour mener cette consultation auprès des résidents de Languedoc est grandement apprécié.

Merci pour votre collaboration,

Sylviane Legault
Conseillère – Relations avec le milieu

Province de Québec
Municipalité d'Authier
District d'Abitibi-Ouest

EXTRAIT DE PROCÈS VERBAL

À une séance extraordinaire du conseil municipal d'Authier, tenue le 2 avril 2019 à 19h00 à la salle du conseil municipal sous la présidence du maire Monsieur Marcel Cloutier et des conseillers suivants :

Madame Angèle Auger
Monsieur Serge Lachance
Madame Cindy Demers
Monsieur Yvon Gagné
Monsieur François Deschênes
Madame Rachel Barbe, la directrice générale est aussi présente.

No-077-02-04-19

Suivi avec Hydro-Québec:

ATTENDU QUE la municipalité d'Authier a pris connaissance du projet présenté par Hydro-Québec;

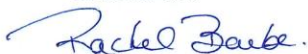
ATTENDU QU' il est important pour la municipalité d'Authier de se prononcer à ce sujet et s'assurer que les demandes de tous nos citoyens soient écoutés et respectés;

EN CONSÉQUENCE il est proposé par et appuyé par de déposer à Hydro-Québec les demandes suivantes :

1. Les pylônes devront être installés le plus possible afin de les camoufler à la vue de nos citoyens résidant en bordure de la ligne;
2. Aucun produit chimique ne devra être utilisé pour le défrichage et l'entretien de la ligne sur tout notre territoire. Seul le débroussaillage manuel sera accepté;
3. La municipalité souhaite que la zone de l'esker soit identifiée à l'aide de panneau et qu'un appel à la vigilance soit inscrit afin de sensibiliser tous ceux qui pourront y circuler;
4. En bordure du poste, une ligne de conifère devra être plantée afin de contribuer à camoufler la vue et le bruit.

Adopté

COPIE CONFORME CERTIFIÉE
Ce 10 avril 2019



Rachel Barbe,
Directrice général

Province de Québec
Municipalité d'Authier
District d'Abitibi-Ouest

EXTRAIT DE PROCÈS VERBAL

À une séance extraordinaire du conseil municipal d'Authier, tenue le 7 mai 2019 à 19h00 à la salle du conseil municipal sous la présidence du maire Monsieur Marcel Cloutier et des conseillers suivants :

Madame Angèle Auger
Monsieur Serge Lachance
Madame Cindy Demers
Monsieur Ghislain Désaulniers
Monsieur Yvon Gagné
Monsieur François Deschênes
Madame Rachel Barbe, la directrice générale est aussi présente.

No-094-07-05-19 Dépôt d'une correspondance du SESAT et de la MRCAO concernant le projet Hydro-Québec;

ATTENDU QUE la municipalité d'Authier a reçu l'avis du SESAT concernant le projet Hydro-Québec en date du 17 avril 2019;

ATTENDU QUE l'avis du SESAT vient mettre en lumière qu'il pourrait, selon leur avis, y avoir risque d'installer un réseau électrique sur l'esker;

ATTENDU QUE lors de l'adoption de la résolution No-077-02-04-19, la municipalité d'Authier ne possédait pas cette information;

EN CONSÉQUENCE il est proposé par Monsieur Yvon Gagné et appuyé par Monsieur Serge Lachance de demander à Hydro-Québec d'étudier les possibilités permettant d'éviter complètement l'esker d'Authier.

Adopté

COPIE CONFORME CERTIFIÉE
Ce 15 avril 2019



Rachel Barbe,
Directrice général

N.B.: Extrait de procès-verbal qui demeure sous réserve d'une approbation ou d'une modification numérique, linguistique, orthographique ou de syntaxes, à une prochaine assemblée du conseil municipal sans pour autant en changer la décision.

Province de Québec
Municipalité d'Authier
District d'Abitibi-Ouest

EXTRAIT DE PROCÈS VERBAL

À une séance régulière du conseil municipal d'Authier, tenue le 4 juin 2019 à 19h00 à la salle du conseil municipal sous la présidence du maire Monsieur Marcel Cloutier et des conseillers suivants :

Madame Angèle Auger
Monsieur Serge Lachance
Madame Cindy Demers
Monsieur Yvon Gagné
Monsieur François Deschênes
Madame Rachel Barbe, la directrice générale est aussi présente.

No-108-04-06-19

Projet Hydro-Québec - résolution:

ATTENDU QUE la municipalité d'Authier a pris connaissance du troisième tracé proposé par Hydro-Québec lors d'une rencontre tenue le 28 mai 2019 au Centre communautaire d'Authier

ATTENDU QUE le troisième tracé permet d'éviter complètement l'esker ainsi que la zone de rechargement de l'esker;

ATTENDU QUE le troisième tracé évite complètement de longer la pisciculture de Monsieur Denis Genesse;

EN CONSÉQUENCE, il est proposé par Monsieur Yvon Gagné, secondé par Madame Angèle Auger et résolu à l'unanimité;

QUE la municipalité d'Authier est satisfaite de la troisième proposition déposée par Hydro-Québec et souhaite que ce soit ce projet qui soit déposé auprès des différents ministères.

Adopté

COPIE CONFORME CERTIFIÉE
Ce 7 juin 2019



Rachel Barbe,
Directrice générale

N.B.: Extrait de procès-verbal qui demeure sous réserve d'une approbation ou d'une modification numérique, linguistique, orthographique ou de syntaxes, à une prochaine assemblée du conseil municipal sans pour autant en changer la décision.

C.5 Invitations et avis d'Hydro-Québec

**AVIS PUBLIC**

**PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE TRANSPORT
À 315 KV DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE**

**CONSTRUCTION D'UN POSTE À 315-120 KV AINSI QUE
D'UNE LIGNE D'ALIMENTATION À 315 KV DANS LES MRC
D'ABITIBI, D'ABITIBI-OUEST ET DE LA VALLÉE-DE-L'OR**

Cet avis est publié pour informer le public du début de l'évaluation environnementale du projet.

Ce projet consiste en la construction d'une nouvelle ligne de transport d'électricité à 315 kV d'une longueur approximative de 150 km et d'un nouveau poste à 315-120 kV, lequel sera situé sur le territoire de la MRC d'Abitibi-Ouest. La future ligne reliera le poste Lebel à ce nouveau poste. La mise en service de ces nouveaux équipements est prévue pour l'année 2024.

Pour plus d'information, le public peut consulter l'avis de projet déposé par Hydro-Québec au ministre de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques, lequel contient, notamment, une description du projet ainsi que du site visé, de même qu'une description des principaux enjeux identifiés et des impacts anticipés sur le milieu récepteur.

L'avis de projet de même que la directive du ministre relative à la réalisation de l'étude d'impact du projet sont accessibles pour consultation dans le registre public des projets assujettis à la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement, à l'adresse suivante : www.ree.environnement.gouv.qc.ca

Toute personne, tout groupe ou toute municipalité peut faire part au ministre, par écrit au plus tard le 11 février 2019, de ses observations sur les enjeux que l'étude d'impact devrait aborder. Ces observations peuvent être transmises au ministre par l'entremise du registre public à l'adresse Internet ci-haut mentionnée.

Des renseignements supplémentaires peuvent être obtenus relativement au processus d'évaluation environnementale de ce projet au numéro 1 800 561-1616 et sur le site Internet du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques à l'adresse suivante : www.environnement.gouv.qc.ca

Le 12 janvier 2019

Cet avis est publié par Hydro-Québec conformément à l'article 31.3.1 de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2).



Invitation

Rencontre d'information et d'échanges

Projet de renforcement du réseau de transport d'électricité

de l'Abitibi-Témiscamingue

Hydro-Québec projette la construction d'une nouvelle ligne de transport de 150 km entre le poste Lebel, à Lebel-sur-Quévillon, et un nouveau poste à 315-120 kV qui serait aménagé dans la MRC d'Abitibi-Ouest.

Les personnes intéressées à obtenir davantage d'information sur ce projet sont invitées à des séances d'information et d'échanges :

Lundi 18 mars 2019 Club de golf Beattie 18, chemin du Golf à La Sarre Présentation du projet : 15 h 30 et 19 h Échanges : entre 16 h et 20 h	Mercredi 20 mars 2019 Salle municipale de Launay 843, rue des Pionniers à Launay Présentation du projet : 15 h 30 et 19 h Échanges : entre 16 h et 20 h
--	---

Les représentants d'Hydro-Québec pourront répondre à vos questions, échanger avec vous et recueillir vos commentaires. Nous prévoyons deux périodes de présentation du projet. Entre ces présentations, il vous sera possible d'échanger avec les différents spécialistes de l'équipe.

Pour nous joindre : **ligne Info-projets : 1 833 364-5384**

Visiter notre site Web : <https://www.hydroquebec.com/projets/abitibi-temiscamingue/>

Au plaisir de vous rencontrer!

L'équipe du projet



INFOLETTRE AUX COLLECTIVITÉS
Abitibi-Témiscamingue et Nord-du-
Québec

29 mars 2019

I

Consultation en ligne jusqu'au 15 avril 2019 – Projet de renforcement du réseau en Abitibi-Témiscamingue



Rendez-vous citoyen du 14 mars 2019 à
Taschereau

Afin de soutenir le développement et la croissance économique de l'Abitibi-Témiscamingue, Hydro-Québec projette la construction d'une nouvelle ligne de transport à haute tension d'environ 150 km entre le poste Lebel, à Lebel-sur-Quévillon, et un nouveau poste à construire dans la MRC d'Abitibi-Ouest. Ce poste serait raccordé au réseau existant par deux autres nouvelles lignes d'une longueur approximative de 5 km.

Hydro-Québec souhaite recueillir vos avis et commentaires sur ce projet. Entre le 11 et le 26 mars 2019, l'entreprise a rencontré

plus de 170 personnes dans le cadre de sa tournée de consultation. L'objectif : ajuster le projet afin d'harmoniser son intégration dans le milieu d'accueil.

Pour en savoir plus, consultez [le site Web du projet Renforcement du réseau de transport de l'Abitibi-Témiscamingue](#).

[Soumettez-nous votre avis et vos commentaires en remplissant le formulaire en ligne d'ici le 15 avril 2019.](#)

INVITATION

À UNE SOIRÉE D'INFORMATION ET D'ÉCHANGE

PROJET DE RENFORCEMENT DU RÉSEAU DE TRANSPORT D'ÉLECTRICITÉ DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE

Hydro-Québec projette la construction d'une nouvelle ligne de transport d'environ 150 km entre le poste Lebel, situé à Lebel-sur-Quévillon, et un nouveau poste de transformation (315-120 kV) qui serait construit dans la MRC d'Abitibi-Ouest.

Pour donner suite à la consultation et aux échanges tenus entre mars et mai 2019, Hydro-Québec vous invite à rencontrer de nouveau ses représentants. Ceux-ci présenteront le tracé de ligne et l'emplacement de poste retenus.

Deux rencontres sont proposées :

**Le mardi 18 juin 2019
de 19 h à 20 h 30**
Salle municipale
227, rue Principale
Saint-Dominique-du-Rosaire

**Le jeudi 20 juin 2019
de 19 h à 20 h 30**
Salle communautaire
(en haut du centre récréatif)
50, rue Morin
Taschereau

Pour de plus amples renseignements, vous êtes invité à communiquer avec Hydro-Québec au moyen de la ligne Info-projets : 1 833 364-5384 et à visiter son site Web : www.hydroquebec.com/projets/abitibi-temiscamingue.



C.6 Articles et reportages

Date	Média	Principal sujet abordé
Information générale		
6 février 2019	Radio-Canada Abitibi-Témiscamingue https://ici.radio-canada.ca/premiere/emissions/region-zero-8/segments/entrevue/105118/hydro-quebec-projet-ligne-transport-hydro-quebec-abitibi-ouest	Nouvelle fondée sur un communiqué diffusé par la Chambre de commerce et d'industrie de Rouyn-Noranda, qui se positionnait en faveur du projet de renforcement.
	Radio-Énergie Rouyn-Noranda https://www.iheartradio.ca/energie/energie-rouyn/nouvelles/hydro-quebec-veut-renforcer-ses-reseaux-en-abitibi-temiscamingue-1.8716498	Hydro-Québec souhaite renforcer la capacité de ses réseaux à 315 kV et à 120 kV en Abitibi-Témiscamingue d'ici 2024. La société d'État en est à l'étape de l'avant-projet.
	Le Citoyen Rouyn La Sarre https://www.lecitoyenrouynlasarre.com/article/2019/02/06/hydro-quebec-pourrait-ajouter-une-ligne-de-transport-de-315-kv	Hydro-Québec pourrait ajouter une ligne de transport à 315 kV en Abitibi-Témiscamingue.
Information-consultation		
13 mars 2019	<i>Le Citoyen de la Vallée de l'Or</i> , vol. 26 n° 11, p. 22	Hydro-Québec pourrait ajouter une ligne à 315 kV. Explications sur les étapes du projet.
15 mars 2019	CFEM – TVA Nouvelles	Entrevue et information sur la tenue de la consultation et les étapes du projet.
	CHLM – Ici Radio-Canada (Abitibi-Témiscamingue)	Entrevue et information sur la tenue de la consultation et les étapes du projet.
18 mars 2019	Radio-Énergie Rouyn-Noranda	Hydro-Québec consulte la population sur son projet de renforcement du réseau. Information sur les lieux de la consultation.
Information sur la solution retenue		
20 juin 2019	CHLM – Ici Radio-Canada (Abitibi-Témiscamingue)	Entrevue expliquant les raisons du projet et invitation à la présentation de la solution retenue par Hydro-Québec dans le milieu.
21 juin 2019	CFEM – TVA Nouvelles (Abitibi-Témiscamingue)	Hydro-Québec a dévoilé le tracé pressenti pour sa nouvelle ligne électrique dans la région. La solution retenue est bien accueillie.
	Radio-Énergie Rouyn-Noranda https://www.iheartradio.ca/energie/energie-rouyn/nouvelles/renforcement-hydro-quebec-presente-son-trace-preliminaire-1.9346861	Hydro-Québec prépare son étude d'impact pour son projet de renforcement du réseau de transport électrique de l'Abitibi-Témiscamingue.

C.7 Pages Web sur le projet



Planification – projets
pour l'énergie de demain

Mot(s)-clé(s) 

[Planifier l'énergie de demain](#) [Programme de mise en valeur intégrée](#) [Info-travaux](#)

Projets et travaux de construction >

Renforcement du réseau de transport à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue



[Projet en bref](#) [Solution retenue](#) [Échangez avec nous](#) [Documents](#) [Vidéos](#)

Projet en bref

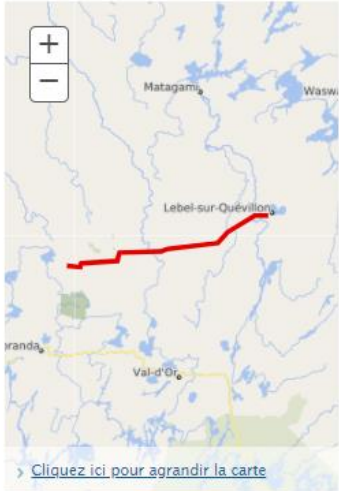
On prévoit une croissance économique importante dans la région de l'Abitibi-Témiscamingue au cours des prochaines années et donc une augmentation marquée de la demande d'électricité. Les analyses réalisées par Hydro-Québec montrent que la capacité des réseaux à 315 kV et à 120 kV de l'Abitibi-Témiscamingue doit être renforcée pour répondre aux besoins anticipés. Pour cette raison, l'entreprise étudie en ce moment un projet de renforcement qui vise à accroître la capacité des réseaux de transport régionaux.

Ce projet porte sur la construction d'une nouvelle ligne de transport à 315 kV d'environ 150 km entre le poste Lebel et un nouveau poste électrique à 315-120 kV à construire dans la MRC d'Abitibi-Ouest.

L'ajout de ces équipements renforcerait les réseaux à 120 kV et à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue, en plus de réduire les pertes d'énergie et d'améliorer la flexibilité d'exploitation. Hydro-Québec pourrait ainsi faire face à la croissance potentielle et soutenir le développement économique de la région.

Si le projet est autorisé en 2021, les équipements devraient être en service en 2024.

> [Voir le tracé retenu](#)



Matagami, Waswa, Lebel-sur-Quévillon, Val-d'Or, Grand

> [Cliquez ici pour agrandir la carte](#)

Emplacement
Abitibi-Témiscamingue, Nord-du-Québec

Statut
À l'étude


Planification – projets
pour l'énergie de demain

Mot(s)-clé(s)

Planifier l'énergie de demain
Programme de mise en valeur intégrée
Info-travaux

Projets et travaux de construction >

Renforcement du réseau de transport à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue

Projet en bref
Solution retenue
Échangez avec nous
Documents
Vidéos

Solution retenue

Emplacement de poste et variantes de ligne retenus

De mars à mai 2019, le projet a fait l'objet d'une consultation auprès des différents intervenants concernés : représentants des municipalités, responsables de l'aménagement du territoire, propriétaires et résidents du secteur, organismes environnementaux, partenaires socioéconomiques et représentants de la Première Nation Abitibiwinini de Pikogan et de la Nation Anishnabe de Lac Simon. Les échanges constructifs avec ces personnes ont mené aux solutions présentées ici.

Prochaines étapes

Au cours des prochains mois, Hydro-Québec produira une étude d'impact sur l'environnement qui sera soumise aux autorités gouvernementales responsables de l'évaluation environnementale des projets. Le projet devrait notamment faire l'objet d'une période d'information publique par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement. Si le projet est autorisé, de nouvelles communications seront prévues afin d'informer les communautés concernées.

Différents moyens – rencontres, bulletins, page Web et autres – seront employés selon les besoins. Aussi, il sera possible de communiquer avec l'équipe en tout temps grâce à la ligne Info-projets.

POSTE – Emplacement retenu

L'emplacement retenu pour le nouveau poste est situé en bordure de la route 111, aussi appelée chemin des Pionniers. Il se trouve à environ 8 km au sud du noyau villageois de la municipalité d'Authier. Il évite les éléments les plus sensibles, soit l'esker, les terres agricoles, les milieux humides, les plans d'eau, les aires protégées, le noyau villageois et les zones de villégiature.

Cet emplacement a été présenté au cours de la consultation tenue de mars à mai 2019. Il a été accueilli positivement par l'ensemble des intervenants rencontrés.

Le poste devrait :

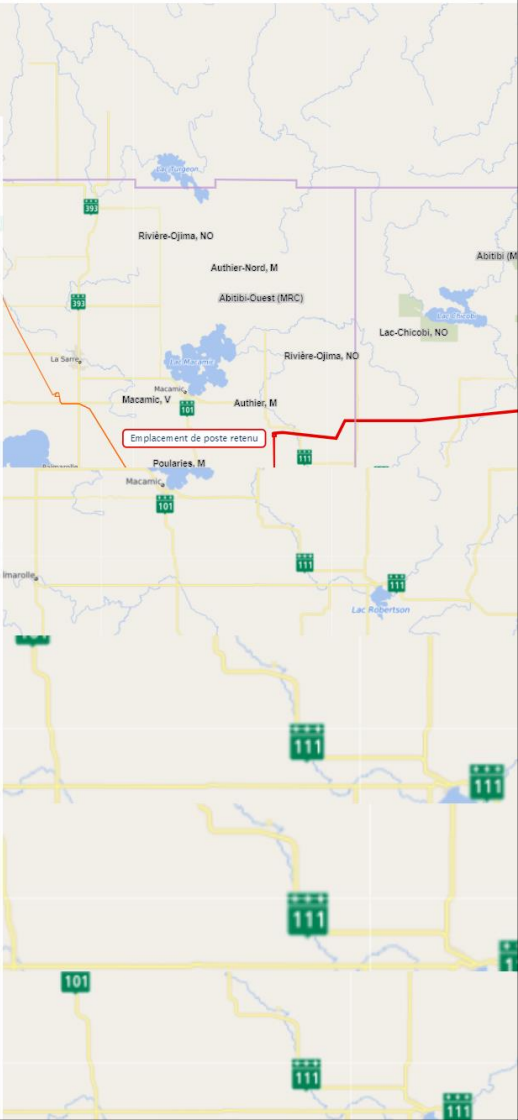
- avoir une superficie de 52 000 m² ;
- comprendre deux transformateurs de puissance de 315-120 kV de 450 MVA permettant d'accueillir une nouvelle ligne à 315 kV provenant de l'est ;
- être relié au réseau existant par deux lignes à 120 kV du côté sud ;
- être accessible grâce à un nouveau chemin.

LIGNE – Variantes retenues

À la demande du milieu et grâce aux renseignements recueillis pendant les consultations, la variante Centre B a été retenue une fois optimisée dans le secteur centre (rivière Harricana), et une nouvelle variante a été élaborée dans le secteur Ouest (Authier-Taschereau).

Ces changements permettront :

- d'atteindre l'objectif de longer, lorsque possible, les lignes existantes et les limites de lots ;
- d'éviter plusieurs éléments sensibles ;
- de réaliser l'objectif de départ d'avoir le tracé le plus court possible, de façon à diminuer l'empreinte sur le territoire.





Planification – projets
pour l'énergie de demain

Mot(s)-clé(s) 

Planifier l'énergie de demain Programme de mise en valeur intégrée Info-travaux

Projets et travaux de construction >

Renforcement du réseau de transport à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue



Projet en bref

Solution retenue

Échangez avec nous

Documents

Vidéos

Échangez avec nous

Merci et... à bientôt !

Au cours des prochains mois, Hydro-Québec produira une étude d'impact sur l'environnement qui sera soumise aux autorités gouvernementales responsables de l'évaluation environnementale des projets. Le projet devrait notamment faire l'objet d'une période d'information publique par le Bureau d'audiences publiques sur l'environnement.

Si le projet est autorisé, de nouvelles communications seront prévues afin d'informer les communautés concernées. Différents moyens – rencontres, bulletins, page Web et autres – seront employés selon les besoins. Aussi, il sera possible de communiquer avec l'équipe en tout temps grâce à la ligne Info-projets.

Pour nous joindre

Pour toute question, n'hésitez pas à communiquer avec nous.

Ligne Info-projets
1 833 364-5384



Personnes-ressources

- Diane Guillemette
Conseillère – Relations avec le milieu – Abitibi-Témiscamingue
guillemette.diane@hydro.qc.ca
- Sylviane Legault
Conseillère – Relations avec le milieu – Abitibi-Témiscamingue
legault.sylviane@hydro.qc.ca
- Patrick Compartino
Conseiller – Relations avec le milieu – Nord-du-Québec
compartino.patrick@hydro.qc.ca
- Luc Duquette
Conseiller – Relations avec les communautés autochtones
duquette.luc@hydro.qc.ca



Planification – projets
pour l'énergie de demain

Mot(s)-clé(s) 

Planifier l'énergie de demain Programme de mise en valeur intégrée Info-travaux

Projets et travaux de construction >

Renforcement du réseau de transport à 315 kV de l'Abitibi-Témiscamingue



Projet en bref

Solution retenue

Échangez avec nous

Documents

Vidéos

Documents

- > [Bulletin d'information sur la solution retenue, printemps 2019 \[PDF 577 Ko\]](#)
- > [Bulletin d'information-consultation, hiver 2018-2019 \[PDF 1,32 Mo\]](#)
- > [Bulletin d'information générale, automne 2018 \[PDF 1,11 Mo\]](#)

D Méthode d'évaluation des impacts

- D.1 Introduction
- D.2 Intensité de l'impact
- D.3 Étendue de l'impact
- D.4 Durée de l'impact
- D.5 Importance de l'impact résiduel

D.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.

D.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) ;
 - 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).

D.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 ;
- 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 ;
 - 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.

D.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.

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

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

Intensité	Étendue ^a	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.

E

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

PRINCIPALES MODIFICATIONS DEPUIS LA DERNIÈRE RÉVISION (MAI 2016).....	iv
1 GÉNÉRALITÉS.....	1
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
2 BRUIT	2
2.1 Principes généraux.....	2
2.2 Entretien du matériel.....	2
2.3 Niveau sonore du chantier de construction.....	2
3 CARRIÈRES ET SABLIERES	3
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
4 DÉBOISEMENT	5
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
5 DÉNEIGEMENT	10
5.1 Principes généraux.....	10
5.2 Dépôts de neige.....	10
5.3 Élimination de la neige.....	10
6 DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE CONTAMINANTS	11
6.1 Plan d'intervention.....	11
6.2 Trousse d'intervention.....	11
6.3 Déclaration et procédure.....	11
7 DRAINAGE	13
7.1 Principes généraux.....	13
7.2 Drainage souterrain.....	13
8 EAU BRUTE ET EAU POTABLE	14
8.1 Principes généraux.....	14
8.2 Contrôle de la qualité de l'eau potable.....	14
9 EAUX RÉSIDUAIRES	15
9.1 Principes généraux.....	15
9.2 Normes de rejet des eaux résiduelles.....	15
10 EXCAVATION ET TERRASSEMENT.....	16
10.1 Principes généraux.....	16
10.2 Aires de travail, de services et d'entreposage.....	16

11	FORAGE ET SONDAGE	17
11.1	Principes généraux	17
11.2	Résidus de forage.....	17
11.3	Travaux en eau et en rives	17
12	FRANCHISSEMENT DES COURS D'EAU.....	18
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
13	HALOCARBURES.....	19
13.1	Principes généraux	19
13.2	Inventaire du matériel et registre d'entretien.....	19
13.3	Rejet accidentel	19
14	HEXAFLUORURE DE SOUFRE (SF₆) ET TÉTRAFLUORURE DE CARBONE (CF₄).....	20
14.1	Installation d'équipements neufs	20
14.2	Démantèlement d'équipements.....	20
14.3	Fuites de SF ₆ ou de CF ₄	20
15	MATÉRIEL ET CIRCULATION.....	21
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
16	MATIÈRES DANGEREUSES	24
16.1	Principes généraux	24
16.2	Matières dangereuses résiduelles (MDR).....	24
16.3	Matières dangereuses résiduelles appartenant à Hydro-Québec	25
17	MATIÈRES RÉSIDUELLES.....	26
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
18	MILIEU AGRICOLE	28
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
19	PATRIMOINE ET ARCHÉOLOGIE.....	31
19.1	Patrimoine technologique	31
19.2	Archéologie.....	31
20	QUALITÉ DE L'AIR	32
20.1	Principes généraux	32
20.2	Brûlage à ciel ouvert	32
21	REMISE EN ÉTAT DES LIEUX	33
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

22	RÉSERVOIRS ET PARCS DE STOCKAGE DE PRODUITS PÉTROLIERS	34
22.1	Principes généraux	34
22.2	Cuvette de rétention.....	34
22.3	Procédure en cas de déversement	34
23	SAUTAGE À L'EXPLOSIF	35
23.1	Principes généraux	35
23.2	Méthodes de sautage	35
23.3	Sautage en eau ou à proximité	35
23.4	Dommages	35
24	SOLS CONTAMINÉS	36
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
25	Travaux en eau et en rives.....	38
25.1	Principes généraux	38
25.2	Exécution des travaux.....	38
25.3	Remise en état des rives	38
26	Travaux en milieux humides	39
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 racinaires.
- Le centre de l'emprise doit être nettoyé complètement sur une largeur de 5 m afin que la libre circulation du personnel et du matériel soit possible. On doit laisser cette bande libre de tout résidu afin de permettre le déroulage des câbles et l'exploitation de la ligne.
- La hauteur maximale des souches à l'intérieur de l'aire déboisée ne doit pas excéder 10 cm au-dessus de la plus haute racine.
- Tous les arbres doivent être coupés de façon à tomber à l'intérieur des limites de l'aire à déboiser, sans endommager les arbres adjacents à l'emprise.

Pendant les travaux, les ornières laissées par le passage de la machinerie doivent être nivelées.

De plus, afin de réduire le plus possible les impacts sur l'environnement, l'entrepreneur doit utiliser des modes de déboisement adaptés à chacun des milieux traversés, en particulier dans les secteurs sensibles.

Mode A

Le mode A de déboisement s'applique aux zones exemptes d'éléments sensibles et aux terrains auxquels les équipements forestiers peuvent accéder sans provoquer d'érosion. Ce mode consiste en une coupe manuelle ou mécanisée visant l'élimination ou la récupération, à des fins commerciales ou autres, de tous les arbres, arbustes, arbrisseaux et débris dépassant 30 cm de hauteur.

Mode A avec protection des sols (APS)

Ce mode de déboisement est utilisé pour la protection des milieux humides qui peuvent résister au passage de la machinerie, dans certaines circonstances, grâce à leur capacité portante suffisante. Les caractéristiques des interventions dans ces milieux sont les suivantes :

- L'utilisation de machinerie à faible pression de contact au sol est obligatoire.
- Ce mode doit toucher un maximum de 25 % de la superficie, à l'exclusion de la voie de circulation principale, occupée par l'empreinte du passage de la machinerie.
- Tous les équipements mécanisés devront utiliser les mêmes sentiers.
- La formation d'ornières n'est tolérée que si elle est limitée au sentier principal.

- S'il y a formation d'ornières dans les sentiers de déboisement, l'entrepreneur doit proposer une méthode pour l'empêcher. Si la méthode choisie ne fonctionne pas, il y aura arrêt immédiat des travaux mécanisés, comblement des ornières et déboisement selon le mode B.
- Aucun empilement de bois marchand pour la récupération, sauf dans les sites indiqués sur les plans de déboisement, le cas échéant, n'est toléré.

Modes B et B2

Le mode B de déboisement vise à protéger les éléments sensibles de l'environnement et à réduire les risques d'érosion durant les travaux de déboisement. Ce mode consiste en une coupe exclusivement manuelle des arbres visant leur récupération, à des fins commerciales ou autres, ou leur élimination. Les arbustes et les broussailles de moins de 2,5 m de hauteur à maturité doivent être conservés, de même que les souches et le système racinaire des arbres coupés. Le mode B s'applique aux bandes riveraines des lacs et cours d'eau, aux terrains de faible capacité portante, aux pentes fortes et aux aires proches d'éléments sensibles tels que les sols érodables, les tourbières, marécages et autres types de milieux humides ainsi que les habitats fauniques particuliers et leurs bandes de protection.

Les aires déboisées selon le mode B sont aussi soumises aux prescriptions particulières suivantes :

- À moins de 20 m des lacs et cours d'eau permanents et de 6 m des cours d'eau intermittents, la circulation d'engins de chantier est interdite, sauf à l'intérieur d'un chemin menant à un point de franchissement d'un cours d'eau.
- Aucun empilement pour la récupération du bois marchand n'est admis à l'intérieur des aires déboisées.
- Le brûlage des résidus ligneux ne doit pas être effectué sur place. Cependant, lorsque le déplacement des résidus risque de causer plus de dommages que le brûlage sur place, Hydro-Québec peut délimiter des aires de brûlage à l'intérieur de la zone touchée par ce mode.
- L'utilisation d'engins de chantier est tolérée si Hydro-Québec juge que ceux-ci n'auront pas d'effet sur l'environnement.
- Si un débusquage mécanisé est nécessaire, il doit être effectué à l'aide d'engins exerçant une faible pression de contact au sol. Dans la mesure où la capacité portante du sol le permet, on doit toujours faire circuler ces engins dans une même voie n'excédant pas 5 m de largeur.
- L'élimination des débris ligneux peut se faire par brûlage ou par mise en copeaux. Si cette dernière solution est retenue, les copeaux doivent être dispersés uniformément sur le site sans former d'accumulations.
- Dans le cas des sols érodables et dans les tourbières et les marécages (milieux humides), si Hydro-Québec n'y voit pas d'inconvénient, les résidus peuvent être laissés dans l'aire déboisée ; les arbres peuvent être abattus, tronçonnés en longueurs de moins de 1,2 m, ébranchés et laissés sur place. Une bande de 5 m au centre de l'emprise doit demeurer exempte de tout résidu. Cette variante du mode B est parfois appelée **mode B2**.

Mode C

Le mode C de déboisement s'applique aux zones sensibles. On l'utilise uniquement lorsque le dégagement des conducteurs au-dessus de la végétation le permet, aux abords des lacs et cours d'eau ainsi que des routes principales, sur les pentes abruptes ou à proximité d'éléments sensibles.

Ce mode prévoit une coupe manuelle des arbres incompatibles avec l'exploitation du réseau et le déboisement total d'une bande centrale d'une largeur de 5 m pour permettre le déroulage des conducteurs et le passage des engins de chantier.

Les aires déboisées selon le mode C sont aussi soumises aux prescriptions particulières suivantes :

- Les engins de chantier sont interdits d'accès dans la zone de déboisement, sauf dans la bande centrale de 5 m de largeur.
- Les arbres abattus doivent être récupérés ou tronçonnés en longueurs de moins de 1,2 m, ébranchés et laissés sur place sans amoncellement.
- La bande de 5 m de largeur au centre de l'emprise doit demeurer exempte de tout résidu.

5 DÉNEIGEMENT

5.1 Principes généraux

L'entrepreneur doit prendre toute mesure nécessaire pour se conformer au *Règlement sur les lieux d'élimination de neige* et à la *Politique sur l'élimination des neiges usées*.

L'entrepreneur doit utiliser un minimum de fondants et d'abrasifs pour assurer la sécurité des travailleurs et du public. Il est toutefois interdit d'épandre des abrasifs sur les propriétés privées, en milieu agricole et dans tout secteur sensible désigné par Hydro-Québec.

L'entrepreneur doit s'assurer que son matériel de déneigement ne décape pas le sol.

5.2 Dépôts de neige

L'entrepreneur doit soumettre à Hydro-Québec son choix d'emplacements pour les dépôts de neige. Au besoin, Hydro-Québec demande les autorisations nécessaires à la direction régionale du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC).

Dans tous les cas, les dépôts de neige doivent être situés à une distance minimale de 30 m de tout lac ou cours d'eau et de toute source d'approvisionnement en eau potable.

L'entrepreneur doit nettoyer les dépôts de neige soit à la fin des travaux, soit à la fonte des neiges, selon les indications d'Hydro-Québec.

5.3 Élimination de la neige

L'entrepreneur doit utiliser un lieu d'élimination autorisé par le MELCC lorsqu'il doit évacuer de la neige à l'extérieur du chantier.

6 DÉVERSEMENT ACCIDENTEL DE CONTAMINANTS

6.1 Plan d'intervention

Au début des travaux, Hydro-Québec communique un plan d'intervention que l'entrepreneur est tenu d'appliquer en cas de déversement accidentel de contaminants. L'entrepreneur doit afficher ce plan d'intervention dans un lieu où il peut être vu par tous ses employés.

L'entrepreneur doit informer ses employés de ce qu'ils doivent faire en cas de déversement et les sensibiliser à l'importance d'une action rapide et conforme au plan d'intervention.

6.2 Trousse d'intervention

Dès le début des travaux, l'entrepreneur doit s'assurer qu'il dispose d'au moins une trousse d'intervention d'urgence sur le site même des travaux. Cette trousse doit contenir des produits adaptés aux particularités du chantier. Le nombre de trousse d'intervention et leur contenu doivent être approuvés par Hydro-Québec. Au minimum, une trousse d'intervention d'urgence doit contenir les éléments suivants :

- 1 baril ou 1 boîte hermétique pour stocker le matériel d'intervention ;
- 10 coussins absorbants en polypropylène de 430 cm³ ;
- 200 feuilles absorbantes en polypropylène ;
- 10 boudins absorbants en polypropylène ;
- 2 couvercles en néoprène de 1 m² 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.

14.1 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 SF₆ ou du CF₄. 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 SF₆ ou de CF₄

Il est interdit de libérer dans l'atmosphère du SF₆, du CF₄ 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^{er} 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.

F Analyses de bruit relatives au projet

F.1 Mise en contexte

Le poste d'Authier projeté sera équipé de deux inductances shunt à 315 kV de 65 Mvar chacune, de deux transformateurs de puissance à 315-120 kV de 450 MVA chacun, d'un transformateur de puissance à 120-25 kV de 22,5 MVA, ainsi que des transformateurs de services auxiliaires et de MALT associés. Le poste comptera six disjoncteurs à 315 kV et neuf disjoncteurs à 120 kV, isolés au gaz SF₆ ou par le vide. Tous ces appareils seront installés à l'extérieur.

Le poste sera alimenté par une nouvelle ligne biterne à 315 kV; cette ligne d'une longueur de 150 km aura pour origine le poste Lebel situé à Lebel-sur-Quévillon.

À l'intérieur des limites de la municipalité d'Authier de la MRC Abitibi-Ouest, le poste d'Authier sera situé en bordure de la route 111 sur des terres de la couronne en terre agricole protégée. Aucune habitation ne se trouve à moins de 600 mètres du site retenu pour le poste.

Compte tenu de la faible occupation du milieu récepteur, le bruit ambiant actuel n'a pas fait l'objet de relevé. On suppose raisonnablement que le bruit ambiant à toute heure de la journée dans le voisinage du poste projeté est de 40 dBA ou moins.

F.2 Évaluation acoustique du poste projeté

Les critères de bruit indiqués dans la note d'instructions sur le bruit du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MELCC) s'appliquent à l'endroit du niveau acoustique d'évaluation. Ce paramètre est le niveau sonore équivalent du bruit ambiant prévu, auquel on ajoute éventuellement une correction. Le niveau acoustique d'évaluation (L_{Ar}) est évalué au moyen de la formule suivante :

$$L_{Ar} = L_{Aeq} + \text{maximum}(K_I, K_T, K_S)$$

où :

L_{Aeq} est le niveau de pression acoustique continu équivalent, pondéré A, estimé du bruit continu produit par l'installation;

K_I est un terme correctif applicable si le bruit émis par l'installation comporte des bruits d'impact significatifs;

K_T est un terme correctif applicable si le bruit ambiant comporte un caractère tonal;

K_S est un terme correctif applicable en certaines situations spéciales, tels les bruits porteurs d'information ou les bruits de basse fréquence.

La note d'instructions précise que seul le terme correctif ayant la plus grande valeur est à retenir. La note précise également les méthodes qui permettent de vérifier l'applicabilité de ces termes correctifs.

Évaluation du niveau équivalent L_{Aeq}

L'estimation du bruit continu produit par les équipements du poste projeté est réalisée à l'aide du logiciel spécialisé SoundPlan® version 8.1. Les calculs reposent sur les équations énoncées dans les normes ISO 9613-1 et 9613-2.

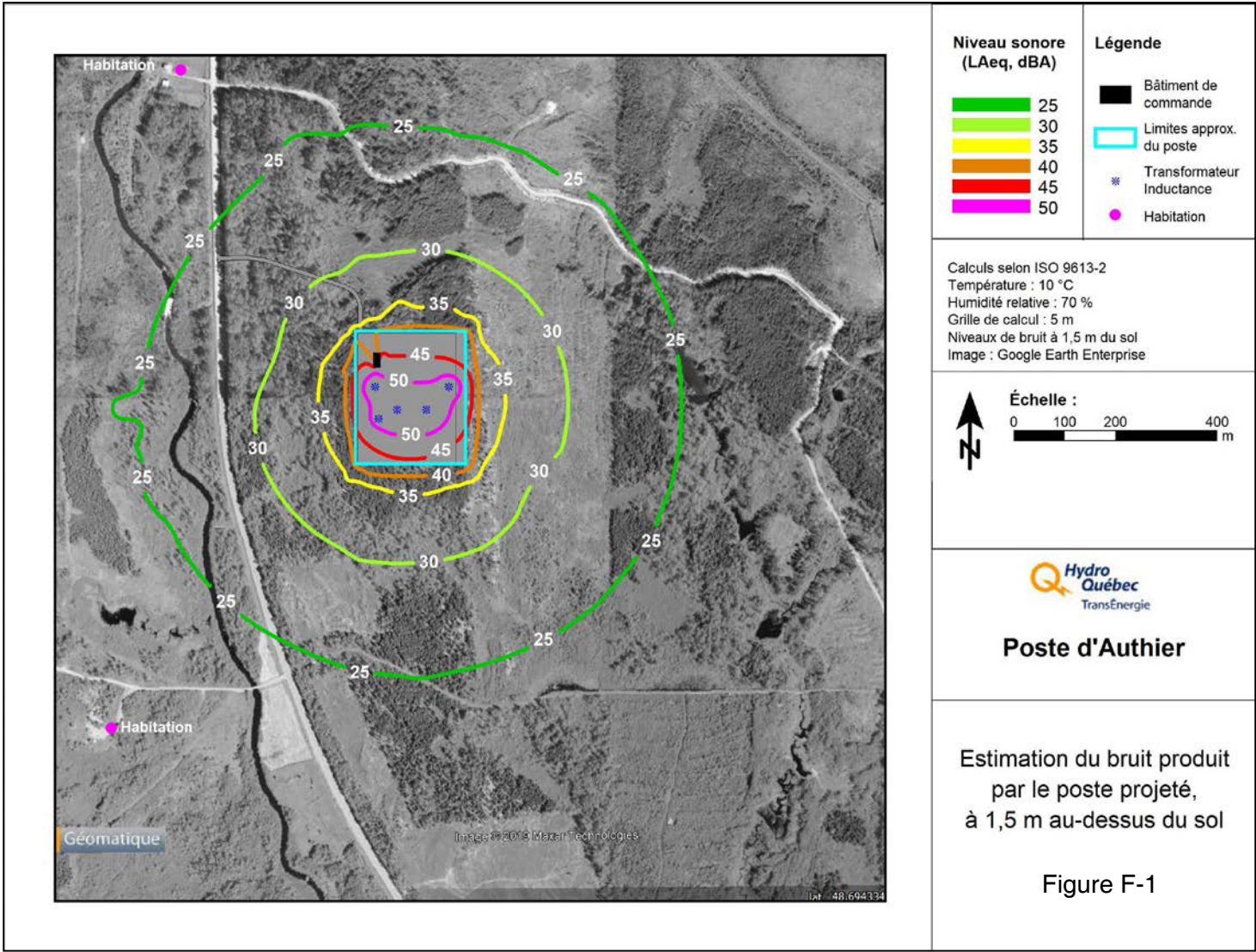
Le modèle élaboré repose sur les informations principales suivantes :

- l'emplacement projeté du poste sur le territoire; la présence de boisés en périphérie de l'emplacement n'est pas considérée dans le modèle (approche prudente);
- la topographie dans la zone affectée;
- l'aménagement du poste projeté comportant tous les appareils mentionnés précédemment en opération simultanée et continue;
- les puissances acoustiques projetées des équipements bruyants :
 - o 95 dBA (réf. 1 pW) pour les transformateurs de puissance à 315-120 kV (valeur maximale garantie par le fabricant);
 - o 81 dBA (réf. 1 pW) pour le transformateur de puissance à 120-25 kV (valeur maximale garantie par le fabricant);
 - o 92 dBA (réf. 1 pW) pour les inductances shunt à 315 kV (valeur mesurée sur des équipements similaires);
 - o 72 dBA (réf. 1 pW) pour les inductances de mise à la terre (valeur moyenne mesurée sur des équipements similaires).

Les niveaux sonores sont calculés en des points d'une grille couvrant la zone d'intérêt. Les résultats sont présentés sous forme de courbes de niveau sonore constant compris entre 20 et 45 dBA. Ces courbes sont reproduites sur une photo aérienne en prenant soin de préserver l'échelle.

La Figure F.1 présente l'estimation du bruit dû uniquement au fonctionnement des appareils du poste projeté. Les emplacements des deux habitations inventoriées y sont indiqués. Hors du poste, la décroissance rapide du niveau sonore avec la distance est due à la topographie et à la présence de sol poreux (végétation).

Figure F.1 Bruit continu estimé dû au poste projeté



Évaluation du terme K_I pour les bruits d'impact

Le poste d'Authier comportera des disjoncteurs à 315 kV et à 120 kV. Les disjoncteurs à 315 kV sont les plus bruyants. Ces équipements seront semblables à ceux du poste Figury à 315-120 kV, situé à Amos. On a observé une moyenne de 56 opérations par année au total pour les 4 disjoncteurs au poste Figury de 2000 à 2006. On prévoit 84 opérations annuellement au poste d'Authier (présence de six disjoncteurs et non quatre).

Les informations de base pour évaluer la nuisance du bruit d'impact sont les suivantes :

- niveau de bruit d'impact d'une opération^[1] de disjoncteur : 84 dBAF à 30 m;
- nombre moyen d'opérations de disjoncteurs : 84 opérations par année au total des six disjoncteurs;
- distance minimale entre une habitation et un disjoncteur à 315 kV : 0,7 km;
- niveau de bruit d'impact estimé d'une opération de disjoncteur à une distance de 0,7 km : 56 dBAF (prise en compte que de la dispersion géométrique du bruit).

En s'appuyant sur ces données, Hydro-Québec estime que la valeur du terme K_I est nulle en tout point de réception situé à proximité des habitations existantes.

Évaluation du terme K_T pour le caractère tonal

Le niveau de bruit du poste estimé aux limites des plus proches habitations est de 21 dBA. Compte tenu de ce très faible niveau, Hydro-Québec estime que le bruit ambiant, perçu près des deux habitations inventoriées, après la mise en service du poste projeté ne comportera pas de tonalité attribuable aux équipements du poste. Toutefois, dans une approche prudente, on suppose qu'un caractère tonal sera présent à tous les points de réception du bruit. Le terme correctif K_T prend alors la valeur de +5 dBA.

Évaluation du terme K_S pour certaines situations spéciales

Le bruit produit par un poste tel celui projeté n'est pas riche en sons de basse fréquence ayant des amplitudes susceptibles d'engendrer un écart supérieur à 20 décibels entre les niveaux équivalents pondéré C et A. Le bruit émis par le poste ne comportera pas d'éléments verbaux ni musicaux et n'est pas porteur d'information. Dans ce cas, le terme K_S a pour valeur zéro à tous les points de réception du bruit.

[1] Une opération consiste en une ouverture ou en une fermeture d'un disjoncteur.

Conclusion

Le niveau acoustique d'évaluation (L_{Ar}) associé au poste projeté est égal au niveau sonore équivalent (L_{Aeq}) du bruit continu émis majoré de 5 dBA, à cause de la présence supposée d'un caractère tonal dû au fonctionnement du poste. Ainsi, les niveaux sonores associés aux courbes de la Figure F.1 majorés de 5 dBA représentent la dispersion du niveau acoustique d'évaluation (L_{Ar}) associé au poste projeté. À proximité des habitations actuelles les plus proches, la valeur maximale du niveau acoustique d'évaluation estimée est donc de 26 dBA. Les autres habitations étant plus éloignées, les niveaux acoustiques d'évaluation y sont assurément moindres.

Sur le terrain d'une habitation unifamiliale, la valeur maximale permise par la note d'instructions sur le bruit du MELCC pour le niveau acoustique d'évaluation est de 45 dBA le jour et de 40 dBA la nuit, lorsque le bruit ambiant initial y est égal ou inférieur à ces mêmes valeurs, respectivement pour le jour et la nuit.

Ainsi, le bruit émis par les équipements du poste projeté sera conforme aux dispositions de la note d'instructions sur le bruit du MELCC à proximité des habitations existantes. En fait, l'étude prévoit que le bruit du poste sera conforme en tout lieu éloigné de 100 m ou plus des limites du poste projeté; la venue éventuelle de nouvelles habitations ne cause aucune inquiétude.

F.3 Évaluation acoustique de la ligne à 315 kV projetée

Le bruit produit par une ligne à haute tension provient de l'effet couronne. Ce phénomène se manifeste par des microdécharges électriques à des points d'irrégularité sur la surface d'un conducteur. Le bruit s'apparente à un grésillement continu accompagné d'un léger bourdonnement.

L'émission de bruit émis par les lignes à haute tension alternative (à 315 kV et plus sur le réseau d'Hydro-Québec) est fortement influencée par sa configuration, par la tension et par les conditions climatiques. Pour une configuration et une tension données, l'émission de bruit est maximale lorsque des gouttes d'eau adhèrent aux conducteurs, donc par temps de pluie, de bruine, de brouillard, de neige fondante et, dans une moindre mesure, par temps de forte humidité. En absence de gouttelettes d'eau sur les conducteurs, l'émission de bruit est de 15 à 25 dBA inférieure par rapport à celle où les conducteurs sont mouillés.

La ligne à 315 kV pour l'alimentation du poste d'Authier comportera deux circuits aériens et sera d'une longueur approximative de 150 km. Le tracé de cette ligne est situé généralement en milieu forestier et très peu habité. La ligne projetée longera des lignes existantes sur une partie de son tracé; toutefois, la ligne projetée sera seule là où elle s'approche d'habitations. La proximité d'habitations ne se produira qu'à deux croisements d'une route.

Le bruit que produira la ligne à 315 kV projetée lorsqu'elle sera en service a fait l'objet d'une étude spécifique afin d'en vérifier la conformité acoustique. Hydro-Québec a évalué la puissance acoustique de la ligne à 315 kV projetée en conditions de conducteurs secs et mouillés à l'aide du logiciel spécialisé SESEnviroPlus®. La propagation sonore a ensuite été simulée avec le logiciel SoundPLAN®. Les niveaux sonores produits par la nouvelle ligne ont été calculés pour un emplacement hypothétique où les conducteurs se trouveraient le plus près du sol, donc là où le bruit de ligne perçu depuis le sol serait le plus fort.

La figure F.2 illustre le résultat des calculs des niveaux sonores produits par la nouvelle ligne, en condition de conducteurs mouillés. On y voit l'atténuation du bruit de la ligne, perçu à 1,5 m au-dessus du sol, avec l'éloignement latéral par rapport au centre de la ligne. Deux courbes sont présentes sur la figure; elles présentent respectivement l'évolution des niveaux sonores estimés en présence d'un sol dur (asphalte, gravier) et d'un sol poreux (terre en friche ou cultivée, gazon, sol meuble).

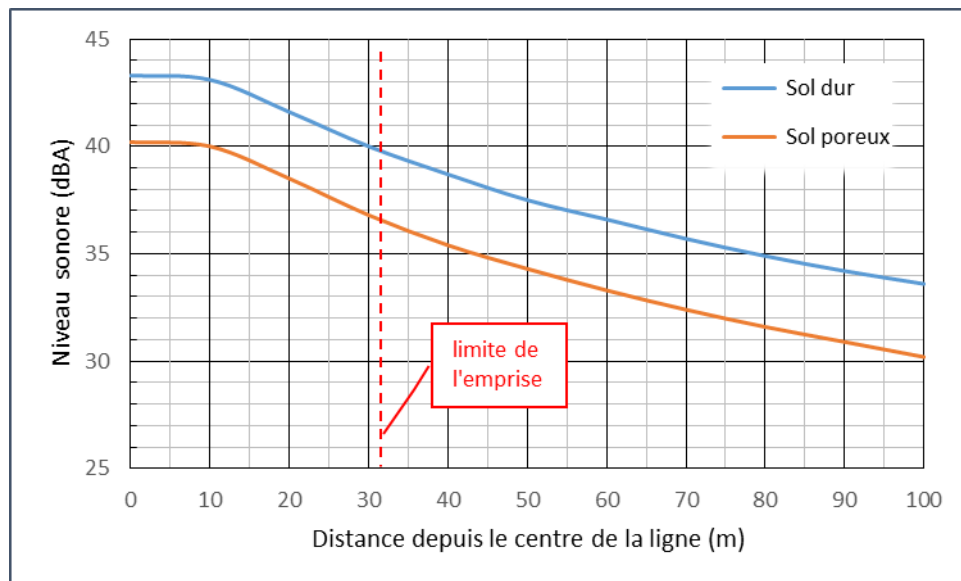


Figure F.2 Bruit de la ligne projetée avec conducteurs mouillés

Peu importe le type de sol, on prévoit que le niveau sonore (avec des conducteurs mouillés) sera inférieur à 40 dBA dès que le récepteur se tient à 30 m ou plus du centre de la ligne. Or la demi-largeur minimale de l'emprise sera de 31,5 m, et aucune habitation n'est permise dans une emprise. Sous des conditions de conducteurs secs, plus fréquentes, les niveaux sonores estimés sont de 15 dBA inférieurs à ceux illustrés à la figure F.2. Donc, aucune habitation ne devrait être exposée à un bruit de ligne supérieur à 40 dBA, quelles que soient les conditions climatiques.

Compte tenu des caractéristiques de la ligne projetée, on estime que les émissions sonores de la ligne à 315 kV seront conformes aux exigences de la note d'instructions sur le bruit du MELCC.

G Inventaire archéologique

Ligne à 315 kV Lebel / Authier et raccordement du futur poste Authier



Inventaire archéologique

Les Entreprises Archéotec inc.

Fondée en 1977, la société Archéotec inc. (www.archeotec.ca) met sur pied des recherches, réalise des études archéologiques et effectue des recherches au terrain partout au Québec depuis 40 ans. Au fil des décennies, Archéotec a développé des expertises de pointe destinées à favoriser la recherche en archives, à colliger des données d'analyse, et à apporter une précision accrue des positionnements planimétrique et altimétrique.

Les Entreprises Archéotec inc.

8548, rue Saint-Denis Montréal H2P 2H2
Téléphone **514.381.5112**
Fax 514.381.4995

www.archeotec.ca

Archéotec inc.
Consultants en archéologie

Ligne à 315 kV Lebel / Authier et raccordement du futur poste Authier

Inventaire archéologique



Présenté à Hydro-Québec
par Archéotec inc.

Mars 2020

Table des matières

1.	Introduction.....	1
2.	Territoire à l'étude	3
3.	Travaux et méthodes	5
3.1	Travaux réalisés.....	5
3.2	Méthodes utilisées	5
4.	Présentation des résultats.....	13
4.1	Secteur du lac Taschereau (carte D)	13
4.1.1	Zone 08.3.31.028.....	13
4.1.2	Zone 08.3.31.029.....	14
4.2	Secteur de la rivière Harricana (carte C)	14
4.2.1	Zone 08.3.24.013.....	14
4.2.2	Zone 08.3.24.014 (carte C).....	15
4.3	Secteur de la rivière Laflamme (carte B).....	16
4.3.1	Zone 08.3.19.001.....	16
4.3.2	Zone 08.3.22.001.....	16
4.3.3	Site DfGh-001 (figure 4.1).....	18
4.4	Secteur de la rivière Bell (carte A).....	19
4.4.1	Zone 08.3.17.002.....	19
4.4.2	Zone 08.3.17.012.....	19
4.4.3	Site DgGg-014 (figure 4.2)	23
4.4.4	Zone 08.3.17.013.....	24
4.4.5	Site DgGg-013 (figure 4.3)	25
5.	Conclusion et recommandations	27
6.	Médiagraphie.....	29
6.1	Documents imprimés.....	29
6.2	Documents cartographiques	30
7.	Annexes sur le cédérom.....	31

Liste des cartes

Carte 2.1 Carte de localisation du corridor à l'étude	2
---	---

Liste des figures

Figure 3.1 Sites et zones à potentiel archéologiques. Carte A.....	6
Figure 3.2 Sites et zones à potentiel archéologiques. Carte B.....	7
Figure 3.3 Sites et zones à potentiel archéologiques. Carte C.....	8
Figure 3.4 Sites et zones à potentiel archéologiques. Carte D	9
Figure 4.1 Plan de localisation du site archéologique DfGh-001	20
Figure 4.2 Plan de localisation du site archéologique DgGg-014, croquis.....	21
Figure 4.3 Plan de localisation du site archéologique DgGg-013.....	26

Liste des tableaux

Tableau 3.1 Zones inventoriées en 2019	10
Tableau 3.2 Sites répertoriés en 2019.....	11

Liste des photos

Photo 4.1 Vue de la zone 08.3.31.028 vers le sud-est avec le lac Taschereau en arrière-plan.....	13
Photo 4.2 Profil stratigraphique d'un sondage sans témoin, paroi sud-est.....	13
Photo 4.3 Vue de la zone 08.3.31.029 vers le sud-est.....	14
Photo 4.4 Vue générale de la zone 08.3.24.013 vers l'ouest.....	14
Photo 4.5 Profil stratigraphique d'un sondage sans témoin, paroi est	15
Photo 4.6 Vue de la zone 08.3.24.014 vers l'est	15
Photo 4.7 Vue générale de la zone 08.3.19.001 vers le sud-ouest	16
Photo 4.8 Vue aérienne de la zone 08.3.22.001 vers le sud-est.....	17
Photo 4.9 Profil stratigraphique nord du sondage 2, site DfGh-001	17
Photo 4.10 Vue en plan de la structure de combustion.....	18
Photo 4.11 Profil stratigraphique de la paroi sud du sondage 1	18
Photo 4.12 Profil stratigraphique de la paroi nord du sondage 3.....	18
Photo 4.13 Vue aérienne de la zone 08.3.17.002 vers l'ouest-nord-ouest.....	19
Photo 4.14 Vue aérienne de la zone à potentiel 08.3.17.012, vers l'ouest-nord-ouest	22
Photo 4.15 Profil stratigraphique d'un sondage sans témoin, paroi sud.....	22
Photo 4.16 Vue du chalet et de la remise, vers la rivière Quévillon, soit vers l'est	23
Photo 4.17 Vue en plan de l'aménagement de pierres en cours de dégagement, sondage 1	23
Photo 4.18 Profil stratigraphique du sondage 1, paroi ouest	24
Photo 4.19 Vue aérienne de la zone 08.3.17.013, vers le nord-est	24
Photo 4.20 Profil stratigraphique du sondage 1, paroi est.....	25

Fonctions et attributions

Les personnes suivantes ont contribué à la réalisation de la recherche archéologique :

Archéotec inc.

Direction générale

Daniel Chevrier

Charge de terrain

Daniel Chevrier

Julie Fournier

Archéologues sur le terrain

Chavin Chavez

Léa Derion-Sigouin

Brenden Di Vittori

Véronique Miclette

Benoit Proulx

Thérésa Thériault (Pikogan)

Rédaction

Daniel Chevrier

Julie Fournier

Cartographie

Maximilien Laly

Éditique

Véronique Miclette

Hydro-Québec

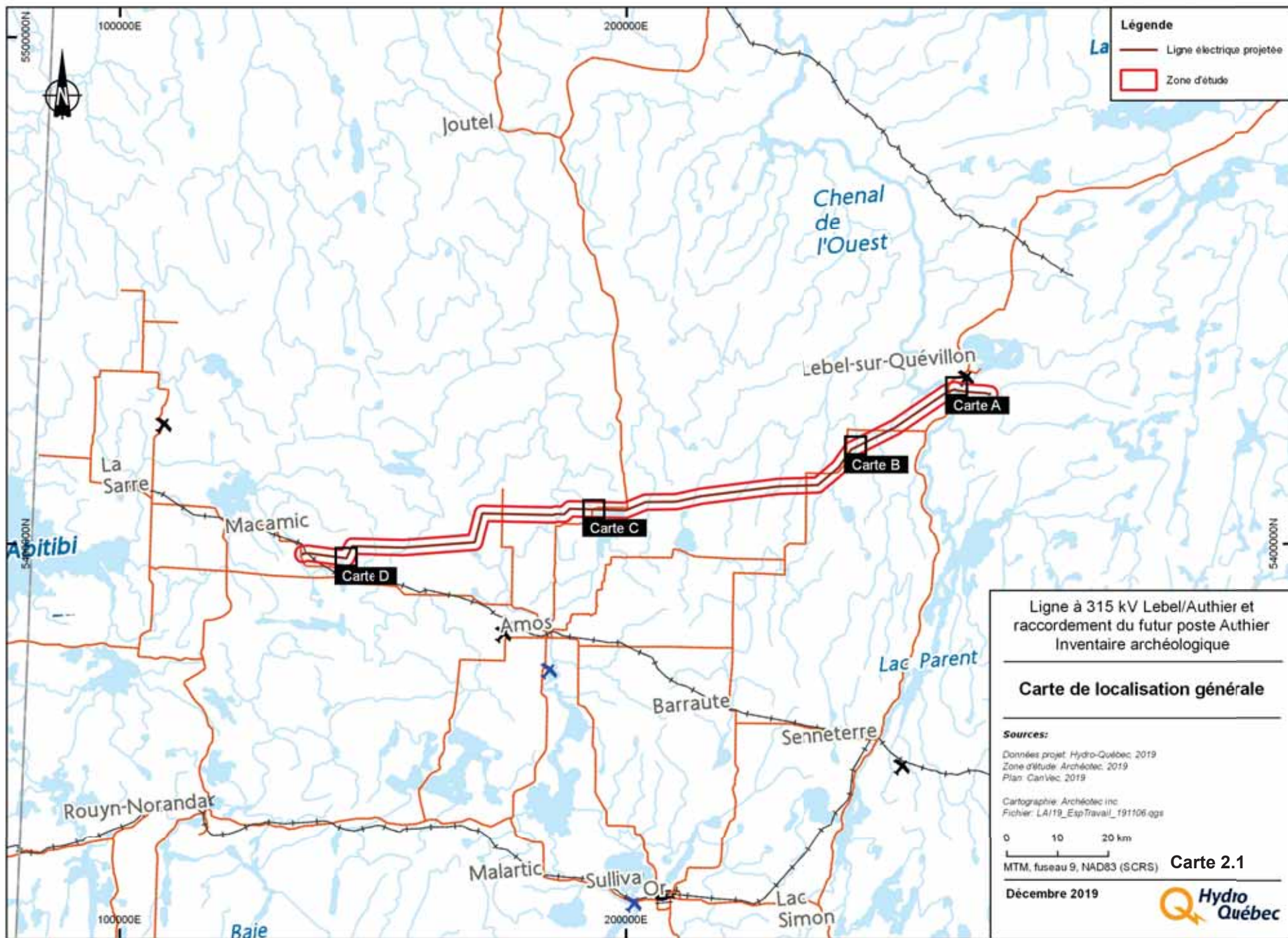
Bertrand Émard, conseiller Archéologie-Ethnologie

1. Introduction

Dans le cadre de l'aménagement d'une nouvelle ligne de transport entre Lebel-sur-Quévillon et Authier, ainsi que dans l'implantation du nouveau poste Authier, Hydro-Québec a mandaté la firme Archéotec inc. afin de réaliser le volet archéologique des études environnementales reliées à ce projet. Une étude de potentiel archéologique a d'abord été réalisée en 2018-2019. À la suite de l'étude de potentiel, une première intervention de terrain visant à vérifier le potentiel théorique des zones archéologiques qui se situent dans le corridor à l'étude pour l'implantation de nouvelle ligne et du poste a été effectuée. Cet inventaire a eu lieu en novembre 2019.

L'intervention de 2019 s'est déroulée sur neuf zones à potentiel réparties le long du tracé projeté. Trois sites archéologiques ont été répertoriés dans la portion est du corridor. Ces trois sites sont situés le long des rivières Bell, à sa confluence avec la rivière Quévillon, et Laflamme, à sa confluence avec la rivière Bartouille (carte 2.1).

Conformément à la Loi sur le Patrimoine culturel, le permis de recherche archéologique 19-ARCH-11 a été obtenu du ministère de la Culture et des Communications du Québec. Huit archéologues répartis en deux équipes de quatre personnes chacune ont participé à cet inventaire qui s'est déroulé entre les 12 et 16 novembre 2019, incluant l'aller-retour entre Montréal et le secteur de travail. La première équipe était basée à Amos et a inventorié les zones situées dans la moitié ouest du corridor à l'étude. Elle se déplaçait en camion de type F-250. Cette équipe était composée d'un chargé de terrain, de deux archéologues et d'une travailleuse algonquienne. La deuxième équipe était basée à Lebel-sur-Quévillon et a inventorié les zones situées dans la moitié est du corridor à l'étude. Les zones étant plus difficilement accessibles dans cette portion du territoire, l'équipe se déplaçait à l'aide d'un hélicoptère AStar 350BA à partir de l'aéroport de Lebel. Afin de maximiser le temps d'intervention, l'équipe basée à Amos est venue aider celle de Lebel pour terminer l'inventaire dans la période d'affrètement de l'hélicoptère, alors que celle basée à Lebel est allée rejoindre l'équipe d'Amos le lendemain afin de terminer l'inventaire d'une zone. Le présent rapport présente les résultats préliminaires de cette intervention.



2. Territoire à l'étude

Ce chapitre a été tiré des chapitres concernant la description du milieu et de l'occupation humaine du territoire de l'étude de potentiel (Archéotec 2019, p. 7 à 58). Le territoire à l'étude fait entièrement partie du bassin supérieur de rivières s'écoulant vers la baie James; soit les rivières Bell, Harricana et Duparquet-Abitibi. Ce faisant, il jouxte les bassins supérieurs des rivières du Témiscamingue, dont la Kinojévis et l'Outaouais. L'altitude du territoire à l'étude varie entre 266 mètres ANM à la rivière Bell, à 300 mètres ANM aux rivières Harricana et Lois et à 320 mètres ANM à la rivière Bellefeuille (Archéotec 2019).

Le corridor traverse les MRC de l'Abitibi-Ouest, l'Abitibi, la Vallée de l'Or et la Baie-James – Eeyouh Istchee. Les municipalités où des zones à potentiel archéologique ont été délimitées sont Poularies, Authier, Taschereau, Saint-Dominique-du-Rosaire, Lac Despinassy, Senneterre, Lebel-sur-Quévillon et Baies-James (carte 2.1 Carte de localisation du corridor à l'étude).

Le milieu est essentiellement tributaire du substrat géologique, des formations glaciaires et fluvioglaciaires reliées au glacier laurentidien, ainsi que des dépôts glaciolacustres des lacs proglaciaires Barlow et Objiway. L'importance du substrat rocheux est élevée, car plusieurs affleurements rocheux percent les dépôts meubles et renferment des matières lithiques recherchées par les populations amérindiennes. Le passage du glacier et la mise en place du réseau hydrographique subséquent ont modelés le paysage. La moraine d'Harricana, mise en place au moment de la séparation du glacier laurentidien en deux lobes, délimite les dépôts morainiques de l'ouest des dépôts fins provenant du lac Objiway à l'est (Archéotec 2019).

Le territoire à l'étude est libéré de la glace et des eaux postglaciaires vers 8 200 ans avant aujourd'hui. Les bassins hydrographiques purent accueillir graduellement des populations amérindiennes après la mise en place de la végétation et des populations animales. Les rivières Bell, Harricana et Duparquet-Abitibi sont devenues d'importantes voies de communication entre le bassin de l'Outaouais et celui de la baie James. Outre les rives des grands cours d'eau, ce sont surtout les plans d'eau situés au sud et au nord du corridor à l'étude qui furent occupés par les groupes amérindiens. Les interfluves, bien qu'ils constituent des voies de communication entre les bassins des grandes rivières, présentent généralement plusieurs embûches aux déplacements des groupes, bien que ces difficultés soient amoindries en période hivernale. Ces derniers sont aussi favorables au piégeage des animaux à fourrure. Bien qu'aucune source lithique connue ne se trouve à l'intérieur du corridor à l'étude, plusieurs sources sont connues en périphéries et elles peuvent être atteintes à partir d'axes fluviaux (Archéotec 2019).

La région de l'Abitibi-Témiscamingue est riche en sites archéologiques. La majorité des sites répertoriés à ce jour sont liés aux grands axes de circulations, soit sur les bords des lacs de grande envergure et des rivières qui traversent la région. Dans le corridor à l'étude, quatre sites avaient été répertoriés dans le secteur de la rivière Bell préalablement au présent inventaire. L'occupation répertoriée à ce jour remonte à la période Archaique, soit à environ 7 000 ans avant aujourd'hui. Les axes de circulation qui parcourent le territoire abitibien étaient couramment utilisés par les habitants de la région. Considérant leur positionnement stratégique entre l'Outaouais et la baie James, il n'est pas surprenant que ces grandes voies de

circulations furent rapidement utilisées dans le cadre de la traite des fourrures. De plus, les lieux de rassemblements amérindiens connus sur les grands lacs de la région ont été choisis pour l'implantation de postes de traite (Archéotec 2019). Toutefois, mis à part le commerce des fourrures, l'Abitibi s'est colonisée sur le tard. C'est l'exploitation forestière qui amena les premiers colons dans le dernier quart du dix-neuvième siècle et au début de vingtième siècle avec l'arrivée du chemin de fer. Il est à mentionner que plusieurs cantons du territoire à l'étude ne furent jamais divisés en lots (Archéotec 2019). Finalement, c'est l'industrie minière qui donna son essor et développa la région au vingtième siècle.

3. Travaux et méthodes

3.1 Travaux réalisés

Les travaux réalisés lors de l'intervention de 2019 se sont déroulés en quatre secteurs de la ligne projetée, soit en rive ouest du lac Taschereau, le long de la rivière Harricana, à la confluence des rivières Laflamme et Bartouille, ainsi qu'à la confluence des rivières Bell et Quévillon (cartes 3.1 à 3.4 Cartes de localisation des zones inventoriées). Neuf zones à potentiel archéologique étaient visées par cette intervention et elles ont toutes été visitées par les archéologues. Cela représentait une superficie à inventorier de 15,84 hectares (tableau 3.1 Zones inventoriées en 2019). Cependant, elles n'ont pas toutes pu être évaluées par l'équipe. Ainsi, seules six des neuf zones ont pu être évaluées considérant l'accessibilité, le couvert de neige, des ventis et la présence de sol gelé. De façon générale, la couverture de neige et le gel ont augmenté le temps de travail avec un rendement inférieur. De plus, l'hélicoptère qui permettait d'atteindre les zones difficilement accessibles à cause de la neige a été disponible pendant deux jours, mais avec des contraintes de temps dû aux paramètres d'affrètement. La mise en place se faisant le matin du premier jour de terrain, de mauvaises conditions météorologiques qui sévissaient à Val-d'Or ont retardé son arrivée à Lebel-sur-Quévillon et la fin de l'affrètement se faisant à la fin de la deuxième journée, l'appareil a dû quitter pour Val-d'Or avant la fin de la journée de travail prévue afin de respecter les modalités du vol à vue, soit être au sol au coucher du soleil.

L'inventaire a cependant permis de répertorier trois sites archéologiques (DfGh-001, DgGg-013 et DgGg-014), répartis en trois zones (08.3.17.012, 08.3.17.013 et 08.3.22.001). Quelques outils lithiques et des structures de combustion spécialisées ou plateformes de travail ont été répertoriés, en plus d'une aire d'exploitation des ressources ligneuses associées à un campement récent (tableau 3.2 Sites répertoriés en 2019).

3.2 Méthodes utilisées

Les zones à potentiel archéologiques inspectées lors de l'inventaire de 2019 ont été partiellement inspectées visuellement et sondées à l'aide de sondages de 50 centimètres sur 50 centimètres. La présence d'un couvert de neige important au sol, variant entre 10 et 90 centimètres (moyenne de 25-35 cm), empêchait une inspection visuelle approfondie des zones inventoriées. Ce même couvert de neige a par contre servi d'isolant et a empêché le sol de geler avant le passage des archéologues, à l'exception d'une zone où ce couvert de neige était quasi inexistant et le drainage mauvais (08.3.31.029). La distance entre les sondages varie entre cinq et quinze mètres environ. La matrice de ces sondages est renversée à l'aide d'une pelle carrée et est ensuite examinée attentivement à la truelle. S'il y a présence d'artéfacts dans un sondage, la matrice des sondages limitrophes n'est plus renversée, mais fouillée en place. Toutes traces d'activité anthropique, qu'elles soient enfouies ou apparentes en surface, sont repérées et enregistrées, car elles permettent de comprendre la variabilité de l'utilisation du territoire. Les emplacements contenant ces traces se voient attribuer le titre de site archéologique si ces der-

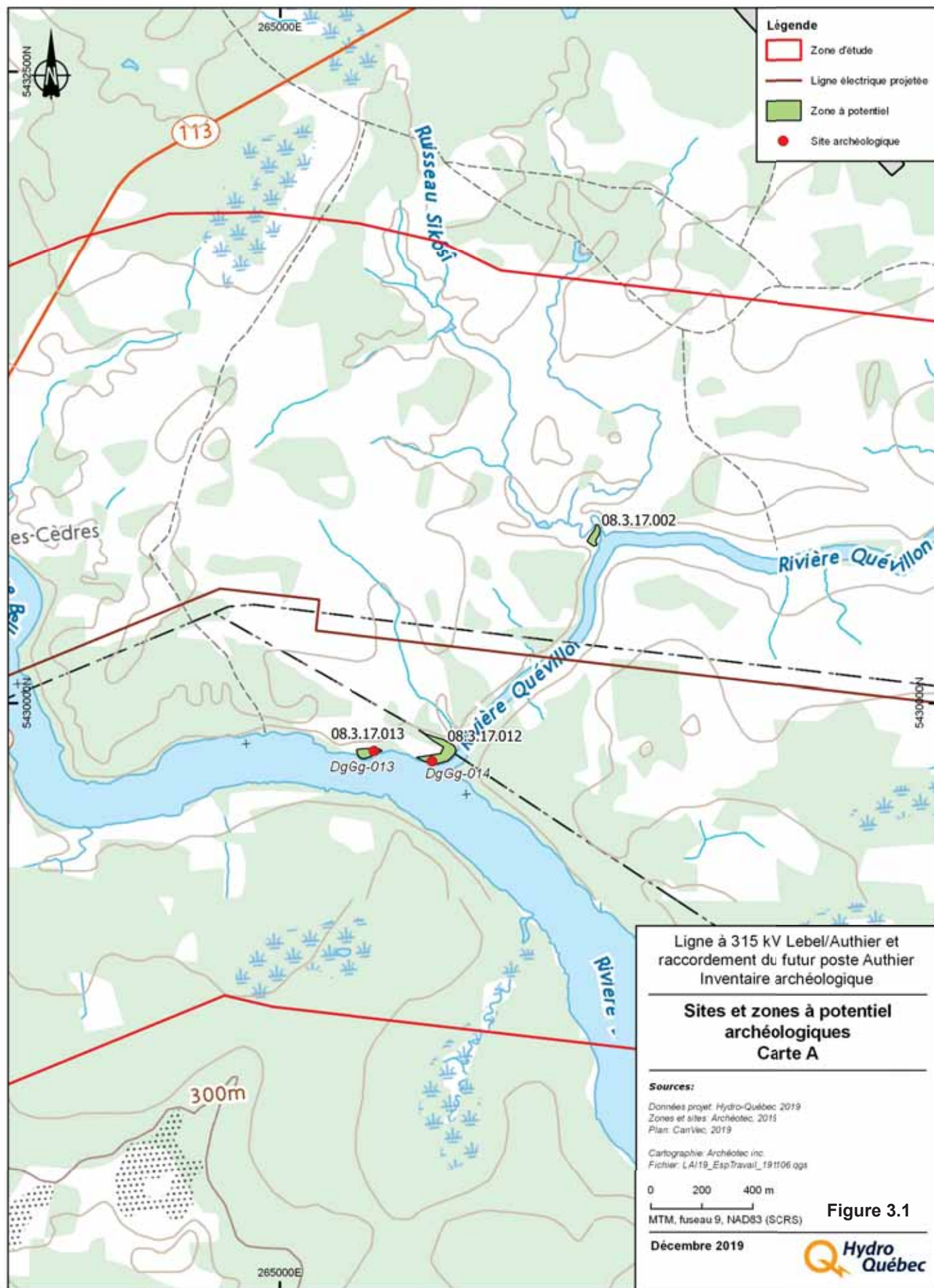


Figure 3.1

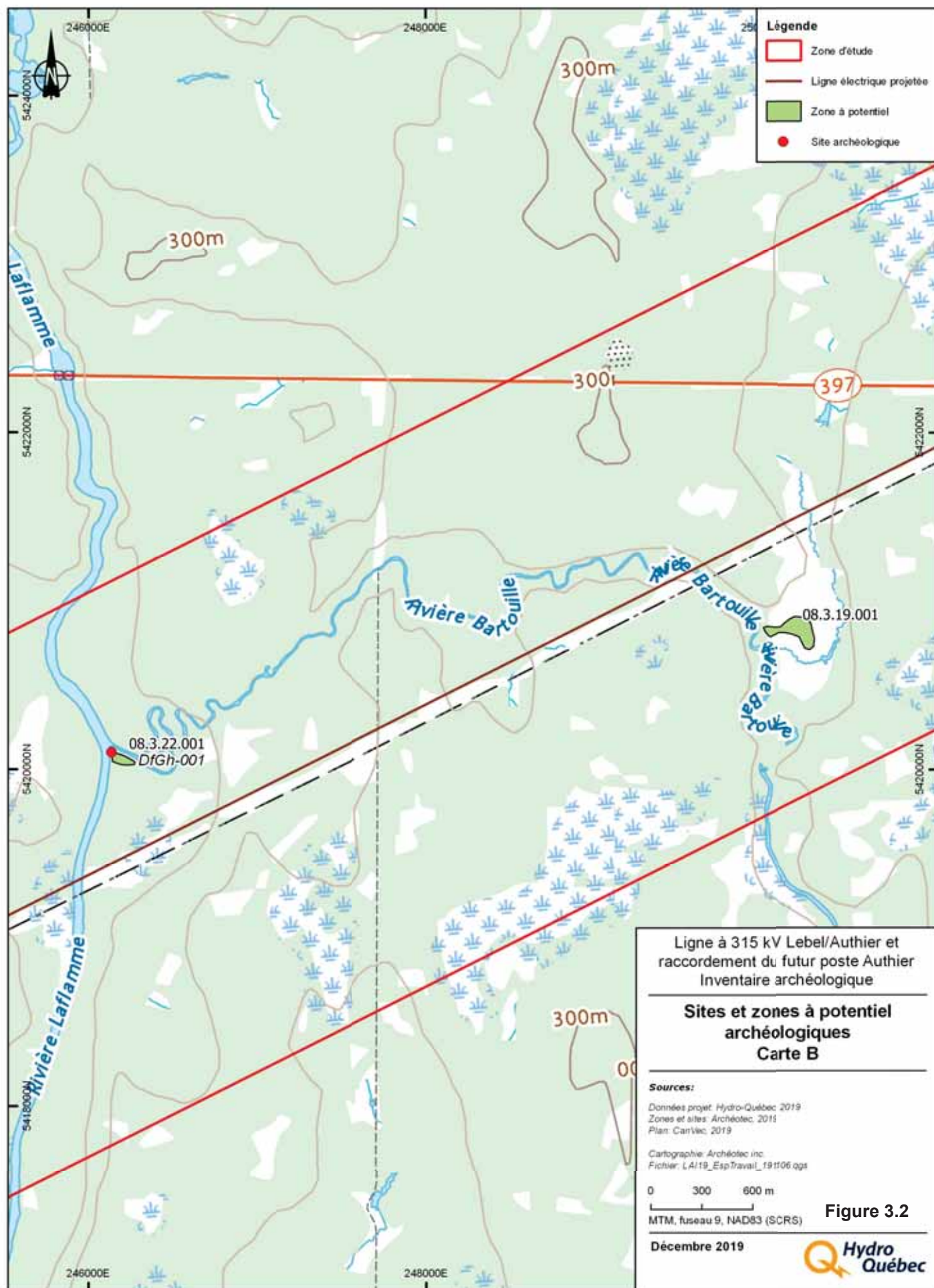


Figure 3.2

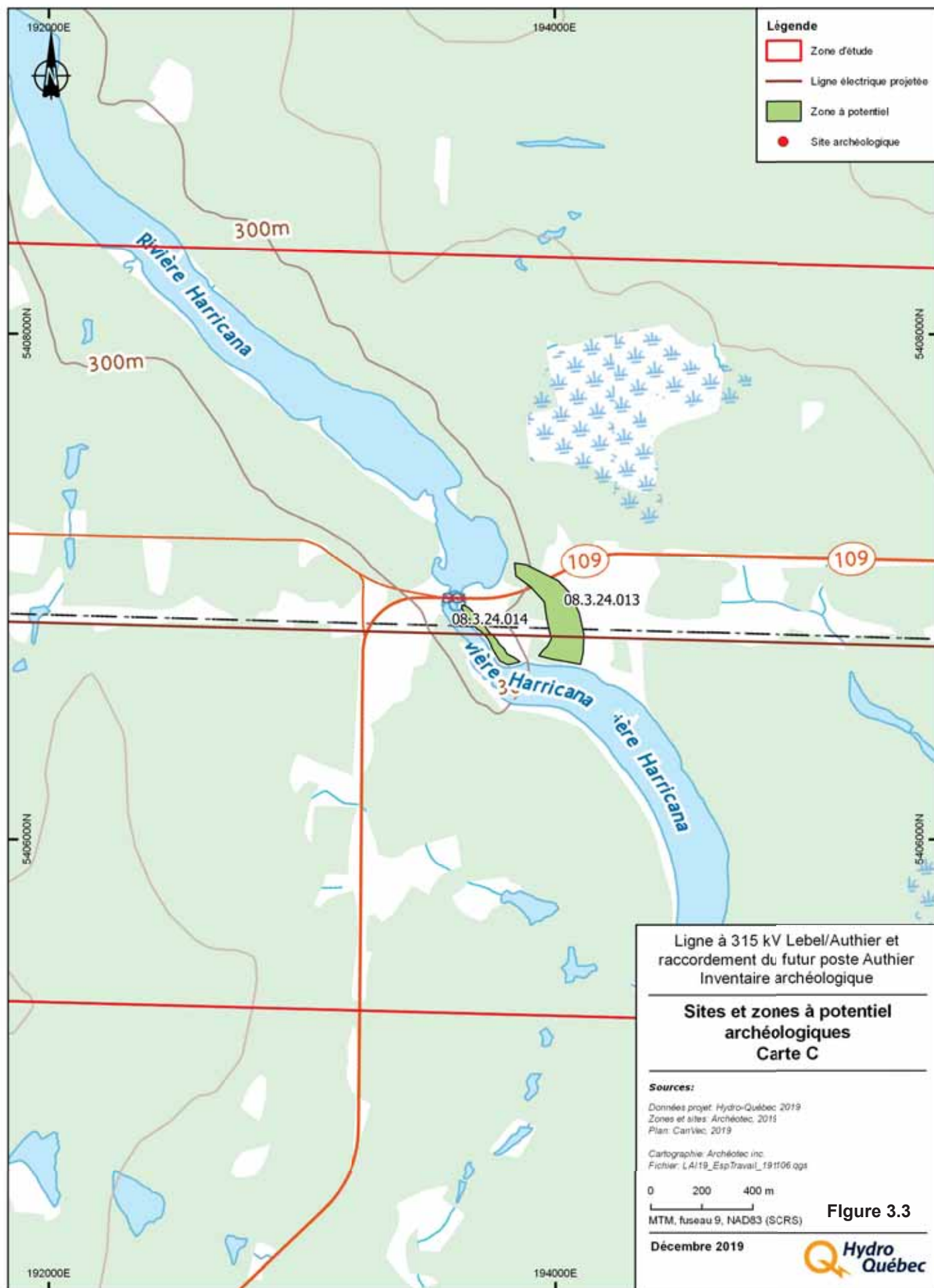


Figure 3.3

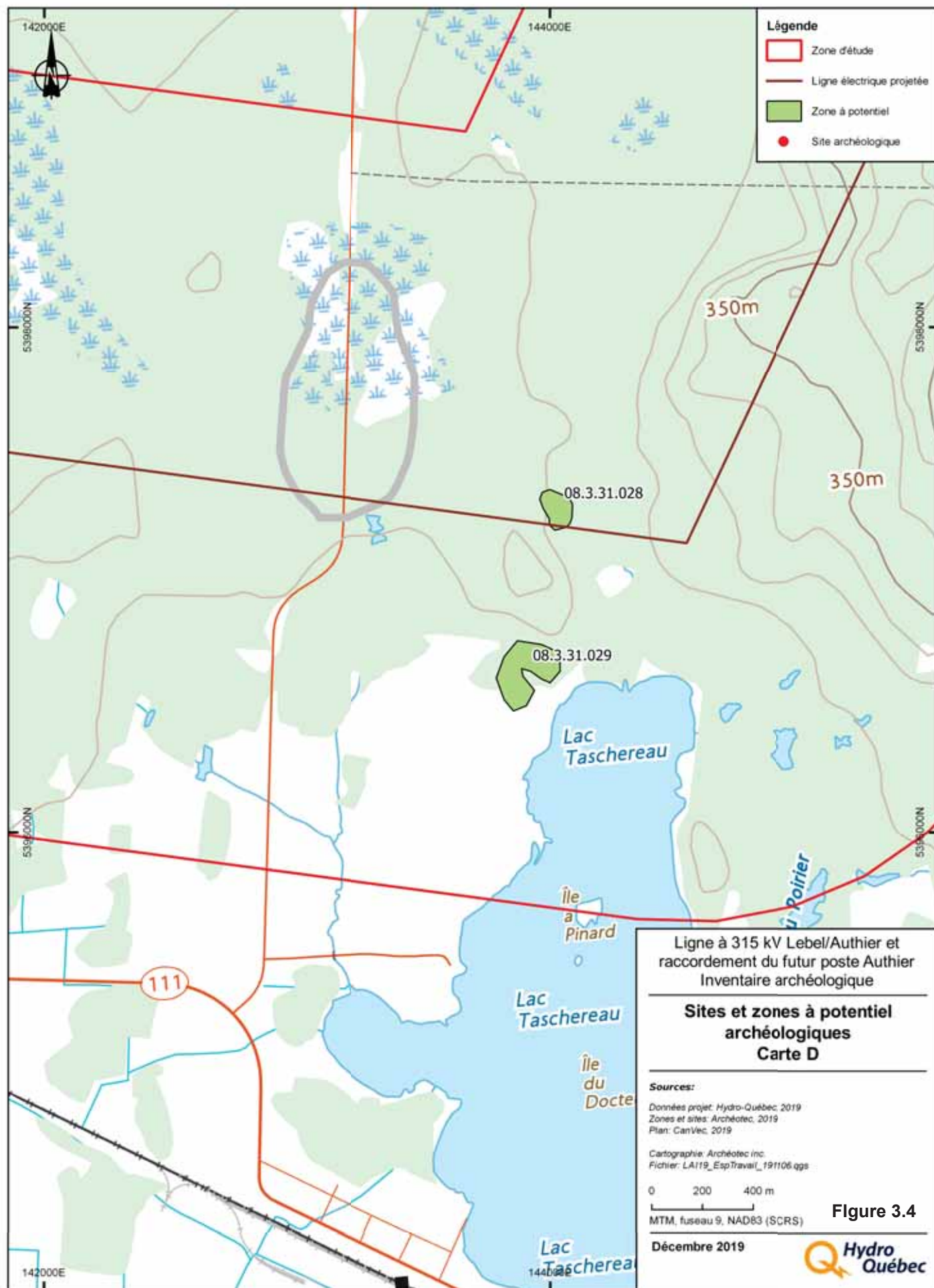


Figure 3.4

Tableau 3.1 Zones inventoriées en 2019

Zone	Carte	Plan d'eau	Rive	Superficie (ha)	Site et lieux répertoriés	Remarques
08.3.31.028	D	Lac Taschereau	Ouest	1,43	Aucun	La présence d'un couvert de neige a empêché le sol de gelé, ce qui a permis l'excavation de sondages qui ont démontré la présence d'un sol podzolique encore en place. Aucun indice anthropique ancien n'a été répertorié. L'intervention est considérée comme étant complétée.
08.3.31.029	D	Lac Taschereau	Ouest	4,08	Aucun	Le sol était gelé car le drainage du sol limoneux est mauvais. Inspection visuelle rapide, aucun indice anthropique ancien. L'intervention est considérée comme étant complétée.
08.3.24.013	C	Rivière Har-ricana	Droite	4,95	Aucun	La présence d'un couvert de neige a empêché le sol de gelé, ce qui a permis l'excavation de sondages qui ont démontré que la partie supérieure du sol avait été décapé lors de la construction du bâtiment et des aménagements associés. L'intervention est considérée comme étant complétée.
08.3.24.014	C	Rivière Har-ricana	Droite	0,93	Aucun	Inspection visuelle de la zone, le sol étant gelé. Le bord de l'eau a été aménagé, aucun indice anthropique ancien. L'intervention est considérée comme étant complétée.
08.3.19.001	B	Rivière Bartouille	Droite	2,67	Aucun	Zone difficile d'accès, inspection visuelle de la limite nord de la zone. La forêt a été coupée il y a environ 50 ans. La neige au sol ralentissait les déplacements et empêchait de repérer les indices de la présence de la présence d'une cabane de trappeur. Compte tenu l'éloignement de la zone par rapport au tracé projeté, l'intervention y est considérée comme étant complétée.
08.3.22.001	B	Rivière Laflamme	Droite	0,63	DfGh-001 (LAI-19PLSD-001)	Une ligne de sondage a été effectuée, le couvert de neige et la présence d'arbres tombés rendaient les déplacements difficile et ne permettaient pas d'effectuer une inspection visuelle adéquate de la zone. Des témoins archéologiques ont toutefois été observés dans trois sondages. Deux sondages présentaient des concentrations de pierres altérées associées à la présence de structures de combustion spécialisées, un fragment d'outil en quartz a aussi été répertorié dans un de ces sondages, alors qu'un autre fragment d'outil a été trouvé dans un troisième sondage. Une réévaluation du site par sondage et tamisage des sols est recommandée afin de mieux planifier la fouille et connaître l'étendue de ce site. Une deuxième ligne de sondages pourrait alors être ajoutée afin de compléter la couverture de la zone.
08.3.17.002	A	Rivière Qué-villon	Droite	0,21	Aucun	Zone difficile d'accès, présence d'un ventis dans la portion sud, la zone n'a pu être inspectée en totalité par manque de temps et à cause de la présence du ventis. Compte tenu l'éloignement de la zone par rapport au tracé projeté, l'intervention y est considérée comme étant complétée.
08.3.17.012	A	Rivière Bell	Droite	0,69	DgGg-014 (LAI19PBP-002)	Zone en bordure de la ligne électrique existante. Présence d'un chalet avec remise, sentier et aire d'exploitation des matières ligneuses dans la portion est de la zone. Un sondage présentait des pierres altérées thermiquement qui sont associées à la présence d'une structure de combustion spécialisée. Aucun artefact ne permet de dater cette occupation. Une seule ligne de sondages dû au temps alloué et à la difficulté de se déplacer dans la zone dû à la présence d'un couvert de neige important, soit plus de 45 cm dans le boisé où de nombreux arbres sont tombés et plus d'un mètre dans l'emprise de la ligne électrique. Une réévaluation par l'ajout de sondages et le tamisage des sols est recommandée avant la fouille. Une deuxième ligne de sondages pourraient alors être ajoutée afin de compléter la couverture de la zone.
08.3.17.013	A	Rivière Bell	Droite	0,25	DgGg-013 (LAI19PBP-001)	Zone où de nombreux arbres sont tombés au sol, le couvert de neige important, soit près de 40 cm a empêché l'inspection visuelle et ralentis la réalisation de sondages. Une seule ligne de sondages a été réalisée. Un fragment d'outil en chert noir, possiblement un rabot, a été trouvé dans un sondage. Aucun autre sondage n'a livré d'artefacts. La réévaluation du site par l'ajout de sondage et le tamisage des sols est recommandée avant la fouille. Une deuxième ligne de sondages pourraient alors être ajoutée afin de compléter la couverture de la zone.

Tableau 3.2 Sites répertoriés en 2019

Site et lieux répertoriés	Zone	Carte	Plan d'eau	Rive	Superficie estimée (m ²)	Éléments anthropiques
DfGh-001 (LAI-19PLSD-001)	08.3.22.001	B	Rivière Laflamme	Droite	150	Deux concentrations de pierres altérées, soit structures de combustion spécialisées ou plateformes de travail; un fragment d'outil taillé en quartz, ainsi qu'un autre fragment d'outil poli ont été répertoriés dans trois sondages. Occupation préhistorique.
DgGg-014 (LAI19PBP-002)	08.3.17.012	A	Rivière Bell	Droite	16	Occupation récente avec un chalet avec remise, un sentier et une aire d'exploitation des matières ligneuses. Occupation préhistorique ou historique ancienne: pierres altérées thermiquement associées à la présence d'une structure de combustion spécialisée ou d'une plateforme de travail. Aucun artefact ne permet de dater cette occupation plus ancienne.
DgGg-013 (LAI19PBP-001)	08.3.17.013	A	Rivière Bell	Droite	16	Un fragment d'outil taillé en chert noir dans un sondage. Occupation préhistorique.

nières témoignent d'une certaine ancienneté. Les autres se voient plutôt attribuer le titre de site contemporain ou lieu d'activités lorsque les vestiges démontrent une installation plus récente ou une exploitation ponctuelle de l'espace. Un site archéologique est généralement évalué plus intensément à l'aide de sondages supplémentaires; des plans et des croquis des diverses structures, des profils pédologiques sont levés et les artefacts sont prélevés. Les aménagements, tels que les structures de combustion ou fosses, ne sont pas excavés afin d'en préserver l'intégrité pour l'intervention de fouille ultérieure ce qui en permet une meilleure compréhension. Ceci peut mener à la recommandation d'effectuer une fouille de l'espace ciblé avant la tenue des travaux projetés. Lors de la présente intervention, considérant le temps alloué et la contrainte imposée par le couvert nival, peu de sondages supplémentaires ont été effectués en périphérie des sondages contenant des témoins, ce qui ne permet pas une évaluation précise de l'étendue de ces sites.

4. Présentation des résultats

4.1 Secteur du lac Taschereau (carte D)

4.1.1 Zone 08.3.31.028

Cette zone avait été retenue parce qu'elle correspond à un replat qui se trouvait à l'extrémité nord du lac Taschereau il y a plusieurs milliers d'années alors que le niveau du lac était plus

élevé (photo 4.1 Vue de la zone 08.3.31.028 vers le sud-est avec le lac Taschereau en arrière-plan, Archéotec 2019, LAI19_CC1_047). À ce moment, ce replat se trouvait à l'angle d'une petite rivière, maintenant un ruisseau, et du lac, ce qui correspondait à un lieu propice à l'occupation. La zone couvre une superficie de 1,43 hectare. Au moment de l'inventaire, le sol n'était pas encore gelé. Le sol sableux montre une pédogenèse de type podzolique en place, ce qui indique qu'aucune perturbation

anthropique n'est venue modifier la nature des sols (photo 4.2 Profil stratigraphique d'un sondage sans témoin, paroi sud-est, Archéotec 2019, LAI19_CC1_076). Des chablis ont cependant été notés à plusieurs endroits. Les sondages ont couvert toute la zone. Aucun indice archéologique n'a été repéré. L'inventaire de cette zone est terminé et aucune recommandation n'est formulée.



Photo 4.1 Vue de la zone 08.3.31.028 vers le sud-est avec le lac Taschereau en arrière-plan
Archéotec 2019, LAI19_CC1_047



Photo 4.2 Profil stratigraphique d'un sondage sans témoin, paroi sud-est
Archéotec 2019, LAI19_CC1_076

4.1.2 Zone 08.3.31.029

Cette zone avait été retenue parce qu'elle correspond à un replat qui se trouvait près de l'extrémité nord du lac Taschereau il y a plusieurs centaines d'années alors que le niveau du lac était un peu plus élevé. À ce moment, ce replat était bordé par le lac. La zone couvre une superficie de 4,08 hectares (photo 4.3 Vue de la zone 08.3.31.029 vers le sud-est, Archéotec 2019, LAI19_CC1_067). Au moment de l'inventaire, le sol était déjà gelé car le sol limoneux rend le drainage naturel peu efficace. D'ailleurs, il a été remarqué à cet égard que le propriétaire du terrain a effectué des travaux de drainage pour faciliter la croissance des arbres qu'il y cultive. Une inspection visuelle a confirmé ce premier constat pour l'ensemble de la zone.

Par conséquent, cette zone n'a pas été inventoriée. Mais compte tenu de son éloignement de la ligne, aucune recommandation n'est formulée.

4.2 Secteur de la rivière Harricana (carte C)

4.2.1 Zone 08.3.24.013

Cette zone se trouve sous la ligne de transport d'énergie et couvre une superficie de 4,95 hectares (photo 4.4 Vue générale de la zone 08.3.24.013 vers l'ouest, Archéotec 2019, LAI19_CC1_007). Elle avait été retenue, tout comme la zone 08.3.24.014, parce que la présence d'un rapide au dénivelé important nécessitait l'utilisation d'un portage. La zone 08.3.24.014 suit le bord de l'eau tandis que la zone 08.3.24.013 croise le promontoire et joint deux secteurs riverains à faible débit. Dans la partie nord, l'aménagement de la route 109 a complètement modifié la configuration des lieux. Au sud de la route 109, le terrain est occupé par une maison et des bâtiments secondaires; la surface du sol a été nivelée. Plus au sud, sous la ligne de transport d'énergie, des sondages ont



Photo 4.3 Vue de la zone 08.3.31.029 vers le sud-est
Archéotec 2019, LAI19_CC1_067



Photo 4.4 Vue générale de la zone 08.3.24.013 vers l'ouest
Archéotec 2019, LAI19_CC1_007



Photo 4.5 Profil stratigraphique d'un sondage sans témoin, paroi est Archéotec 2019, LAI19_CC1_009).

été creusés sur la largeur de l'emprise. Le sol n'était pas encore gelé mais de l'eau suintait à la base des sondages sous 35 cm de profondeur (photo 4.5 Profil stratigraphique d'un sondage sans témoin, paroi est, Archéotec 2019, LAI19_CC1_009). Le terrain a été en partie décapé en surface. Aucun indice archéologique n'a été repéré. Entre la ligne et l'extrémité sud de la zone à potentiel, la pente naturelle n'est pas propice à l'établissement de campements.

Le portage lui-même est relativement court et c'est à son extrémité nord que l'intérêt archéologique était le plus élevé car il donne accès à un bassin où la pêche devait être intéressante. L'inventaire de cette zone est terminé et aucune recommandation n'est formulée.



Photo 4.6 Vue de la zone 08.3.24.014 vers l'est Archéotec 2019, LAI19_CC1_030

4.2.2 Zone 08.3.24.014 (carte C)

Cette zone se trouve sous la ligne de transport d'énergie et couvre une superficie de 0,93 hectare (photo 4.6 Vue de la zone 08.3.24.014 vers l'est, Archéotec 2019, LAI19_CC1_030). Elle avait été retenue, tout comme la zone 08.3.24.013, parce que la présence d'un rapide au dénivelé important nécessitait l'utilisation d'un portage. La zone 08.3.24.014 suit le bord de l'eau tandis que la zone 08.3.24.013 croise le promontoire et joint deux secteurs riverains à faible débit. Étant donné que cette zone est proche du bord de l'eau, elle est assujettie aux fluctuations du niveau la rivière. Elle

comporte des blocs, ce qui, conjugué à la présence de la neige et de la glace rendait difficile l'accès à la zone. De plus un aménagement près la rive pour faciliter le déplacement des canoteurs actuels a modifié la nature de la berge. L'extrémité nord de la zone a, tout comme la zone 08.3.24.013, été modifiée par la construction de la route et du pont qui enjambe la rivière. Une inspection visuelle a tout de même été réalisée mais le constat demeure : le potentiel archéologique initial n'existe plus. L'inventaire de cette zone est terminé et aucune recommandation n'est formulée.

4.3 Secteur de la rivière Laflamme (carte B)

4.3.1 Zone 08.3.19.001

Cette zone avait été retenue pour vérifier la présence d'aménagements reliés au piégeage hivernal des animaux à fourrure, en particulier du castor, aux dix-neuvième et vingtième siècles. Elle se localise sur la rive droite de la rivière Bartouille (un affluent de la rive droite de la rivière Laflamme), tout près de la jonction de trois vallées, ce qui correspond à un lieu propice pour la mise en place de tenderies (photo 4.7 Vue générale de la zone 08.3.19.001 vers le sud-ouest, Archéotec 2019, LAI19_CC1_054). De plus, le replat se trouve au pied d'une pente qui protège des vents du nord. Elle couvre une superficie de 2,67 hectares. La



Photo 4.7 Vue générale de la zone 08.3.19.001 vers le sud-ouest
Archéotec 2019, LAI19_CC1_054

recherche archéologique aurait pris la forme d'une inspection visuelle de surface afin de repérer des vestiges d'habitations en bois ou en toiles, de tendeurs à peaux, de cages pour le piégeage, de stères de bois de chauffage, de dépotoirs et d'aires d'activités (copeaux résultant de la coupe du bois, transformation de peaux, constructions diverses, aménagements du bord de l'eau).

Étant donné que la forêt a été coupée il y a plus de 50 ans, les aménagements hors sol ont dû être détruits pendant cette exploitation. La neige au sol masquait par ailleurs les indices qui auraient pu joncher le sol. La rivière n'était pas complètement gelée et aucune clairière n'était visible, l'hélicoptère a dû laisser l'équipe sous la ligne de transport d'énergie existante. Considérant la distance à parcourir par voie terrestre d'environ 700 mètres, le couvert nival a rendu assez difficile l'accès à la zone. La frange nord-est de la zone a pu être examinée mais la densité de plus en plus grande des arbustes sur la pente vers la rivière accentuait la difficulté des déplacements.

Par conséquent, cette zone n'a pas été inventoriée. Mais compte tenu de son éloignement de la ligne, aucune recommandation n'est formulée.

4.3.2 Zone 08.3.22.001

Cette petite zone localisée à la confluence des rivières Laflamme et Bartouille couvre une superficie de 0,63 hectare. Elle se trouve en rive droite de la rivière Laflamme et gauche de la rivière Bartouille (photo 4.8 Vue aérienne de la zone 08.3.22.001 vers le sud-est, Archéotec 2019, LAI19_JF1_022mod). Son altitude varie entre 264 et 280 mètres ANM environ. La



Photo 4.8 Vue aérienne de la zone 08.3.22.001 vers le sud-est
Archéotec 2019, LAI19_JF1_022mod



Photo 4.9 Profil stratigraphique nord du sondage 2, site DfGh-001
Archéotec 2019, photo LAI19_JF1_013

terrasse fluviale qui a été sondée présente des sédiments très fins composés de limon sableux homogène de plusieurs teintes de brun où des horizons organiques subtils bruns foncés sont enfouis et correspondent à des épisodes de reprises végétales après des épisodes d'incendie ou d'inondation. Les sondages ont été creusés sur une profondeur variant entre 65 et 80 centimètres, la fouille s'arrêtant généralement sur un niveau de limon argileux compact ou à la limite de la capacité de creusage de l'archéologue. Dans la portion ouest de la zone, un début de podzolisation a été observé sous l'humus de surface avec la présence d'un mince horizon Bf (photo 4.9 Profil stratigraphique nord du sondage 2, site DfGh-001, Archéotec 2019, photo LAI19_JF1_013). Le couvert forestier est composé d'une pessière noire mature et assez dense avec la présence de sapin baumier, d'aulnes et d'hypné au sol. En plusieurs endroits, de nombreux arbres matures étaient tombés au sol rendant les déplacements et le positionnement des sondages plus difficiles, particulièrement avec le couvert de neige au sol. La présence de lièvre, castor, écureuil et divers oiseaux a été observée.

En lien avec le couvert nival et les arbres tombés, l'accès à l'intérieur de la zone était ardu. L'intervention s'est donc concentrée en bordure de cette dernière et une seule ligne de sondages a été effectuée. Néanmoins, trois sondages localisés du côté de la rivière Laflamme ont livré des vestiges anthropiques. Le code

Borden DfGh-001 a été attribué par le ministère de la Culture et des Communications pour ce site archéologique. Environ 30 à 50 pour cent de la superficie de la zone a été couverte par l'inventaire. Si la fouille du site est effectuée, l'ajout d'une deuxième ligne de sondage et une inspection visuelle approfondie serait souhaitable pour compléter la couverture de cette zone à potentiel.

4.3.3 Site DfGh-001 (figure 4.1)

Le site DfGh-001 (code temporaire LAI19PL-SD-001) a été découvert sur la première terrasse qui longe la rivière Laflamme, à une altitude d'environ deux à trois mètres au-dessus du niveau des hautes eaux actuelles. Les vestiges anthropiques ont été observés dans trois sondages répartis sur une superficie d'environ 150 m² (plan 4.1 Plan de localisation du site archéologique DfGh-001). Dans le sondage 1, une concentration de pierres altérées thermiquement avec une lentille charbonneuse dégagées en association avec le deuxième niveau organique enfoui qui se trouve à une trentaine de centimètres sous la surface. Un fragment d'outil en quartz a été trouvé dans le même niveau, à l'est de la structure qui n'a pas été fouillée par souci d'en préserver l'intégrité pour une intervention ultérieure (photos 4.10 Vue en plan de la structure de combustion, Archéotec 2019, LAI19_JF1_007; 4.11 Profil stratigraphique de la paroi sud du sondage 1, Archéotec 2019, LAI19_JF1_011). Un deuxième sondage présentait une concentration de pierres altérées thermiquement aussi à une trentaine de centimètres sous la surface. Le sondage 2 se trouve à une vingtaine de mètres au sud du sondage 1. Aucun artéfact n'a été trouvé en association, par contre les sols n'ont pas été tamisés. Finalement, un troisième sondage situé à une quinzaine de mètres au nord du sondage 1 a aussi livré un fragment de galet qui porte des traces d'utilisation sur un des bords qui a été lissé. Ce fragment d'outil a été trouvé à environ 25 centimètres sous la surface (photo 4.12 Profil stratigraphique de la paroi nord du sondage 3, Archéotec 2019, LAI19_JF1_004; profil de sol en annexe). À la suite de la présente intervention, il n'est pas possible de déterminer s'il s'agit d'une seule occupation



Photo 4.10 Vue en plan de la structure de combustion
Archéotec 2019, LAI19_JF1_007



Photo 4.11 Profil stratigraphique de la paroi sud du sondage 1
Archéotec 2019, LAI19_JF1_011)



Photo 4.12 Profil stratigraphique de la paroi nord du sondage 3
Archéotec 2019, LAI19_JF1_004

couvrant une grande superficie ou de plusieurs occupations ou aires d'activités distinctes. Une réévaluation du site par l'ajout de sondages et par le tamisage des sols serait à considérer afin de mieux planifier l'ampleur de la fouille à réaliser. La réévaluation et la fouille du site sont recommandées avant d'effectuer les travaux à proximité.

4.4 Secteur de la rivière Bell (carte A)

4.4.1 Zone 08.3.17.002

La zone 08.3.17.002 est localisée à la confluence de la rivière Quévillon et du ruisseau Sikôsi, en rive droite des cours d'eau (photo 4.13 Vue aérienne de la zone 08.3.17.002 vers l'ouest-nord-ouest, Archéotec 2019, LAI19_JF2_040mod). Son altitude varie environ entre 266 et 270 mètres ANM et couvre une superficie de 0,21 hectare. Le couvert végétal est composé d'une pessière noire dense, avec du bouleau blanc et des aulnes entre autres. Il a été impossible de se poser à proximité, ce qui a entraîné une longue marche pour l'équipe. Le secteur a été grandement affecté



par les ventis et la berge n'étant pas praticable de manière sécuritaire, l'équipe a à peine eu le temps d'atteindre la zone. La portion sud-est constituée d'un ventis, le reste de la zone n'a pu être inventoriée. Aucun sondage n'a été effectué et seule la limite sud a été inspectée visuelle du bord du talus. Des traces de castor, de lièvre et de nombreux oiseaux ont été observées. Compte tenu l'éloignement de la zone par rapport à la ligne projetée, elle ne devrait pas être affectée par les travaux. À moins qu'une modification au tracé projeté soit effectuée, aucune intervention ultérieure n'est recommandée.

Photo 4.13 Vue aérienne de la zone 08.3.17.002 vers l'ouest-nord-ouest
Archéotec 2019, LAI19_JF2_040mod

4.4.2 Zone 08.3.17.012

La zone 08.3.17.012 est localisée à la confluence des rivières Bell et Quévillon, en rive droite des deux cours d'eau (photo 4.14 Vue aérienne de la zone à potentiel 08.3.17.012, vers l'ouest-nord-ouest, Archéotec 2019, LAI19_JF2_038mod). Elle couvre une superficie de 0,69 hectare et son altitude varie entre 266 et 275 mètres ANM environ. La terrasse fluviatile qui a été sondée présente des sédiments fins et homogènes composés de limon sableux en variation de tons de brun parfois plus orangé, où des horizons organiques enfouis ont été observés dans plusieurs sondages. Les

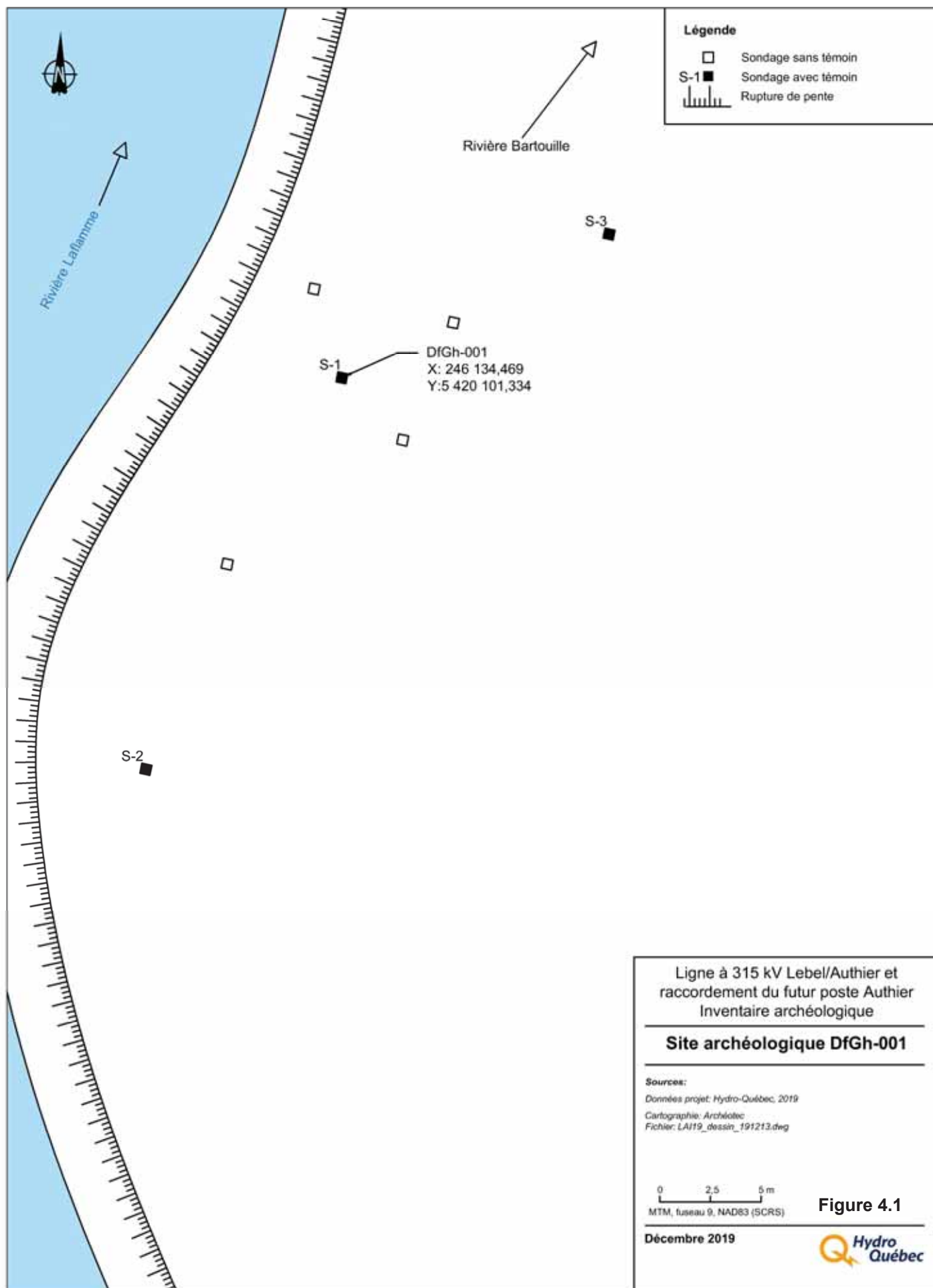
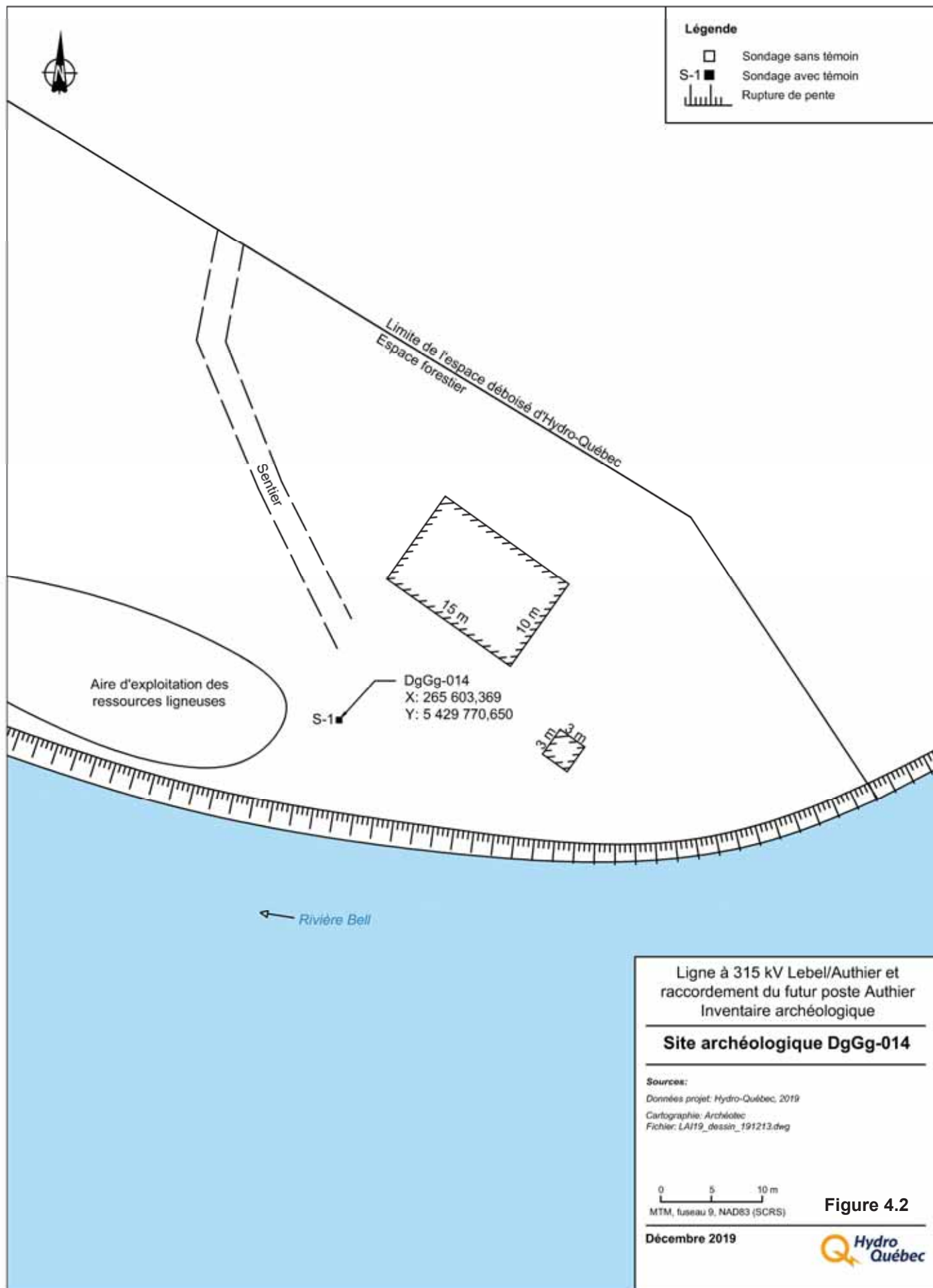


Figure 4.1



sondages ont été creusés sur une profondeur variant entre 50 et 75 centimètres, la fouille s'arrêtant généralement sur un niveau de limon argileux compact ou à la limite de la capacité de creusage de l'archéologue (photo 4.15 Profil stratigraphique d'un sondage sans témoin, paroi sud, Archéotec 2019, LAI19_JF2_003). Le couvert forestier est composé d'une pessière noire dense et mature avec des bouleaux blancs, aulnes et éricacées, alors que le couvre-sol est composé d'hypnè entre autres. Plusieurs arbres sont tombés au sol, compliquant les déplacements dans la zone. Le couvert

de neige variant entre 30 et 110 centimètres selon la portion de la zone. Une seule ligne de sondages a donc été effectuée en bordure de la terrasse dans la portion sud de la zone, jusqu'à l'emprise de la ligne électrique, l'emprise et la portion située au nord présentaient un couvert de neige trop important pour s'y déplacer avec un minimum d'efficacité, ces portions n'ont donc pas été inventoriées. Des traces de la présence de castor, lagopède, lièvre et différentes espèces d'oiseaux ont été observées.

Une ligne de transport existante traverse la zone dans sa portion nord-est. Un chalet qui semble toujours utilisé a été observé à l'extrémité sud-est de la zone. Une remise, un sentier reliant la ligne de transport au chalet, quelques aménagements extérieurs et une aire d'exploitation des matières ligneuses ont aussi été observés en lien avec l'occupation de ce chalet (photo 4.16 Vue du chalet et de la remise, vers la rivière Quévillon, soit vers l'est, Archéotec 2019, LAI19_JF2_006). De plus, une concentration de pierres planes et altérées thermiquement a été observée dans un sondage dans la même portion de la zone. Bien qu'aucun artefact n'ait été trouvé en association ou en périphérie, l'agen-



Photo 4.14 Vue aérienne de la zone à potentiel 08.3.17.012, vers l'ouest-nord-ouest
Archéotec 2019, LAI19_JF2_038mod



Photo 4.15 Profil stratigraphique d'un sondage sans témoin, paroi sud
Archéotec 2019, LAI19_JF2_003



Photo 4.16 Vue du chalet et de la remise, vers la rivière Quévillon, soit vers l'est
Archéotec 2019, LAI19_JF2_006

altitude d'environ 3 mètres au-dessus niveau des hautes eaux actuelles. Les vestiges anthropiques enfouis ont été observés dans un seul sondage, soit le sondage 1 qui se trouve au sud-ouest du chalet (plan 4.2 Plan de localisation du site archéologique DgGg-014, croquis). Peu de sondages ont été excavés en périphérie, et donc pour l'instant la superficie du site archéologique est évaluée à 16 m². Les vestiges dégagés consistent en une concentration de pierres altérées thermiquement et planes. Aucune matrice avec ossements n'a été observée, mais du charbon de bois

cement de ces pierres est vraisemblablement anthropique et le code Borden DgGg-014 a été attribué par le ministère de la Culture et des Communications pour ce site archéologique. Environ 30 à 50 pour cent de la superficie de la zone a été couverte par l'inventaire. Si la fouille du site est effectuée, l'ajout d'une deuxième ligne de sondage et une inspection visuelle approfondie serait souhaitable pour compléter la couverture de cette zone à potentiel, ainsi que la réalisation d'un plan de localisation des éléments récents qui n'a été fait lors du présent inventaire.

4.4.3 Site DgGg-014 (figure 4.2)

Le site DgGg-014 (code temporaire LAIP19BP-002) a été découvert sur la première terrasse qui longe la rivière Bell, à une

était présent en association avec les pierres. Ces pierres semblent avoir été disposées de manière volontaire et considérant qu'aucune pierre n'est présente dans la matrice du sol de la zone, elles sont donc considérées comme étant d'origine anthropique. Elles pourraient donc être associées à une structure de combustion spécialisée ou à une plateforme de travail. L'aménagement se trouve à une quinzaine de centimètres sous la surface et repose sur un niveau organique enfoui (photos 4.17 Vue en plan de l'aménagement de pierres en cours de dégagement, sondage 1, Archéotec 2019, LAI19_JF2_011; 4.18 Profil stratigraphique du sondage 1, paroi ouest, Archéotec



Photo 4.17 Vue en plan de l'aménagement de pierres en cours de dégagement, sondage 1
Archéotec 2019, LAI19_JF2_011



Photo 4.18 Profil stratigraphique du sondage 1, paroi ouest
Archéotec 2019, LAI19_JF2_015;

2019, LAI19_JF2_015; profil de sol en annexe). Le positionnement stratigraphique de cet aménagement suggère qu'il soit associé à une occupation préhistorique. À la suite de la présente intervention, il est difficile de déterminer la superficie du site et sa densité artéfactuelle. Une réévaluation du site par l'ajout de sondages et par le tamisage des sols serait à considérer afin de mieux planifier l'ampleur de la fouille à réaliser. La réévaluation et la fouille du site sont recommandées avant d'effectuer les travaux à proximité.

4.4.4 Zone 08.3.17.013

La zone 08.3.17.03 est localisée sur une pointe, légèrement en aval de la confluence des rivières Bell et Quévillon, en rive droite de la rivière Bell (photo 4.19 Vue aérienne de la zone 08.3.17.013, vers le nord-est, Archéotec 2019, LAI19_JF2_036mod). Elle couvre une superficie de 0,25 hectare et se situe à une altitude variant entre 255 et 268 mètres ANM environ. La terrasse fluviale qui a été sondée présente des sédiments fins et homogènes composés de limon sa-



Photo 4.19 Vue aérienne de la zone 08.3.17.013, vers le nord-est
Archéotec 2019, LAI19_JF2_036mod

bleux en variation de tons de brun parfois plus orangé, où des horizons organiques enfouis ont été observés dans plusieurs sondages. Les sondages ont été creusés sur une profondeur variant entre 40 et 80 centimètres, la fouille s'arrêtant généralement sur un niveau de limon argileux compact ou à la limite de la capacité de creusage de l'archéologue. Le couvert forestier est composé d'une pessière noire dense et mature avec des bouleaux blancs, aulnes et éricacées, alors que le couvre-sol est composé d'hypne entre autres. Plusieurs arbres sont tombés au sol, compliquant les déplacements dans la zone. Le couvert de neige variant entre 20 et 40 centimètres selon la portion de la zone. Une seule ligne de sondages a donc été effectuée en bordure de la terrasse. Des traces de la présence de castor, lagopède, lièvre et différentes espèces d'oiseaux ont été observées. Un sondage a livré un témoin archéologique et le code Borden DgGg-013 a été attribué par le ministère de la Culture et des Communications. Environ 30 à 50 pour cent de la superficie de la zone a été couverte par l'inventaire. Si la fouille du site est effectuée, l'ajout d'une deuxième ligne de sondage et une inspection visuelle approfondie serait souhaitable afin de compléter la couverture de cette zone à potentiel.

4.4.5 Site DgGg-013 (figure 4.3)

Le site DgGg-013 (code temporaire LAI19PBP-001) a été découvert sur la première terrasse qui borde la rivière Bell, à la base de la pointe (côté est), à une altitude d'environ 3 mètres au-dessus des hautes eaux actuelles (plan 4.3 Plan de localisation du site archéologique DgGg-013). Un seul sondage a livré un témoin archéologique. Il s'agit d'un fragment d'outil, possiblement un rabot, en chert noir. Cet artefact se trouvait dans la partie supérieure du sable brun organique, soit entre 10 et 15 centimètres sous la surface (photo 4.20 Profil stratigraphique du sondage 1, paroi est, Archéotec 2019, LAI19_JF2_017; profil de sol en annexe). Quelques sondages ont été excavés à proximité, mais les sols n'ont pas été tamisés et aucun n'a livré

d'autre témoin archéologique. À la suite de la présente intervention, il est difficile de déterminer la superficie du site et sa densité artéfactuelle, bien qu'il semble s'agir d'une petite occupation préhistorique d'environ 16 m². Une réévaluation du site par l'ajout de sondages et par le tamisage des sols serait à considérer afin de mieux planifier l'ampleur de la fouille à réaliser. La réévaluation et la fouille du site sont recommandées avant d'effectuer les travaux à proximité.



Photo 4.20 Profil stratigraphique du sondage 1, paroi est
Archéotec 2019, LAI19_JF2_017



Légende

-  Sondage sans témoin
- S-1**  Sondage avec témoin
-  Rupture de pente

S-1

DgGg-013

X: 265 373,932

Y: 5 429 811,084



Rivière Bell

Ligne à 315 kV Lebel/Authier et
raccordement du futur poste Authier
Inventaire archéologique

Site archéologique DgGg-013

Sources:

Données projet: Hydro-Québec, 2019

Cartographie: Archéotec

Fichier: LA119_dessin_191213.dwg

0 1 2 m
MTM, fuseau 9, NAD83 (SCRS)

Figure 4.3

Décembre 2019



5. Conclusion et recommandations

Six zones sur les neuf prévues initialement ont pu être évaluées. Trois d'entre elles contiennent des éléments archéologiques. Les trois zones non évaluées auraient pu l'être si le sol n'avait pas été couvert de neige (une zone), ou n'avait pas été gelé (une zone), ou n'avait pas été couvert d'un ventis (une zone). De façon générale, la couverture de neige et le gel du sol augmentent le temps de travail avec un rendement inférieur. L'hélicoptère a été disponible pendant deux jours; permettant d'atteindre des zones qui n'auraient pu l'être à cause de la neige. Toutefois les modalités d'affrètement ont réduit le temps alloué à son utilisation et donc le temps au terrain. Compte tenu de leur éloignement de la ligne, les trois zones non évaluées ne font pas l'objet de recommandations pour la poursuite des travaux archéologiques. Si, toutefois, le tracé devait être modifié en se rapprochant de ces zones, il est recommandé d'y effectuer l'inventaire archéologique prévu.

Dans les trois sites archéologiques répertoriés, les artefacts mis au jour témoignent d'activités d'appoint plutôt que d'activités domestiques. Les activités pratiquées pourraient être reliées, par exemple, à la réparation de canots. Aucun des trois sites n'a été circonscrit de façon entièrement satisfaisante à cause des conditions climatiques prévalant pendant l'inventaire. Néanmoins, des superficies à protéger ont été délimitées. Les trois sites archéologiques ne sont pas directement menacés par la construction de la nouvelle ligne. Si les chemins d'accès à l'emprise de la ligne pendant les travaux de construction devaient se rapprocher des sites répertoriés, il y aura lieu de prévoir des fouilles archéologiques pour sauvegarder ces témoins d'une présence amérindienne millénaire.

6. Médiagraphie

6.1 Documents imprimés

- AFAT (ASSOCIATION FORESTIÈRE DE L'ABITIBI-TÉMISCAMINGUE). « Histoire Forestière de l'Abitibi-Témiscamingue ». <http://www.histoireforestiereat.com/>.
- ARCHÉO-08. 2014. *Rapport d'interventions archéologiques: inventaire sur les rives des rivières Laflamme et Bell, du lac aux Dorés et de la fouille du site DfGg1*. Conseil régional des élus de la Baie-James, Rouyn-Noranda.
- ARCHÉO-08 - GENIVAR. 2008. *Projet minier aurifère Canadian Malartic - Étude d'impact sur l'environnement - Rapport sectoriel – Étude de potentiel archéologique*. Société en commandite à La Corporation minière Osisko.
- ARCHÉOTEC INC. 2019. *Ligne à 315 kV Lebel/Poulières et raccordement du futur poste Poulières*. Étude du potentiel archéologique préhistorique et historique. Rapport remis à Hydro-Québec, Montréal, 68 pages et annexe.
- ASSELIN, M. 1995. « L'Abitibi-Témiscamingue: trois sous-régions, une région », 18-66 p. *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, par Odette Vincent. IQRC. Collection Les régions du Québec, N° 7. Québec.
- ASSELIN, M., et B.-B. GOURD. 1995a. « La naissance de l'Abitibi rural: 1910-1930 », dans *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, par Odette Vincent. IQRC. Collection Les régions du Québec, N° 7. Odette Vincent, Québec, 759 p.
- ASSELIN, M., et B.-B. GOURD. 1995b. « Les plans de colonisation et la consolidation du monde rural: 1930-1950 », dans *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, par Odette Vincent. IQRC. Collection Les régions du Québec, N° 7. Odette Vincent, Québec, 759 p.
- BAILLARGEON, D. 1992. *L'organisation des données historiques sur le commerce des fourrures au lac Abitibi, dans un contexte de démarche éducative et didactique*. Engd, Université du Québec en Abitibi-Témiscamingue, Rouyn-Noranda, 169 p.
- BOILEAU, G. 2001. « Le Témiscamingue, entre le peuplement volontaire et la colonisation organisée ». *Histoire Québec*, vol. 6 (3), p. 28-32. Érudit.
- CONSEIL DE LA PREMIÈRE NATION ABITIBIWINNI. 2019. « Notre histoire ». *Conseil de la Première Nation Abitibiwinni*. <http://pikogan.com/page/1024699>.
- CÔTÉ, M. 1995. « Une présence plus que millénaire », 67-96 p. *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, par Odette Vincent. IQRC. Collection Les régions du Québec, N° 7. Québec.
- CÔTÉ, M. 1998. « Le site Ramsay: Un témoignage furtif des premiers occupants de l'Abitibi-Témiscamingue », 127-139 p. *L'éveilleur et l'ambassadeur. Essais archéologiques et ethnohistoriques en hommage à Charles A. Martijn*, par Roland Tremblay. Collection Paléo-Québec, N° 27. Recherches amérindiennes au Québec, Montréal.
- DUBOIS, J.-M. 1984. « Asselin, Maurice, La colonisation de l'Abitibi, un projet géopolitique. Rouyn, Collège de l'Abitibi-Témiscamingue, Cahiers du Département d'histoire et de géographie, no 4, 1982. 171 p. » *Revue d'histoire de l'Amérique française*, vol. 38 (1), p. 93-95. Érudit. doi:10.7202/304240ar.
- GOURD, B.-B. 1995. « L'Abitibi-Témiscamingue minier: 1910-1950 », p. 283-320, dans *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, par Odette Vincent. IQRC. Collection Les régions du Québec, N° 7. Québec.
- HAMELIN, J. 1977. *Histoire du Québec*. Editions France-Amérique, Montréal, 538 p.
- HISTORICA CANADA. 2019. « Loi sur les Indiens | l'Encyclopédie Canadienne ». <https://www.thecanadianencyclopedia.ca/fr/article/indian-act>.
- LESSARD, D. 2015. « Émergence : Le cas des Eeyouch de Washaw Sibi ». *Recherches amérindiennes au Québec*, vol. 45 (1), p. 29-38. Érudit. doi:10.7202/1035162ar.
- MILL, D. W. 1906a. *Field Notes of the Survey of the Bell River, Hudson Bay Slope. District of Abitibi*. P. Q.

- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS. 2015. « Sommaire du plan d'aménagement forestier intégré tactique 2013-2018 ». Gouvernement du Québec.
- O'SULLIVAN, H. 1895b. *Report of an Exploration of part of the Hudson Bay Slope*.
- PAQUIN, N. 1979. *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*. Collège du Nord-Ouest, Rouyn-Noranda, 202 p.
- PASCAL. 2017. « Pour Pâques, découvrez la route des métaux précieux | Les ponts couverts au Québec ».
- Ratelle, M. 1993. La localisation des Algonquins de 1534 à 1650, p. 25-38. Recherches amérindiennes au Québec, volume 23, no 2-3.
- RESSOURCES NATURELLES, FAUNE ET PARCS. QUÉBEC. 2004. « Répertoire des cantons du Québec 2004 ». Énergie et ressources naturelles, Québec.
- RICHARD, P. 1980. « Histoire postglaciaire de la végétation au sud du lac Abitibi, Ontario et Québec ». *Géographie physique et Quaternaire*, vol. 34 (1), p. 77-94. Érudit. doi:10.7202/1000385ar.
- RIOPEL, M. 1995. « L'ouverture et le développement du Témiscamingue: 1885-1930 », 165-196 p. *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, par Odette Vincent. IQRC. Collection Les régions du Québec, N° 7. Odette Vincent, Québec.
- ROY, C. 2010. *Le patrimoine archéologique des postes de traite du Québec*. Collection Répertoire canadien des lieux patrimoniaux. Direction du patrimoine et de la muséologie, Ministère de la culture, des communications et de la condition féminine, Québec.
- TRANSPORT QUÉBEC. 2001. « Plan de transport de l'Abitibi-Témiscamingue. Étude technique. Réseau ferroviaire - Infrastructures et structures de l'industrie. »
- TRIGGER, B. G. 1992. *Les indiens, la fourrure et les blancs: français et amérindiens en Amérique du Nord*. Boréal, Québec.
- VIAU, R. 1995a. « Gens des terres, gens du Nord: l'occupation amérindienne », 97-122 p. *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, par Odette Vincent. IQRC. Collection Les régions du Québec, N° 7. Québec.
- VIAU, R. 1995b. « L'autopsie d'un contact: 1600-1900 », 123-160 p. *Histoire de l'Abitibi-Témiscamingue*, par Odette Vincent. IQRC. Collection Les régions du Québec, N° 7. Odette Vincent, Québec.
- VOORHIS, E. 1930a. *Historic forts and trading posts of the French regime and of the English fur trading companies*. Department of the Interior, Ottawa, ii, 188 numb. 1. p.
- WHITE, J., et CANADA. 1926. *Forts and trading posts in Labrador peninsula and adjoining territory*. F.A. Acland, printer, Ottawa, 67 p.

6.2 Documents cartographiques

- BUREAU, J. 1909. *Map, Pontiac North*. F. H. Denison Litho. Montréal, Abitibi-Témiscamingue. Bureau de l'arpenteur général du Québec. <https://appli.mern.gouv.qc.ca/Gagq/>.
- DUMAIS Paul-T.-C. 1888. *Canton Fabre. Relevé du lac Témiscamingue*. Bibliothèque et Archives nationale du Québec, E21,S555,SS1,SSS4,PF25
- DUMAIS Paul-T.-C. 1886. *Plan du canton Duhamel*. Bibliothèque et Archives nationale du Québec, E21,S555,SS1,SSS1,PD.26A.
- LOW, A. P. 1896. *Map of Labrador Peninsula*. C. O. Sénecal, C. E.
- MILL, D. W. 1906b. *Plan of the Bell River from Lake Simon to Lake Mattagami, District of Abitibi, PQ*. Maria. Bureau de l'arpenteur général du Québec.
- O'SULLIVAN, H. 1895a. *Map of an exploration of part of the Hudson Bay Slope*. Greffe de l'arpenteur général du Québec. <https://appli.mern.gouv.qc.ca/Gagq/>.
- SIMARD, T., 1914. *Village d'Amos*. Bibliothèque et Archives nationale du Québec, E21,S555,SS1,SSS4,PA.14.2
- VOORHIS, E. 1930b. *Map of Canada. Showing Historic Forts and Trading Posts*. Greffe de l'arpenteur général du Québec. <https://appli.mern.gouv.qc.ca/Gagq/>.

7. Annexes sur le cédérom

7.1 Zones inventoriées

7.1.1 Zone 08.3.17.002

Fiche de zone

7.1.2 Zone 08.3.17.012

Fiche de zone

Fiche de site

Profil de sol

7.1.3 Zone 08.3.17.013

Fiche de zone

Fiche de site

Profil de sol

7.1.4 Zone 08.3.19.001

Fiche de zone

7.1.5 Zone 08.3.22.001

Fiche de zone

Fiche de site

Profil de sol

7.1.6 Zone 08.3.24.013

Fiche de zone

7.1.7 Zone 08.3.24.014

Fiche de zone

7.1.8 Zone 08.3.31.028

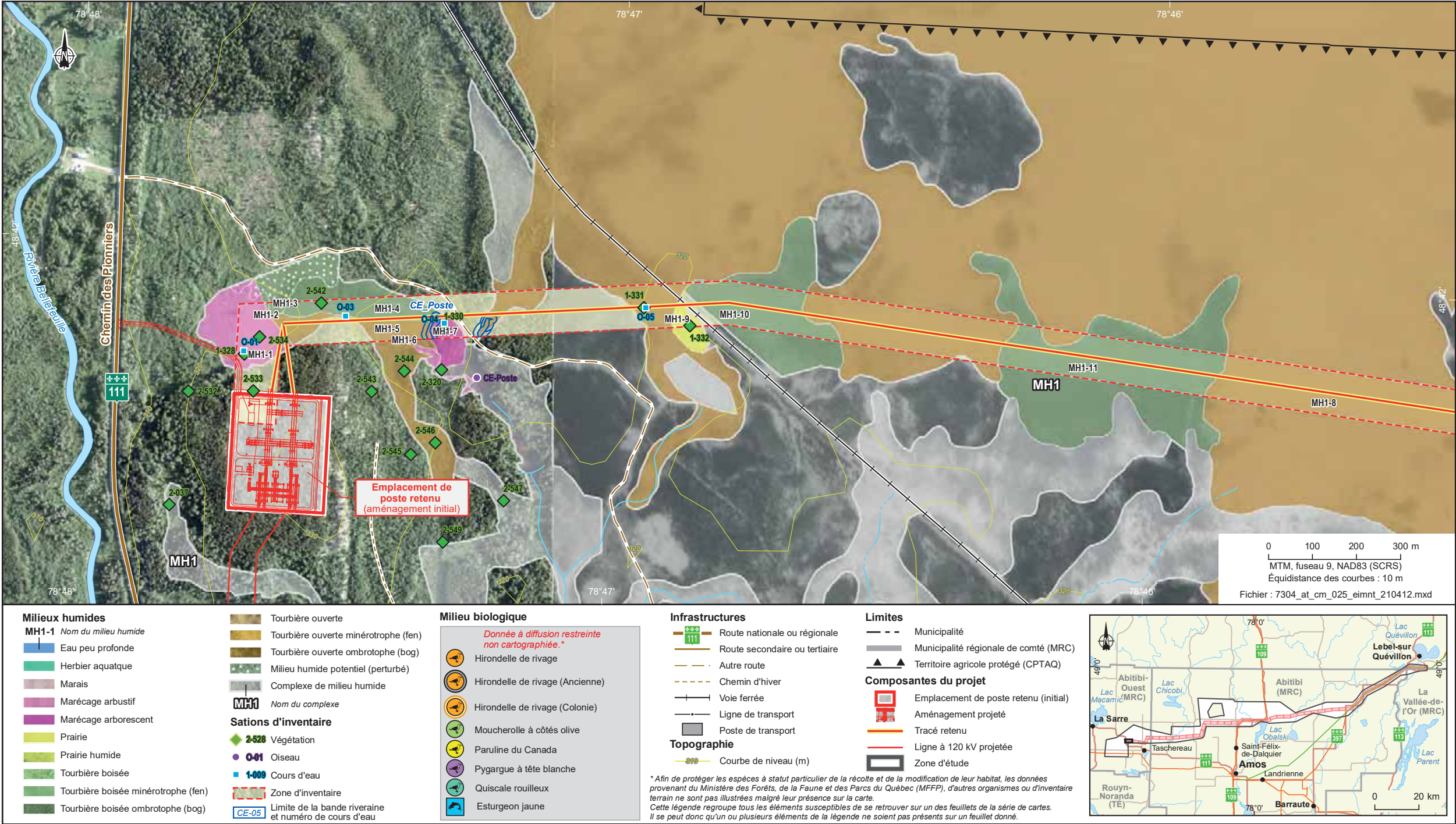
Fiche de zone

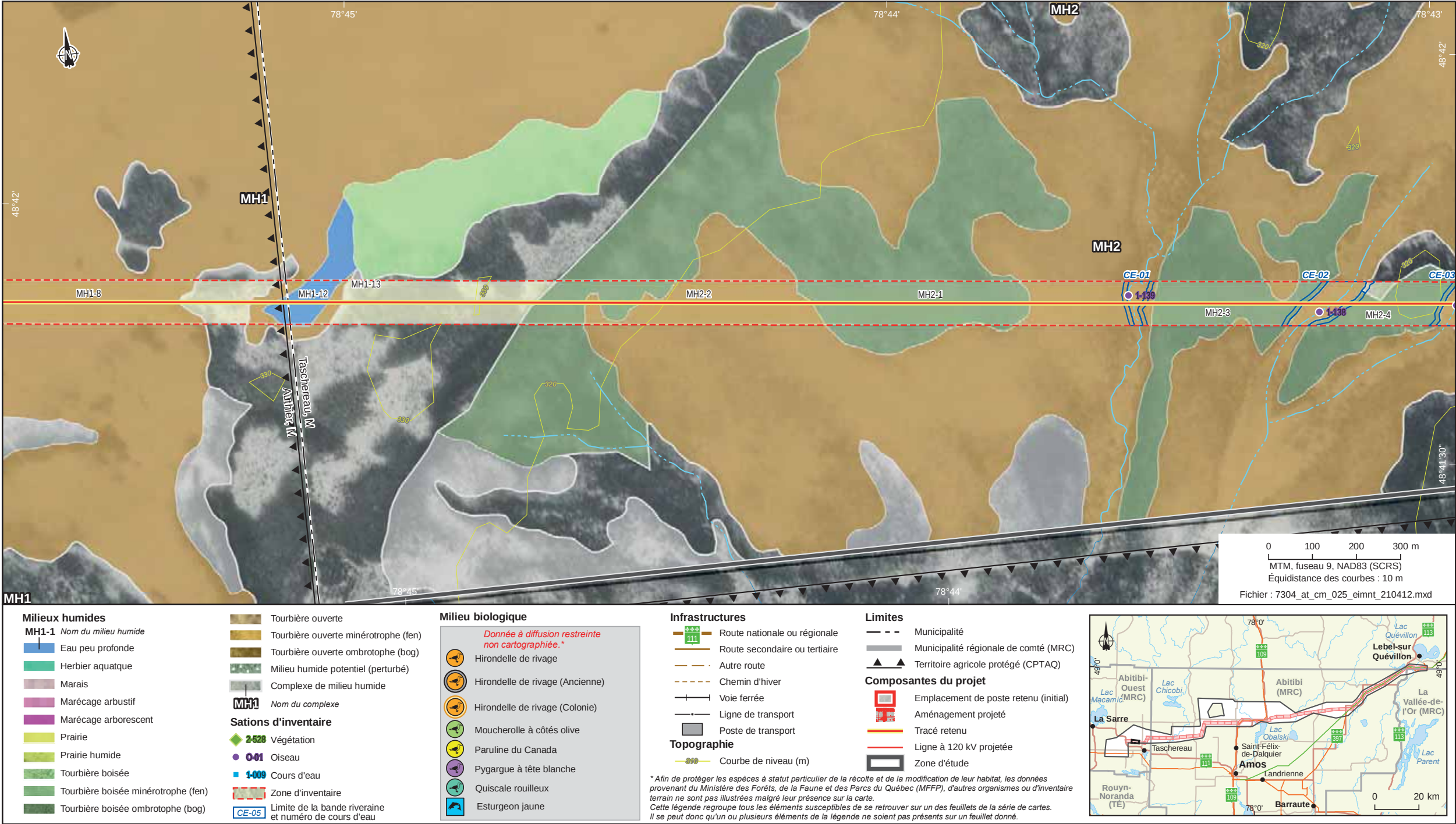
7.1.9 Zone 08.3.31.029

Fiche de zone

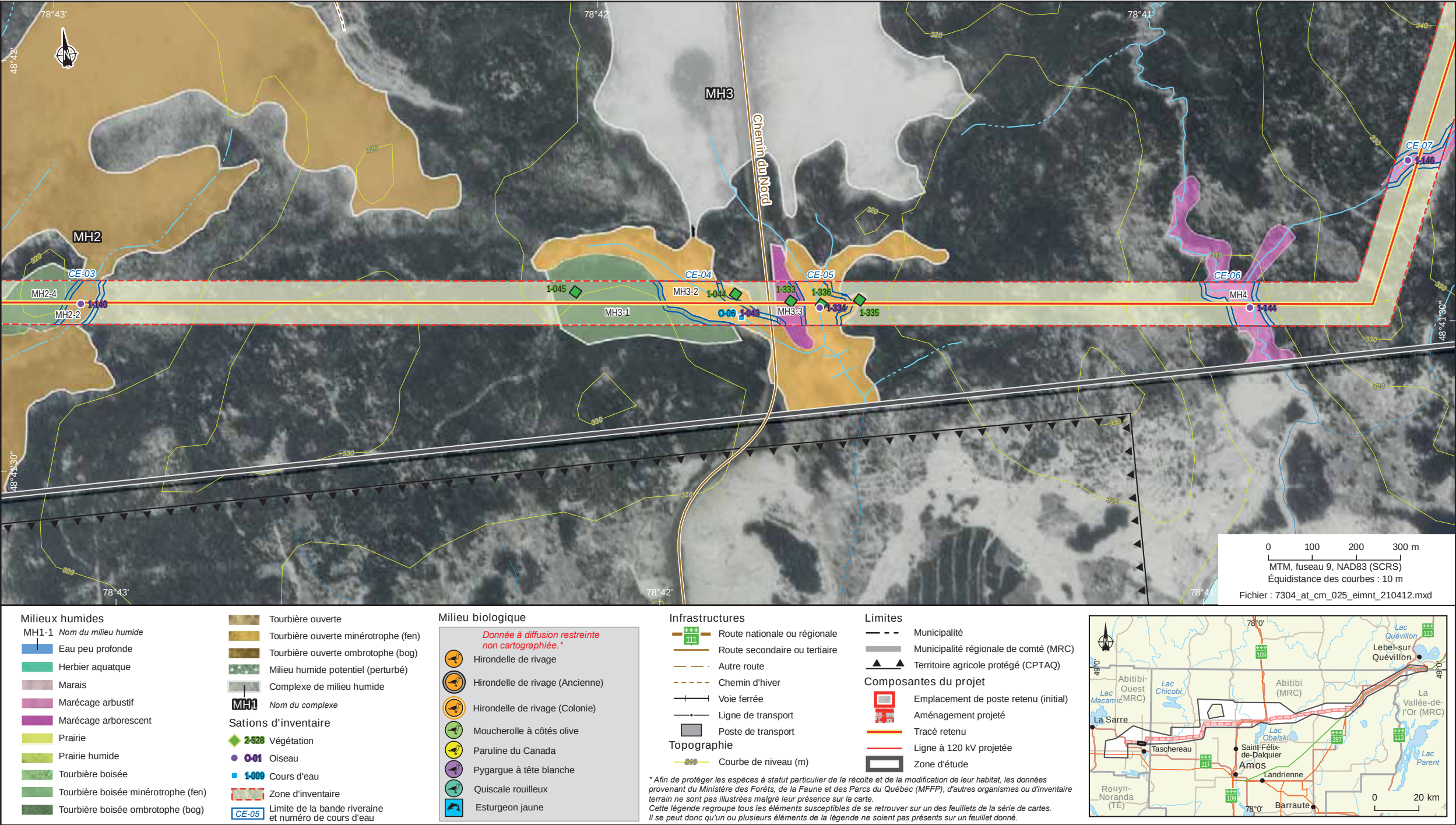
7.2 Catalogue des photographies

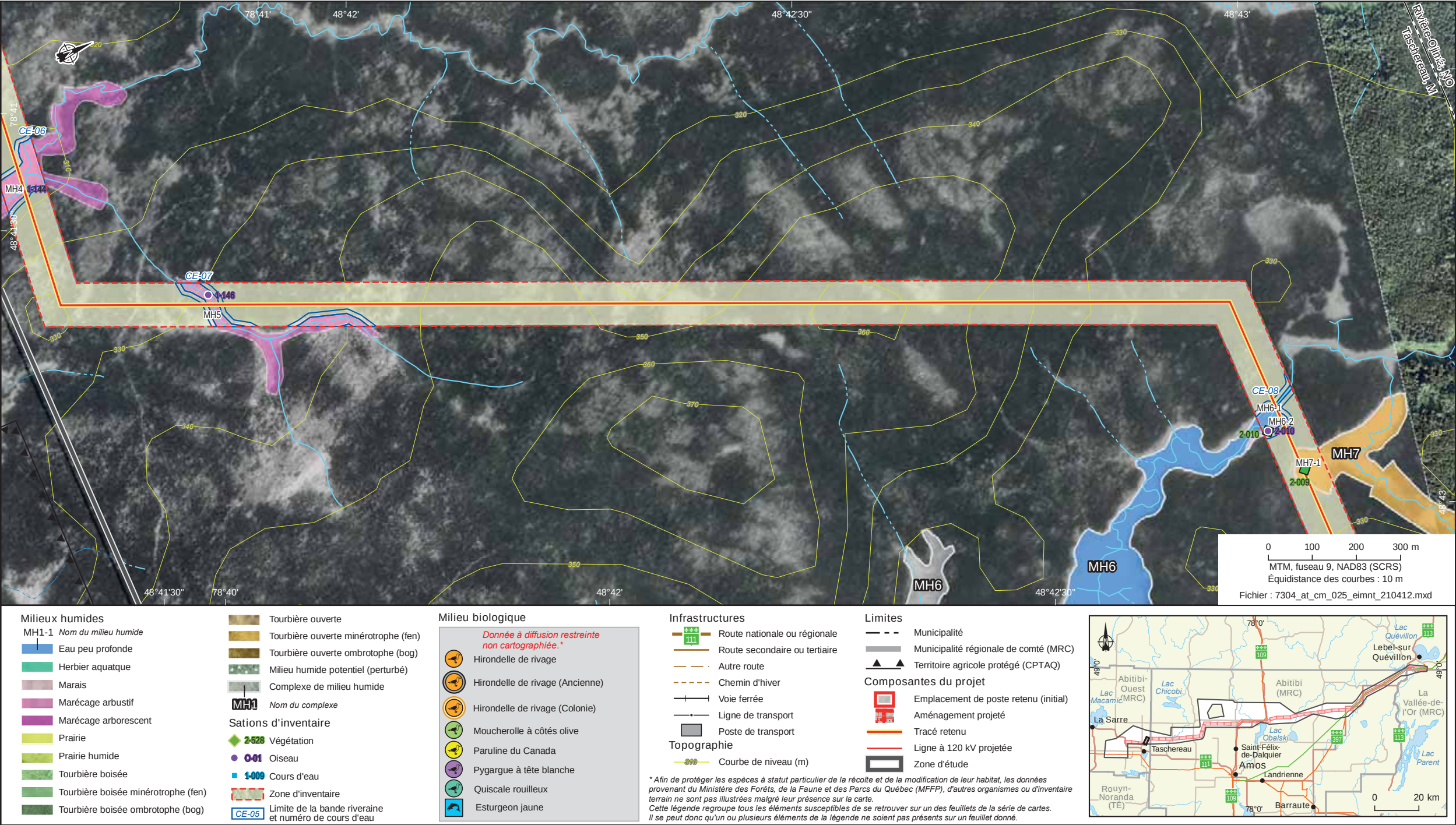
H Atlas des milieux naturels

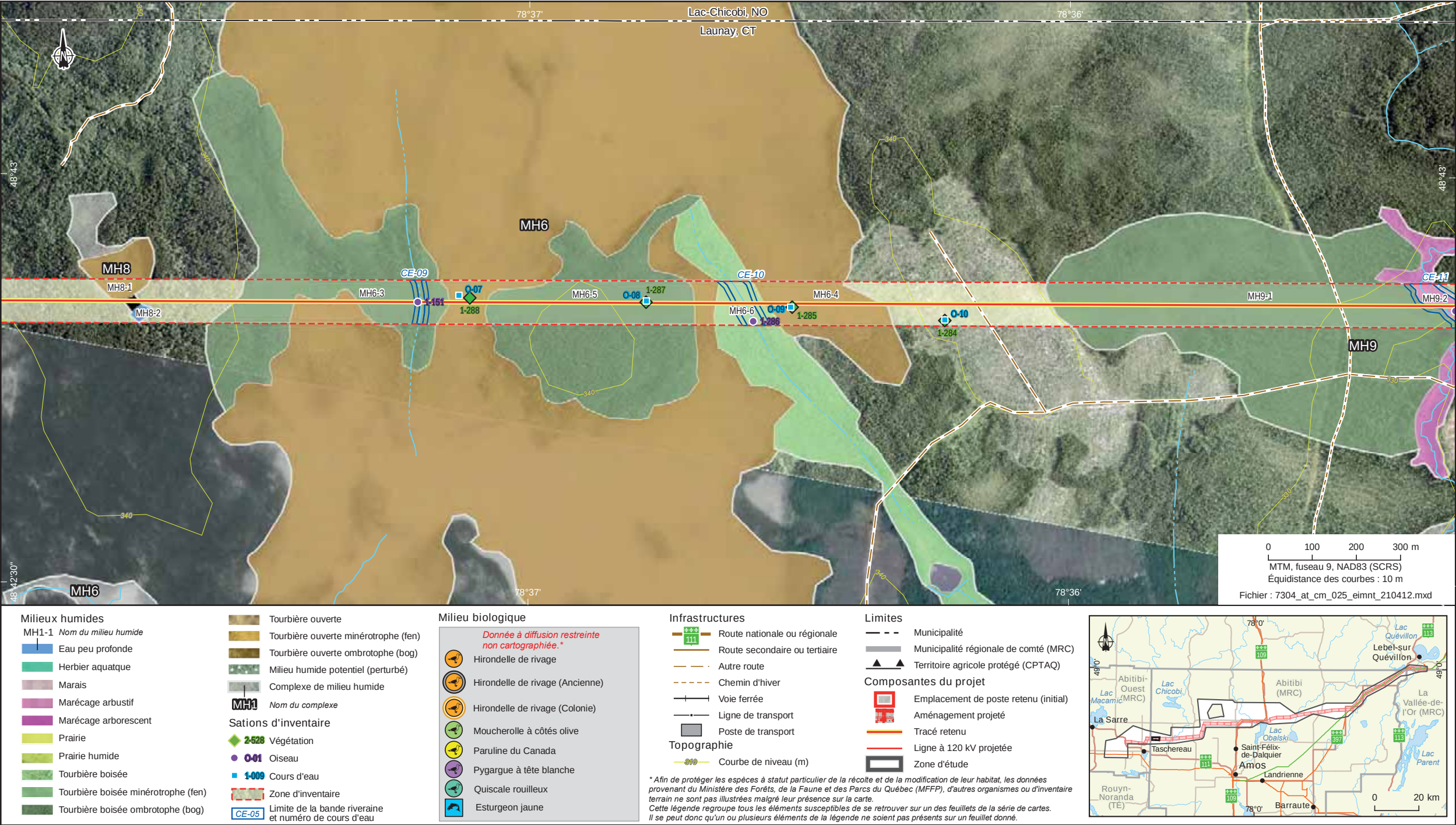


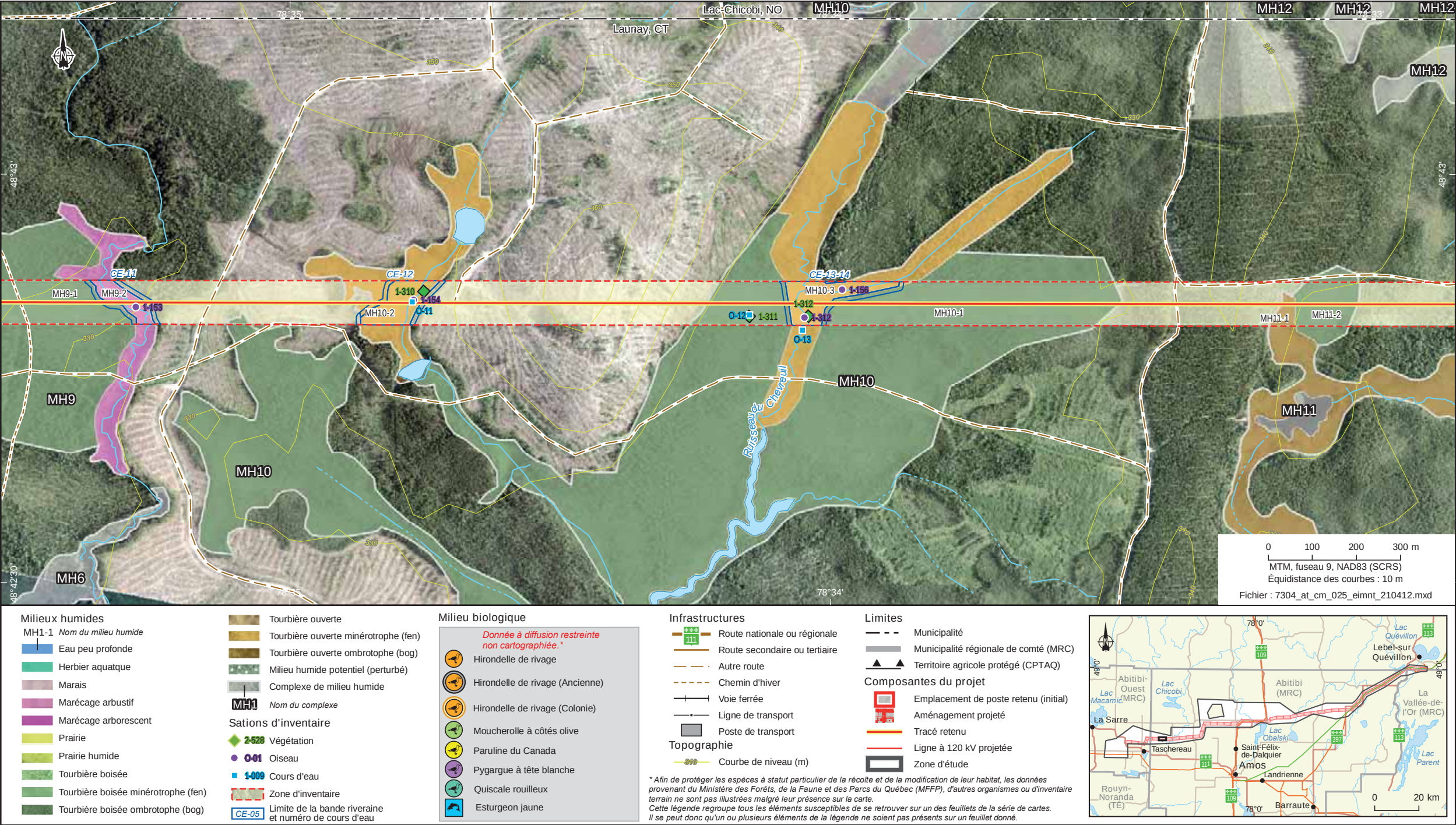


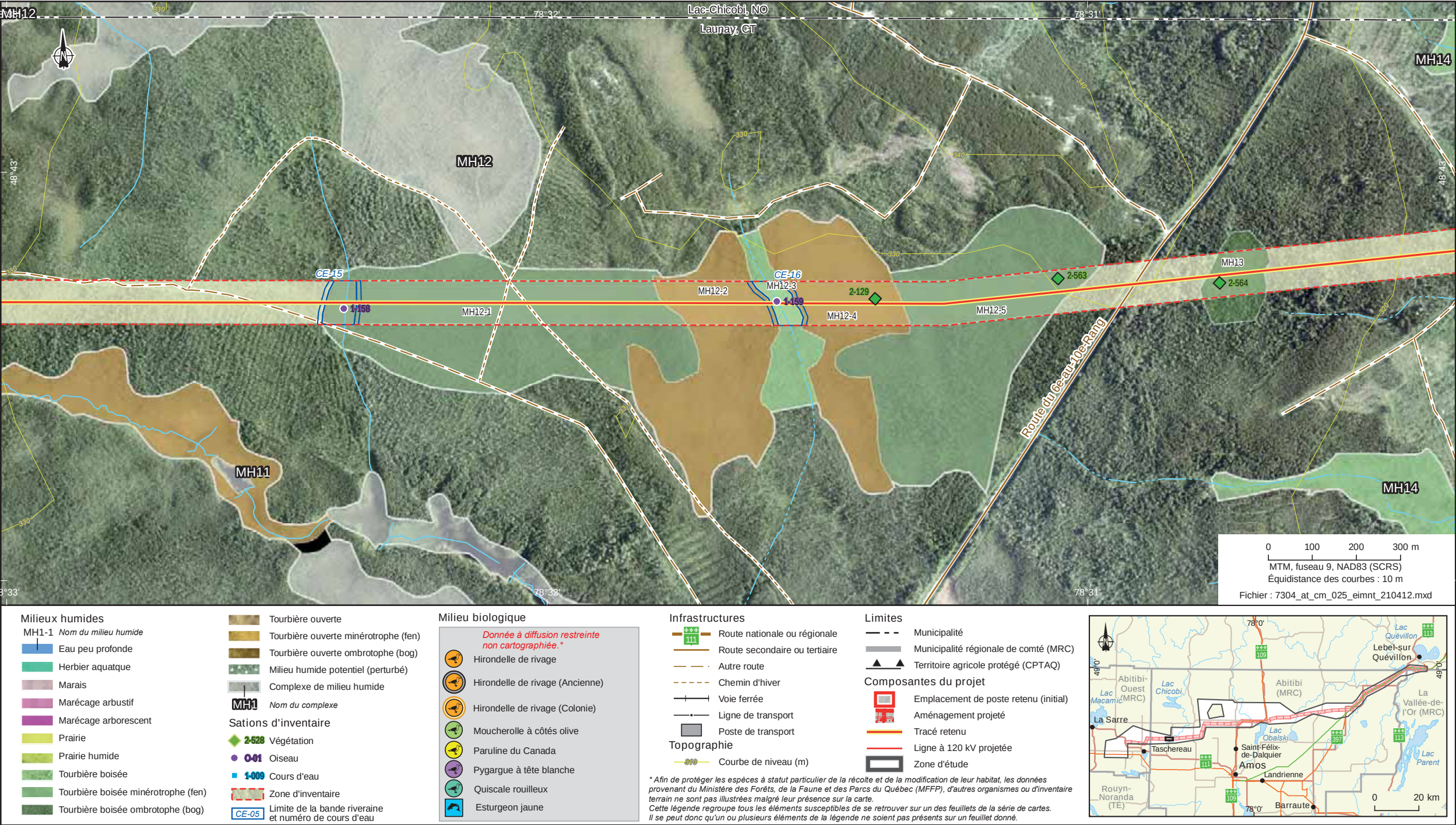
Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec l'unité Géomatique, à Hydro-Québec.





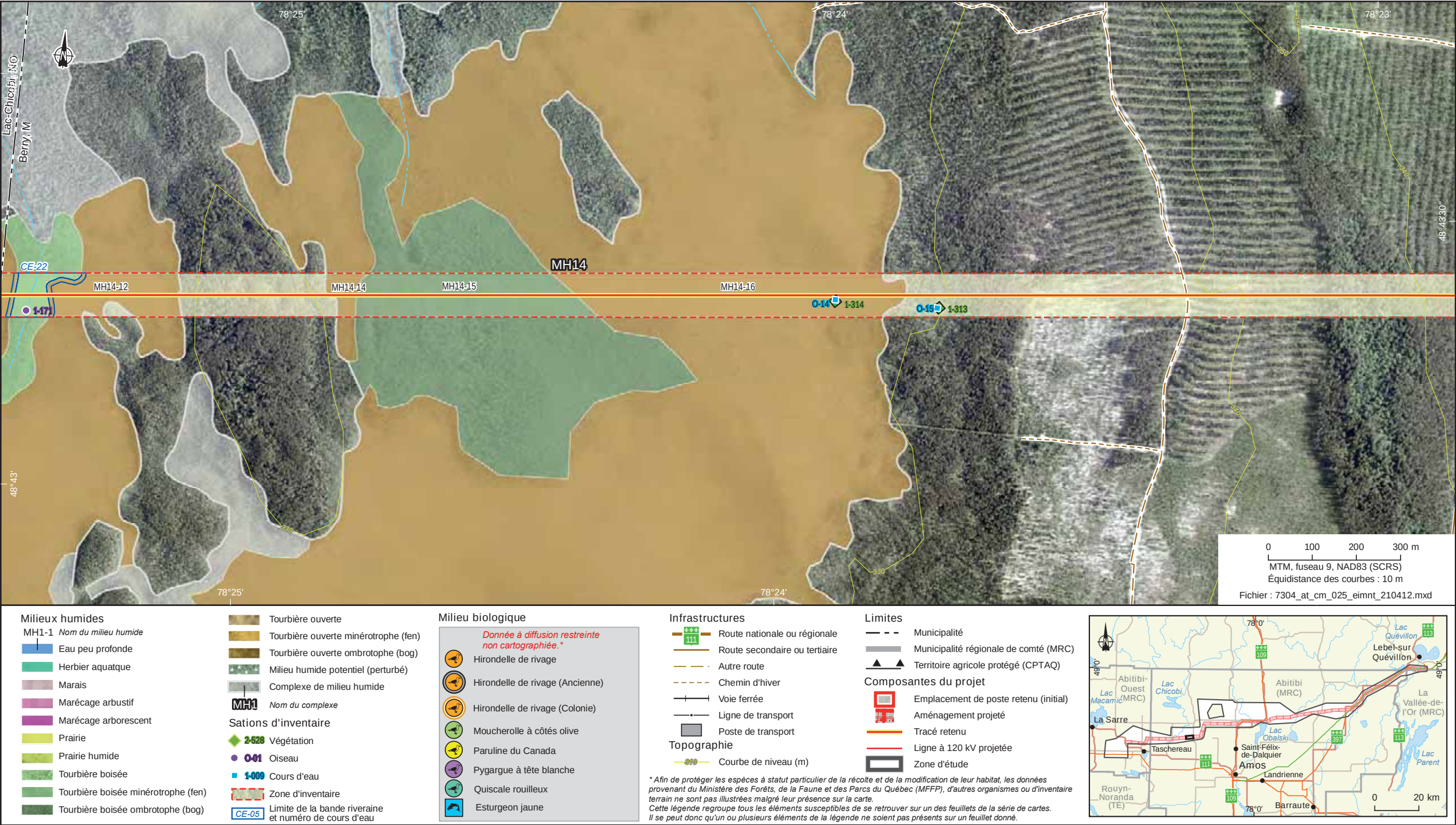




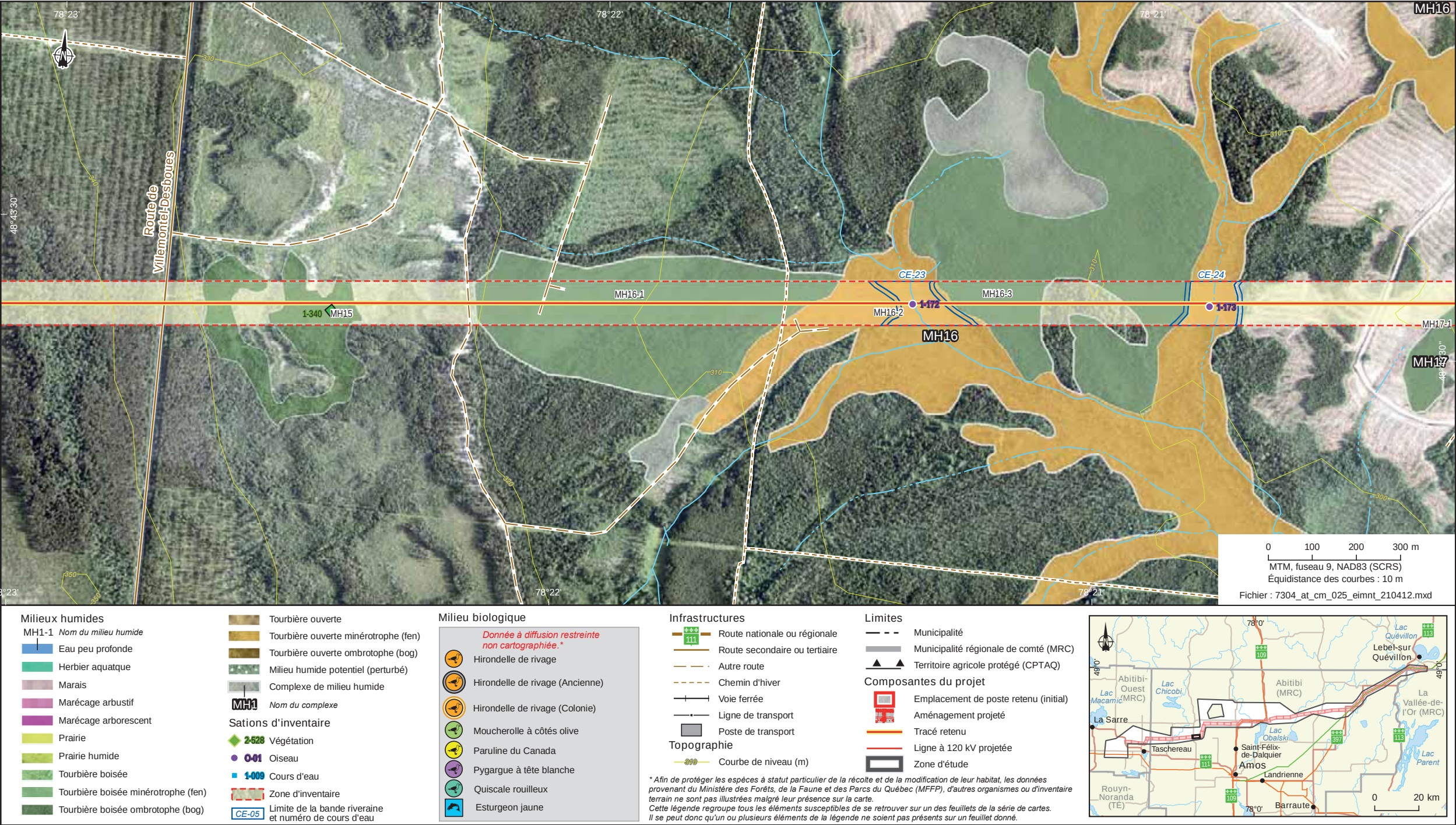




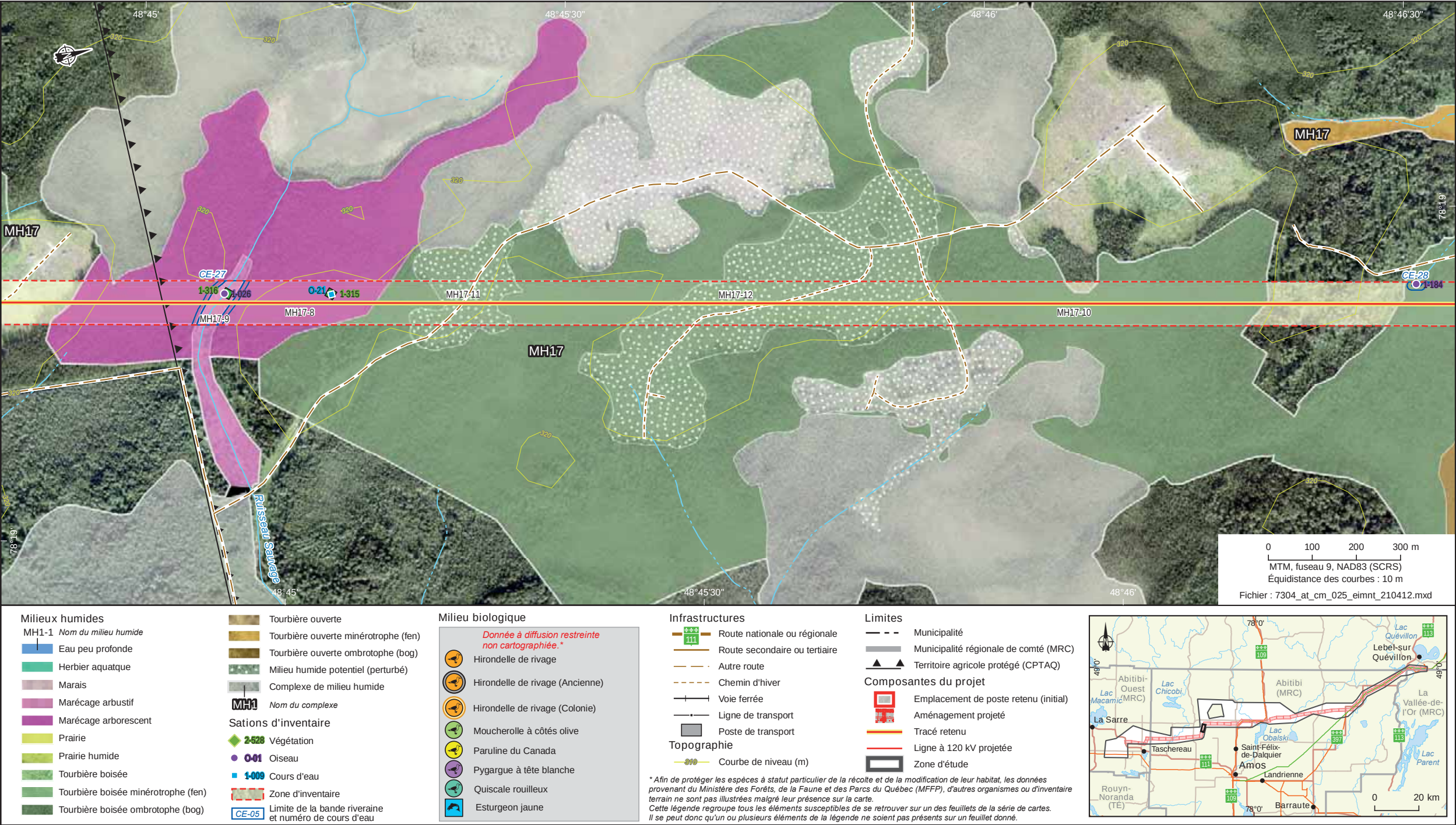


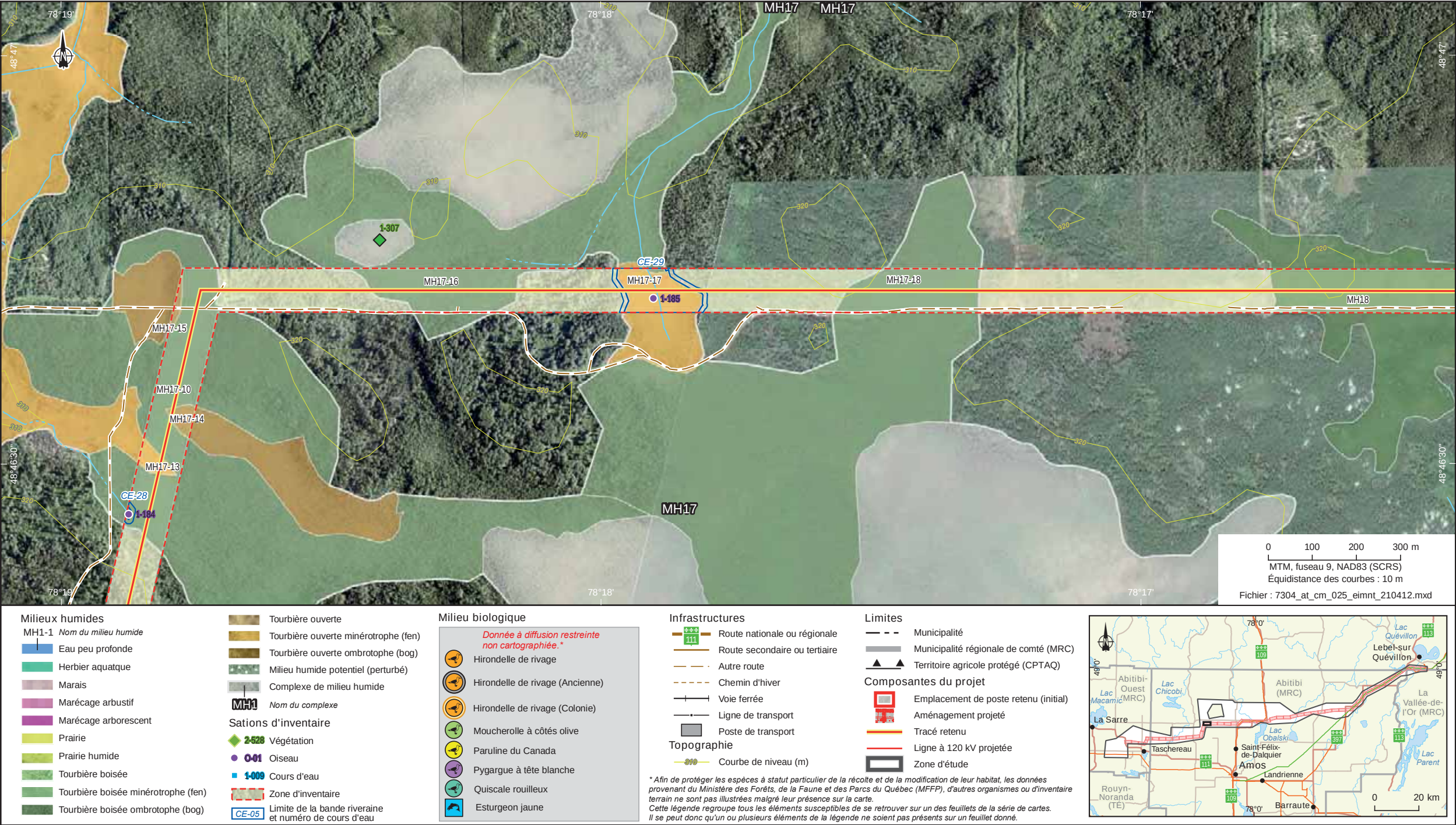


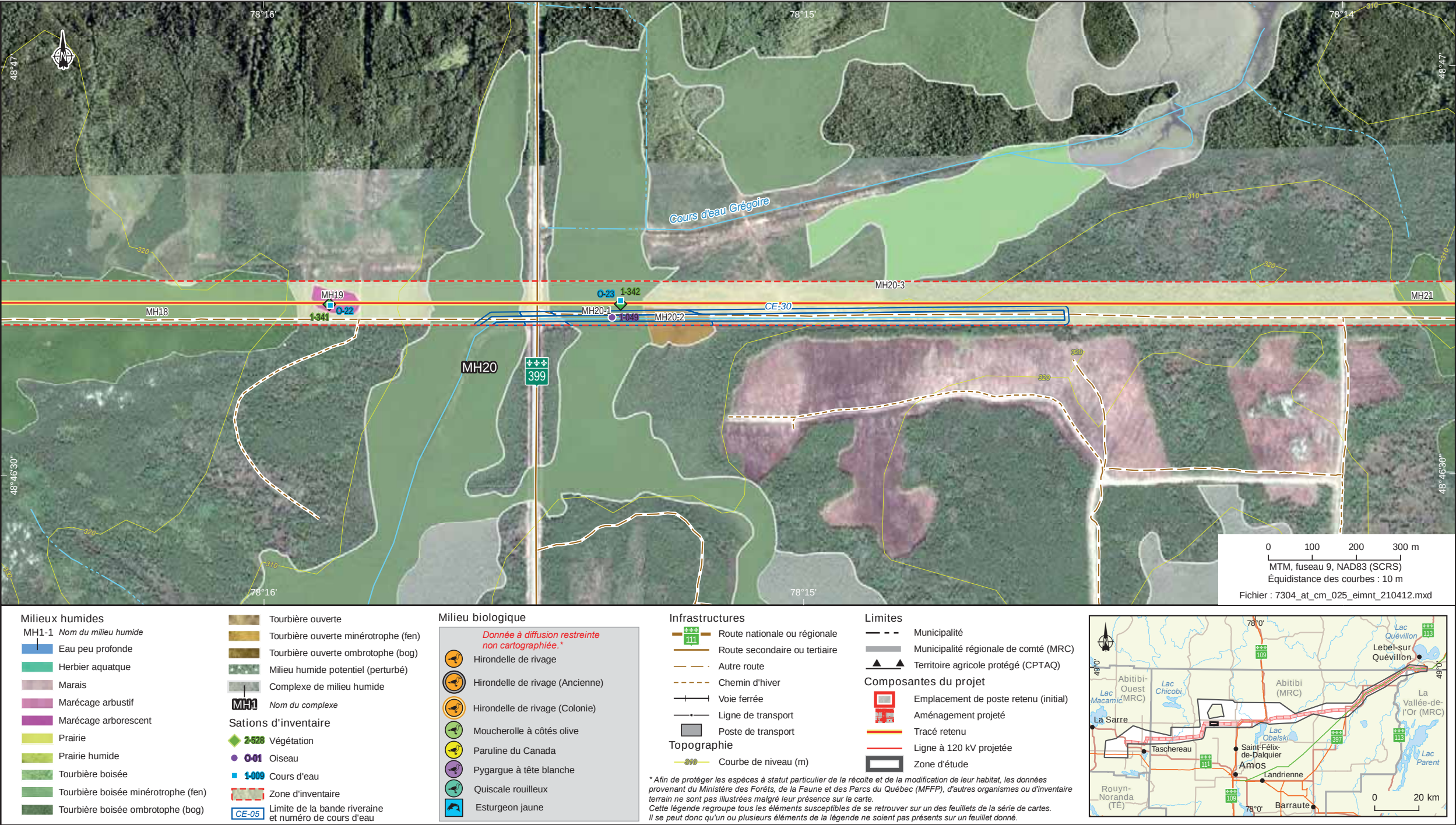
Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec l'unité Géomatique, à Hydro-Québec.

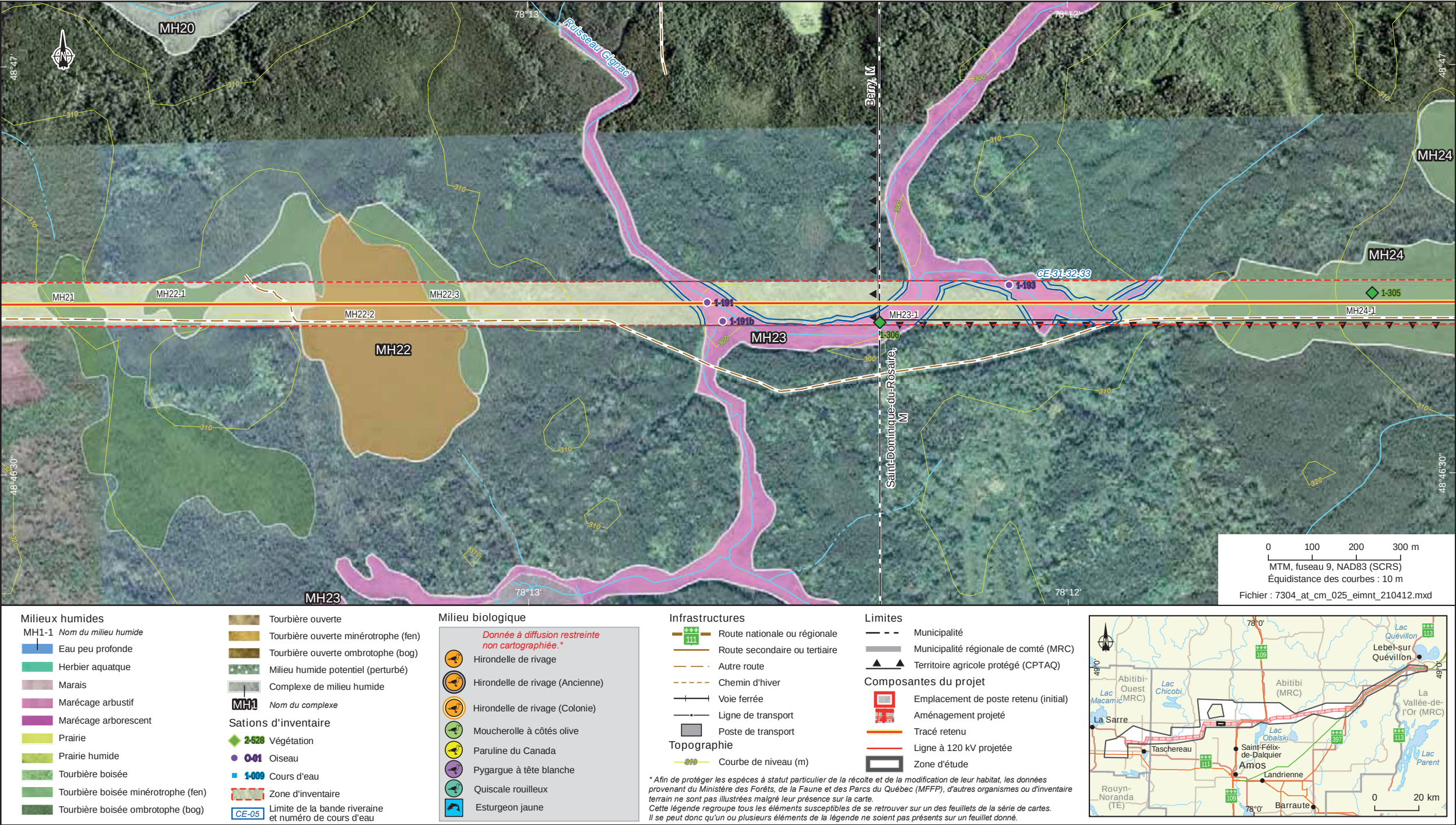


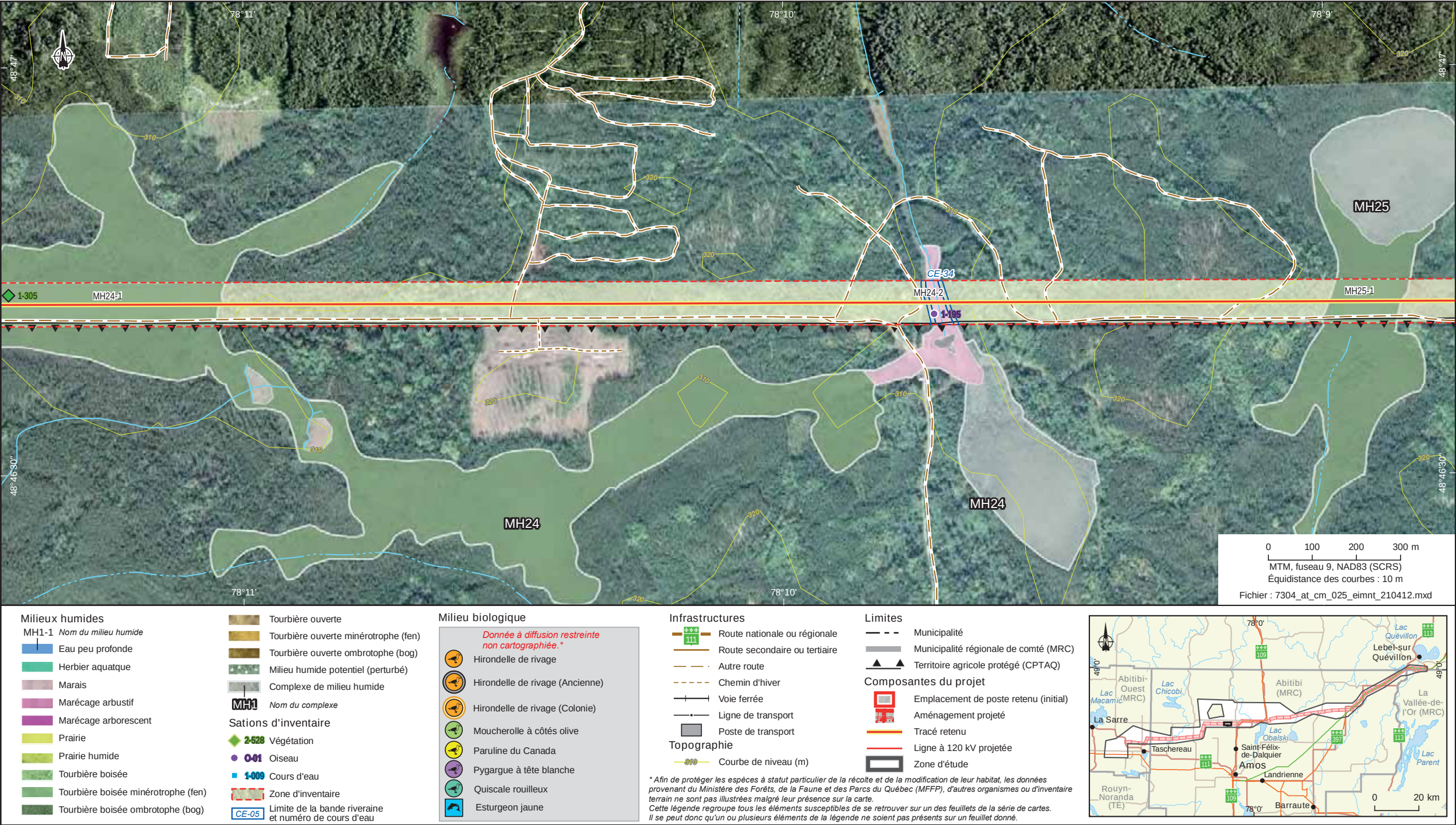


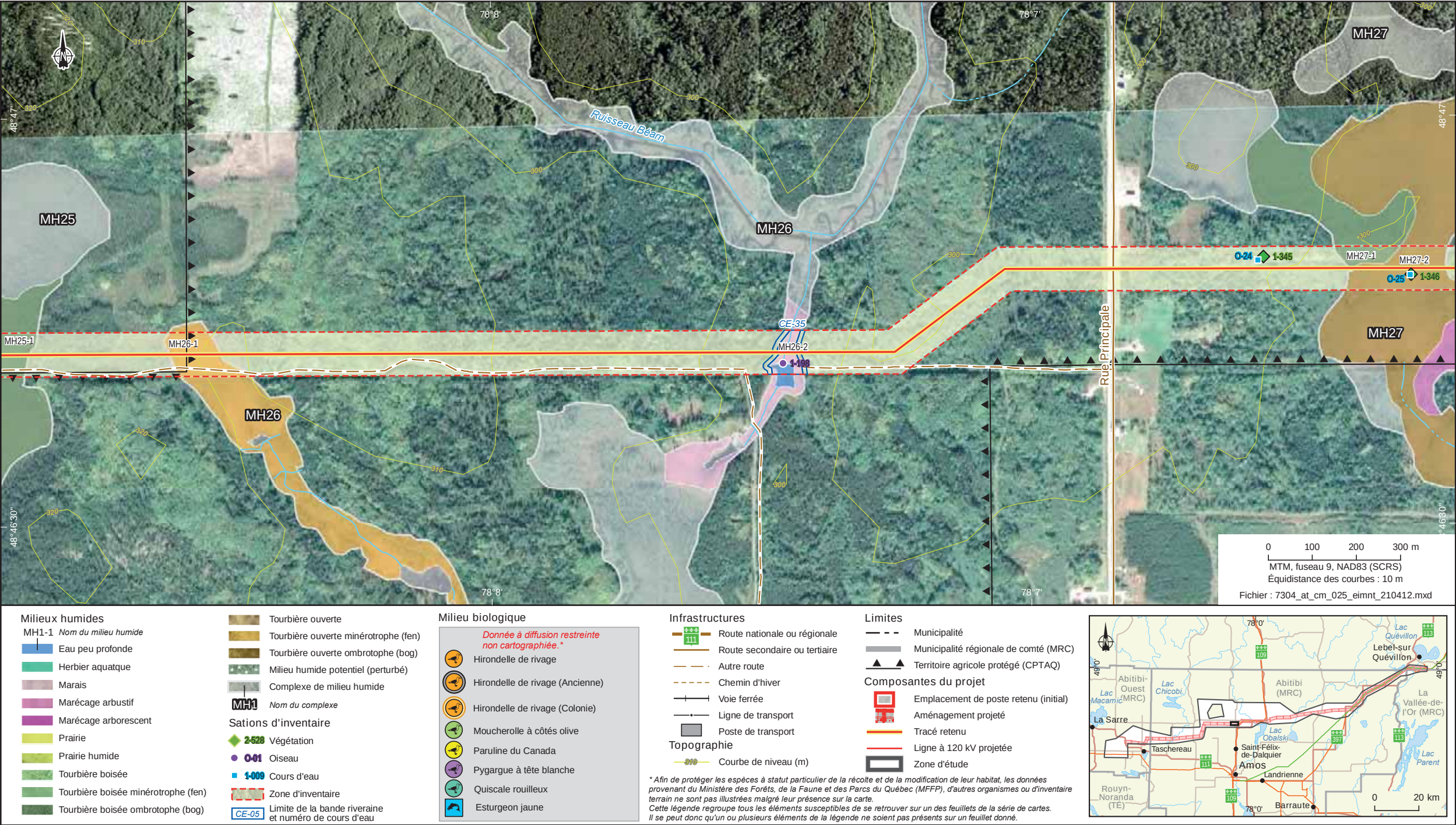


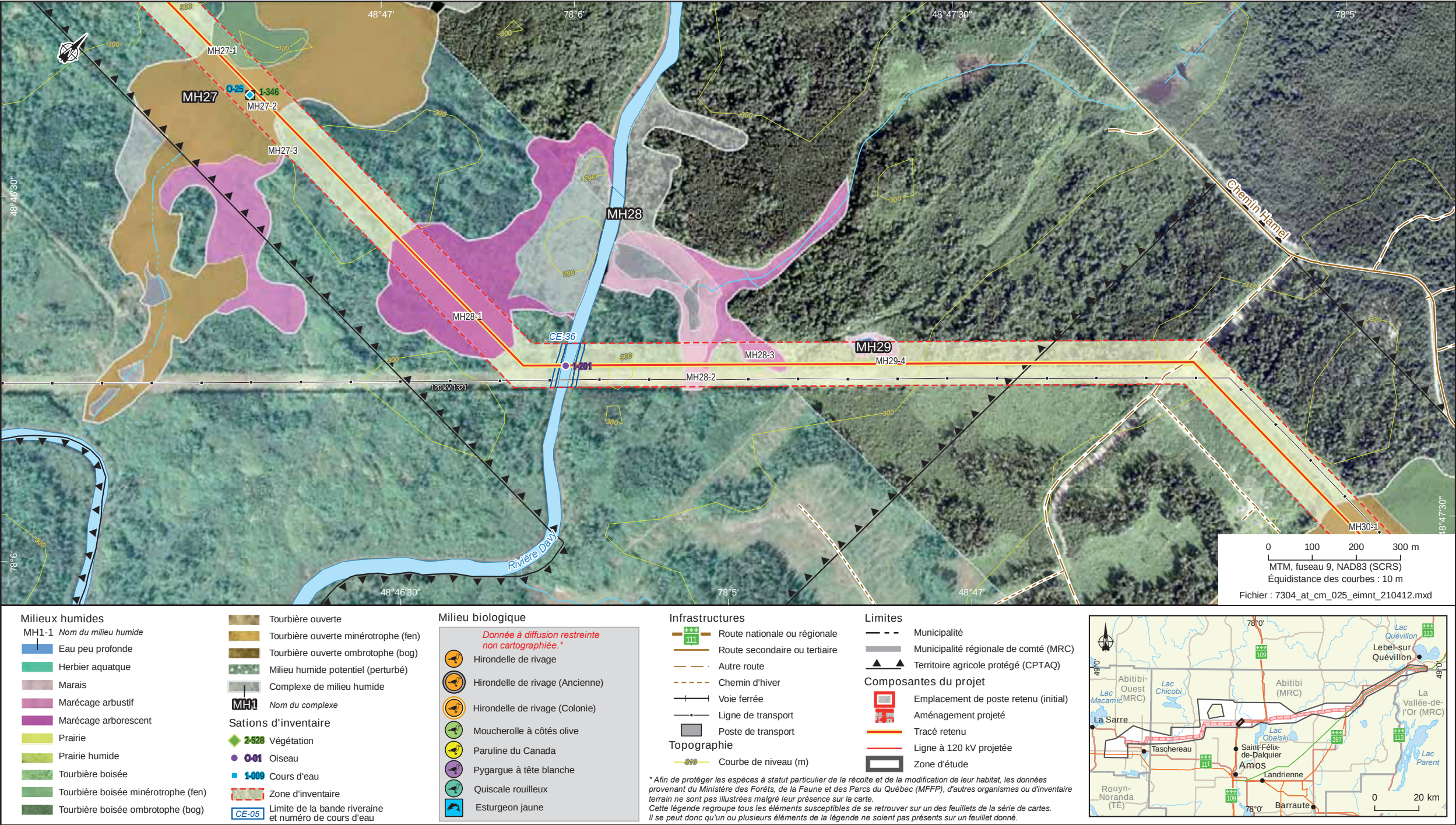


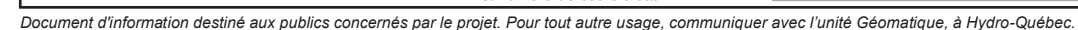




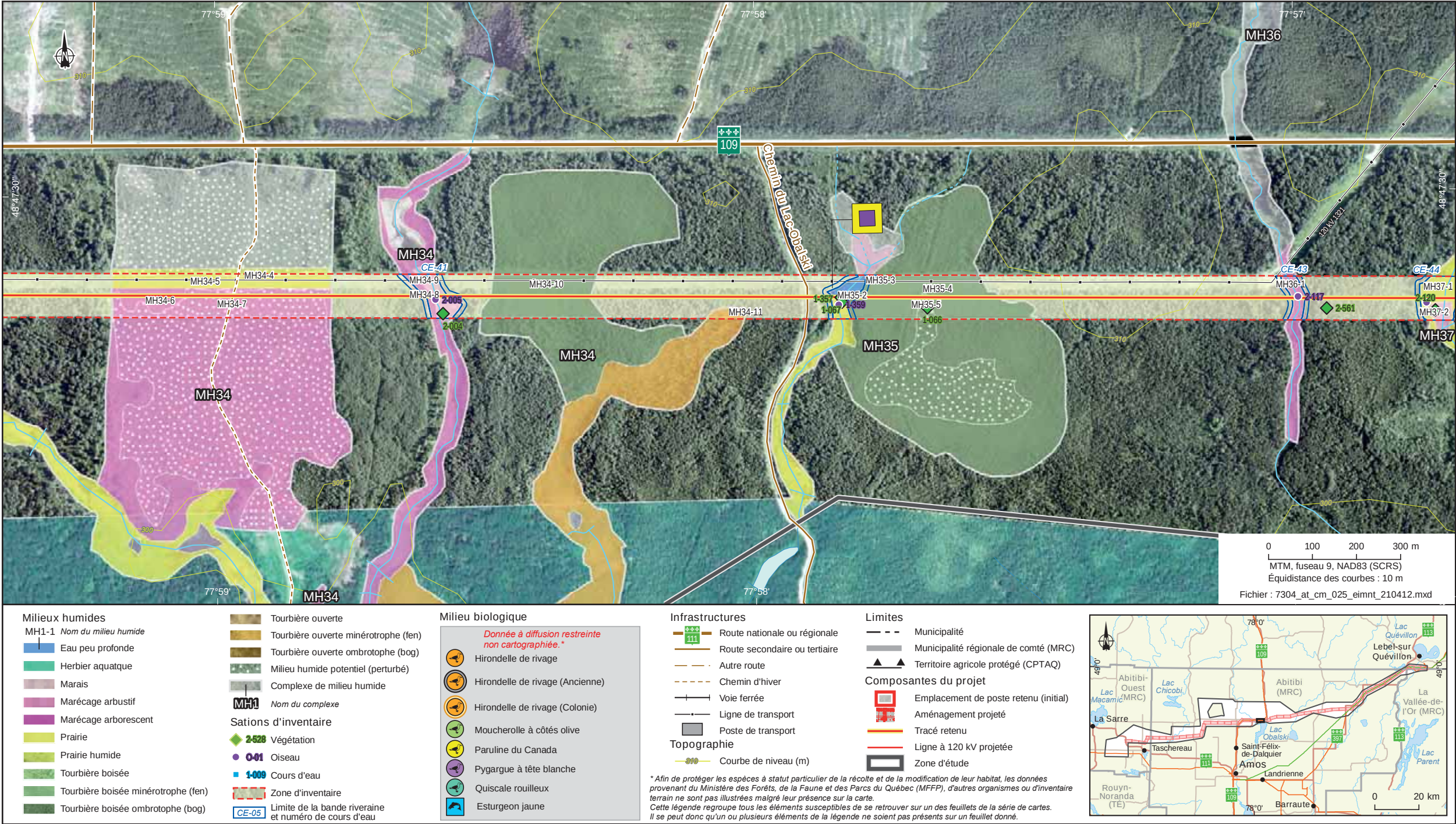




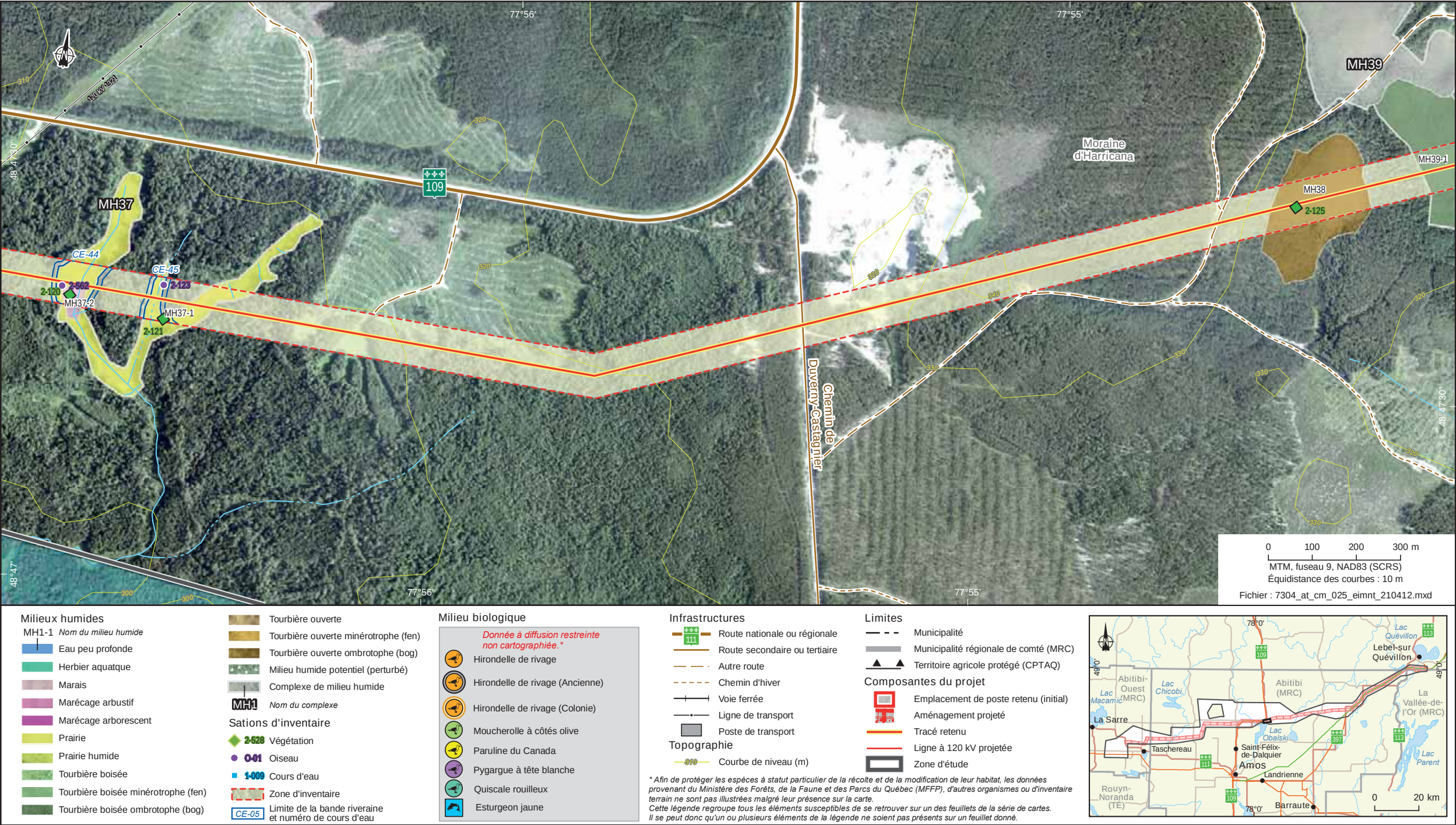


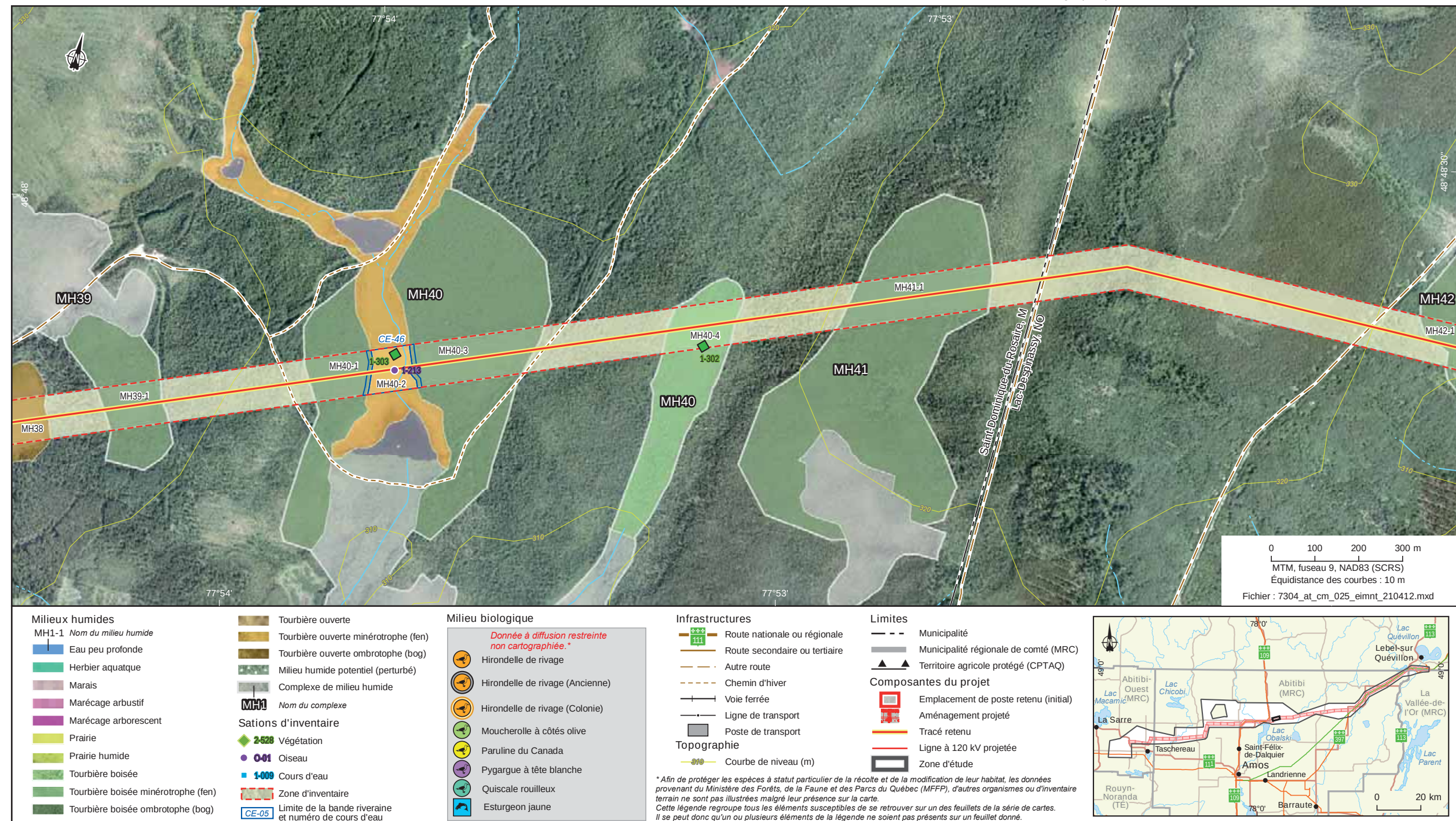


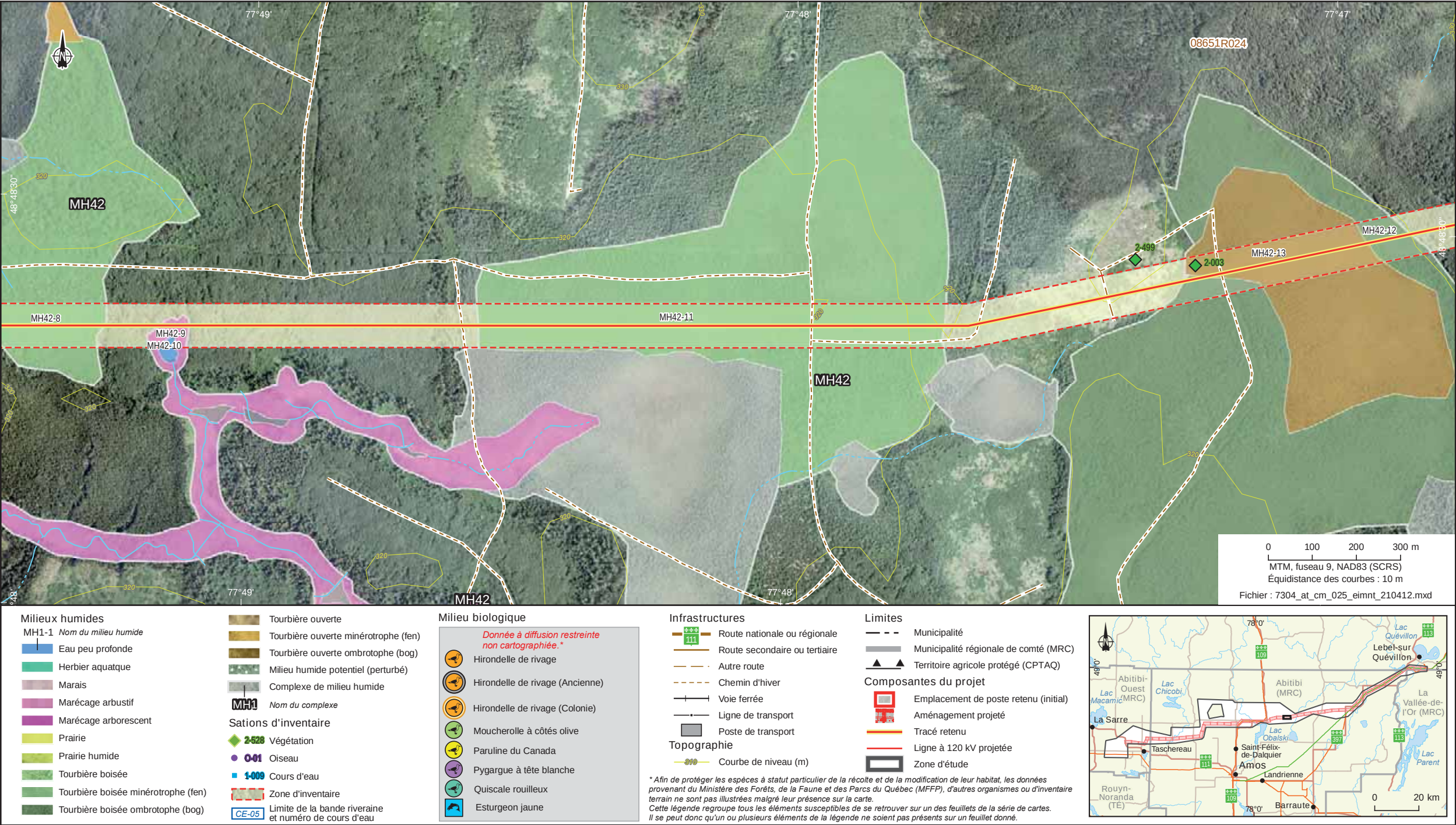


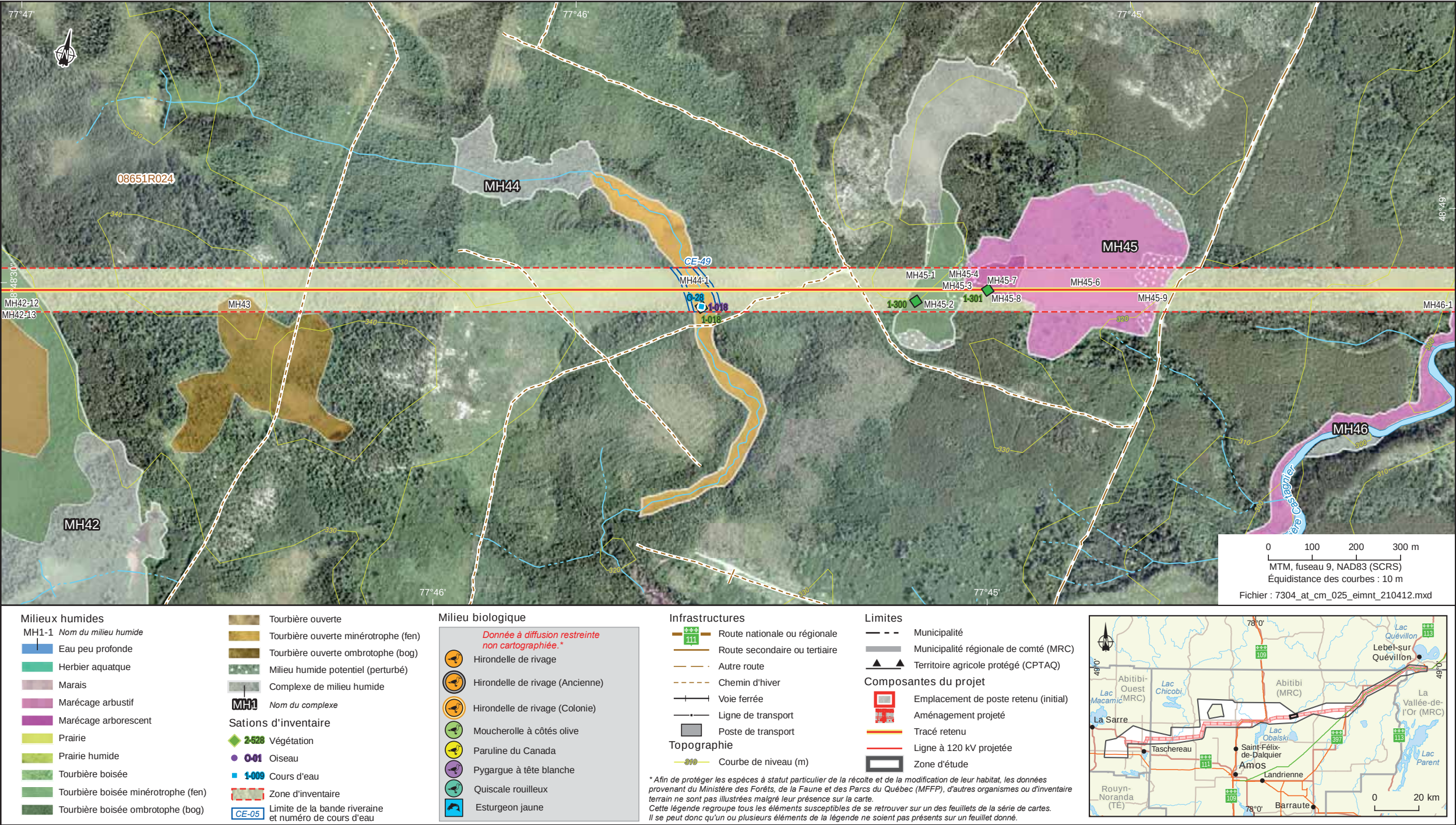


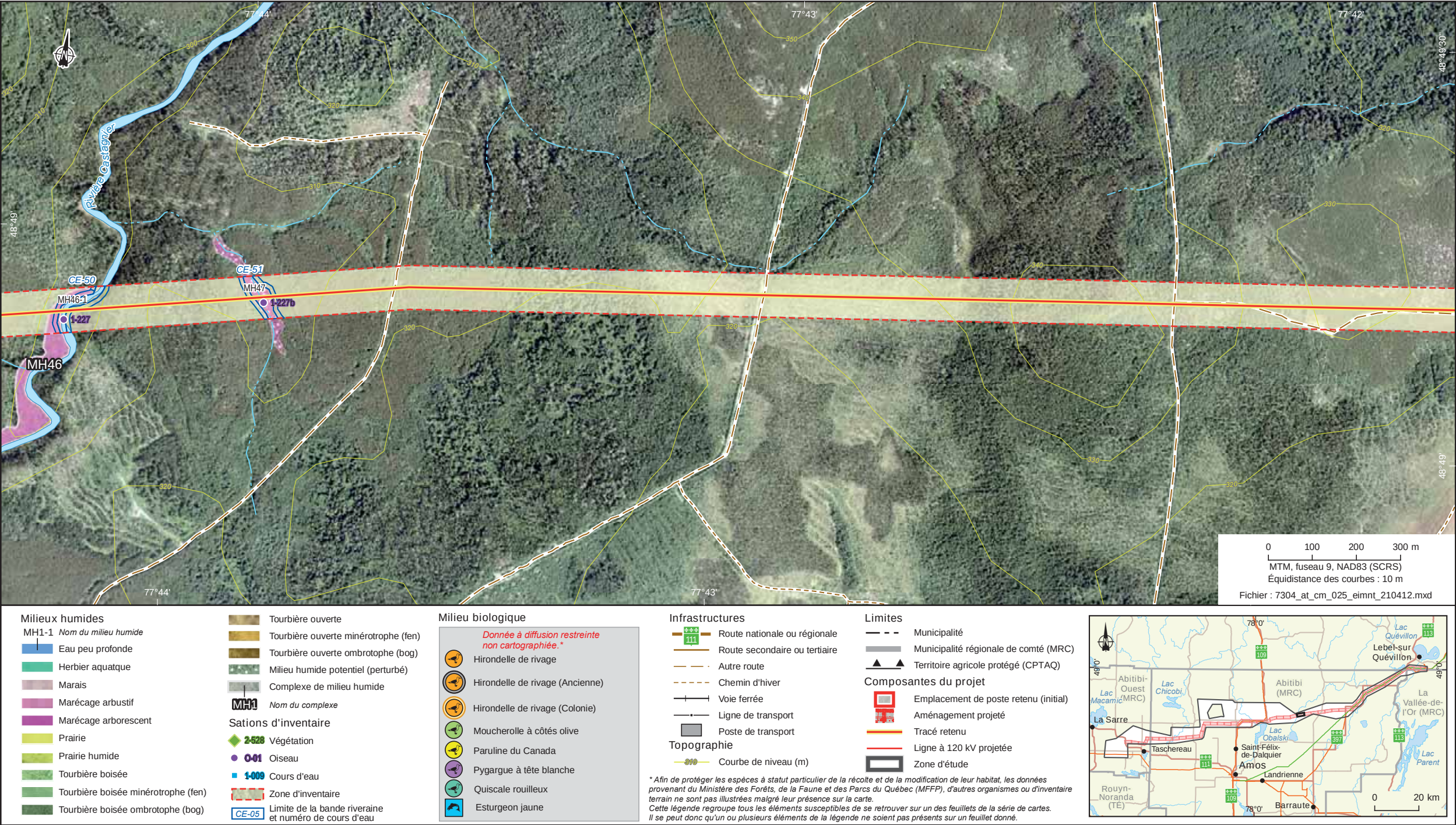
Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec l'unité Géomatique, à Hydro-Québec.

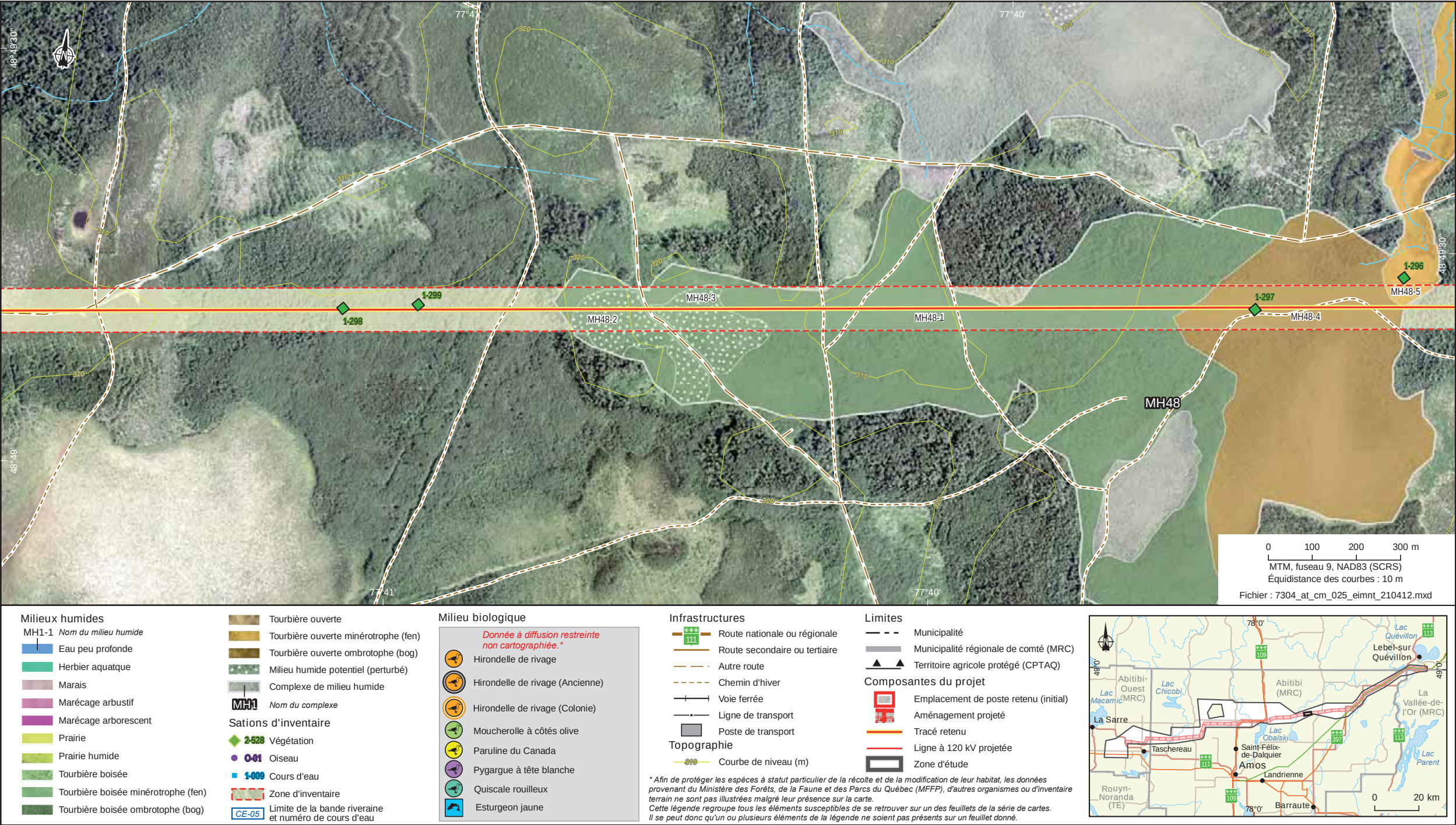


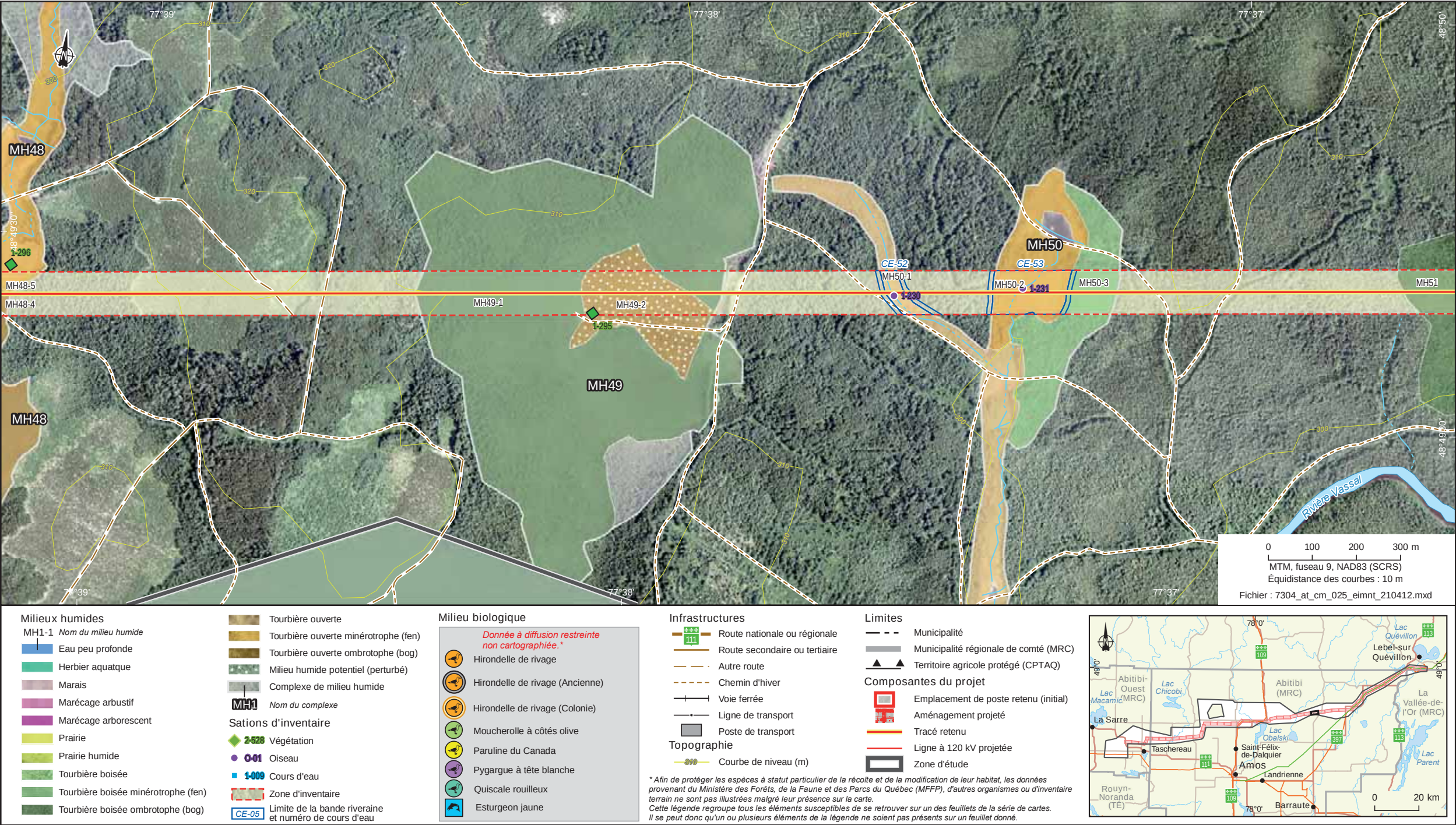




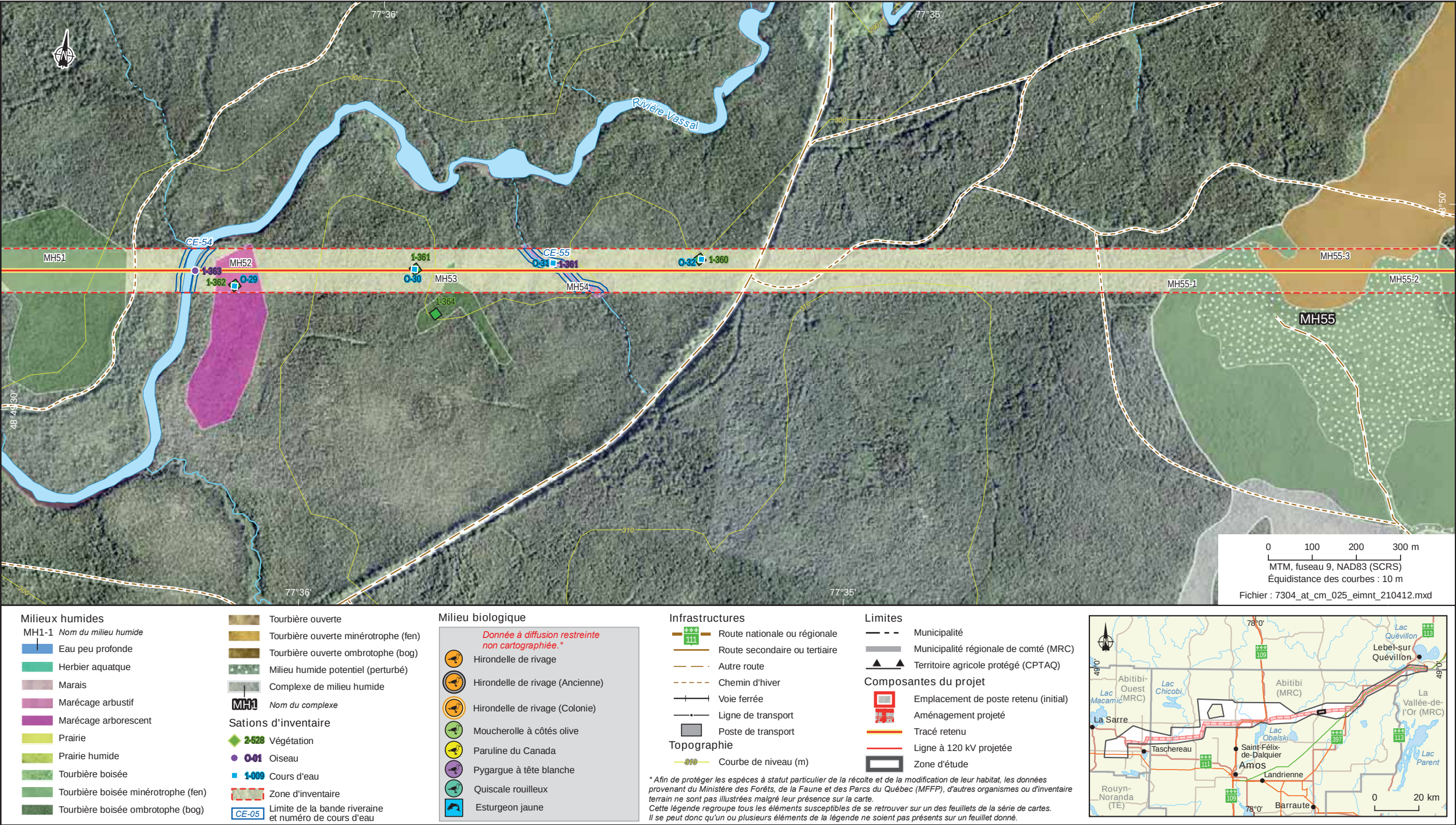


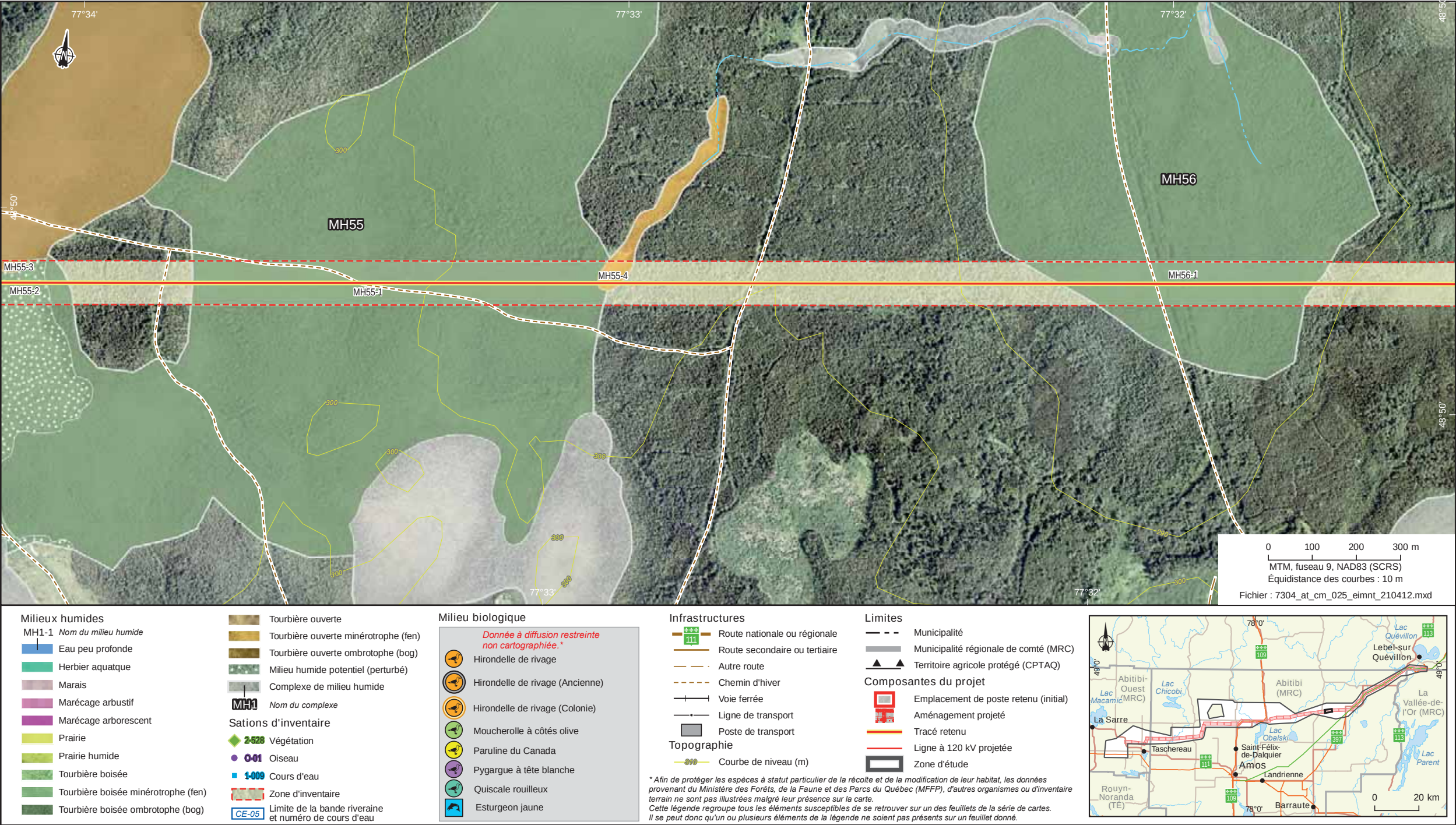


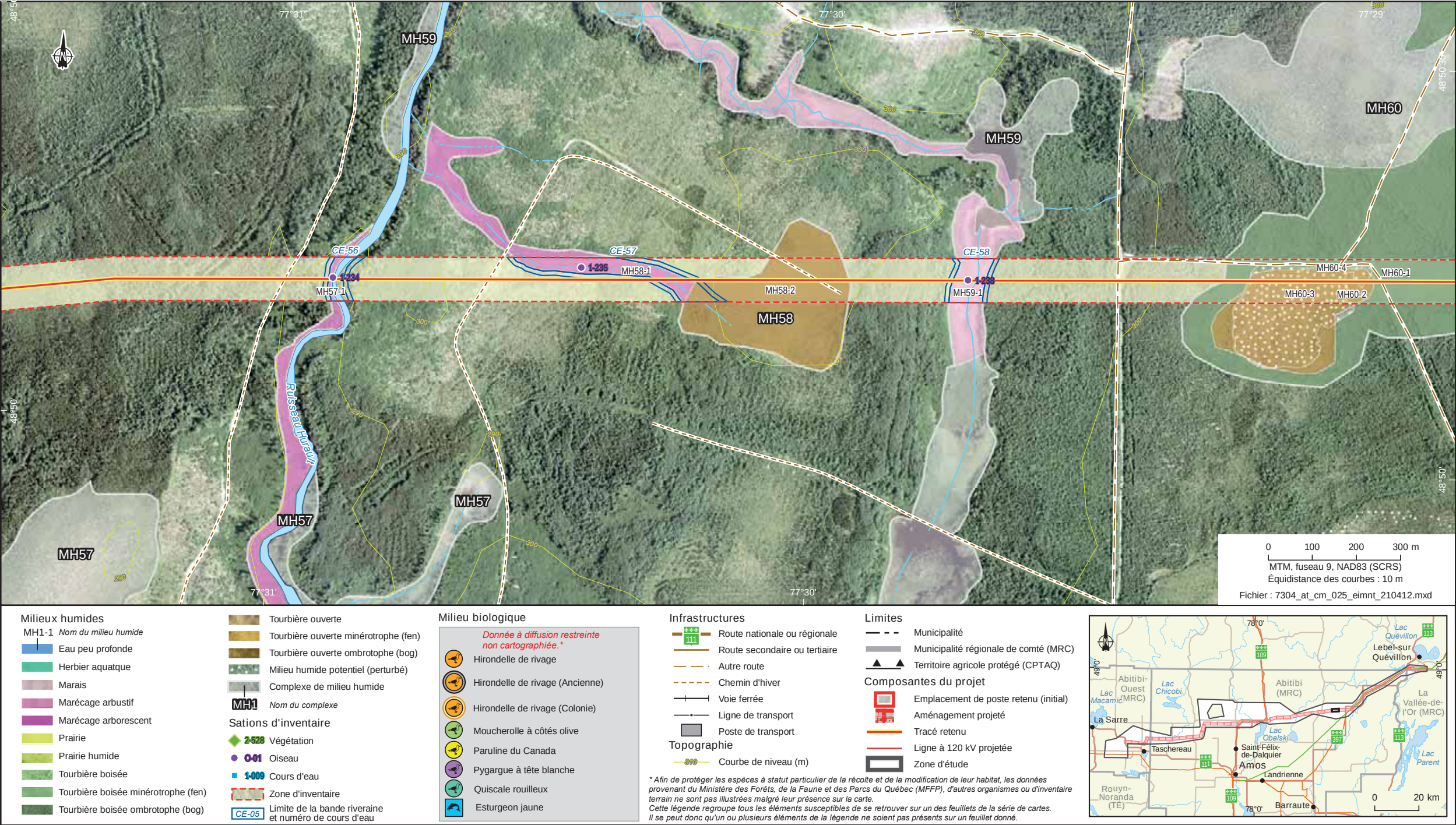


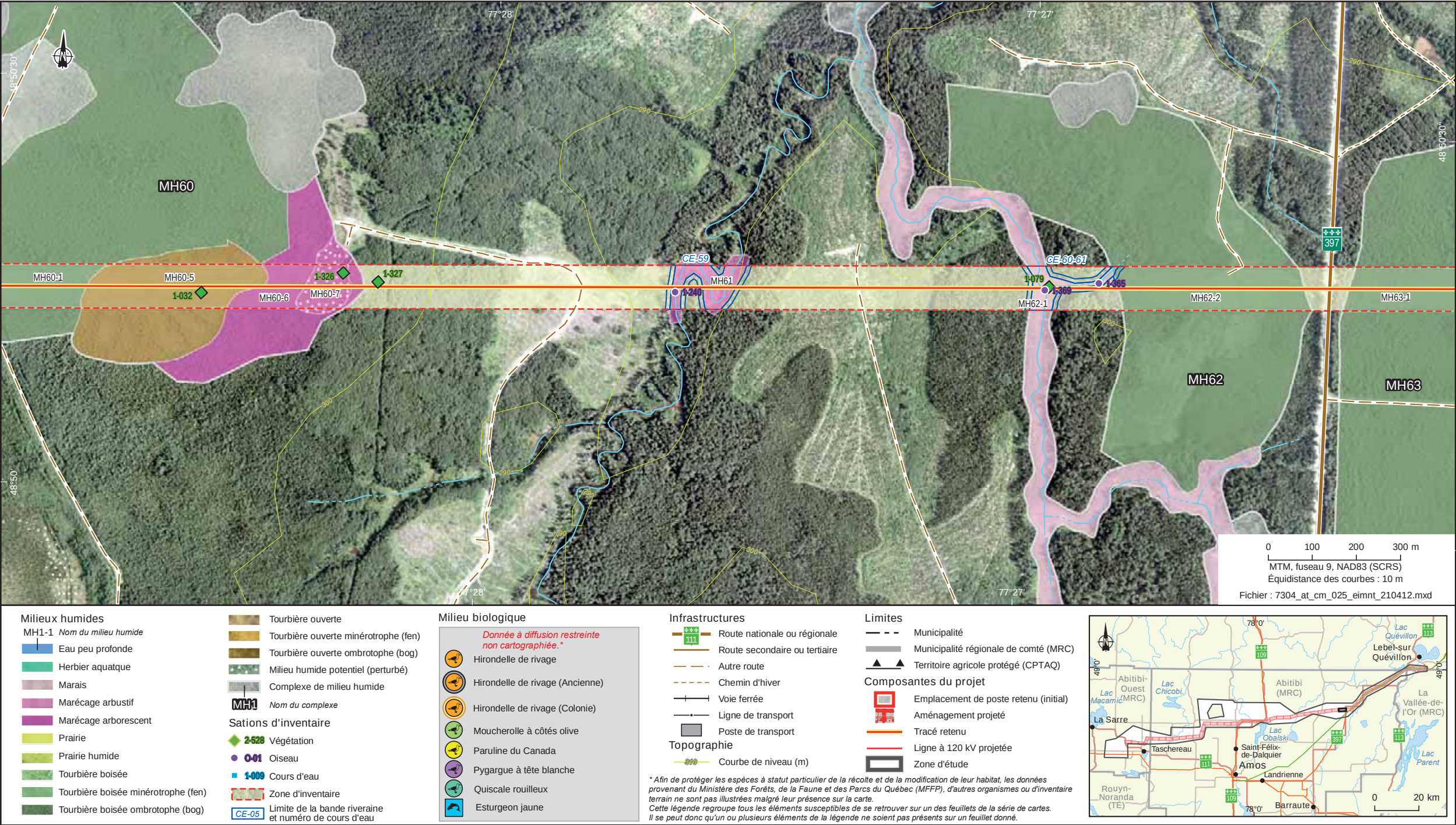


Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec l'unité Géomatique, à Hydro-Québec.

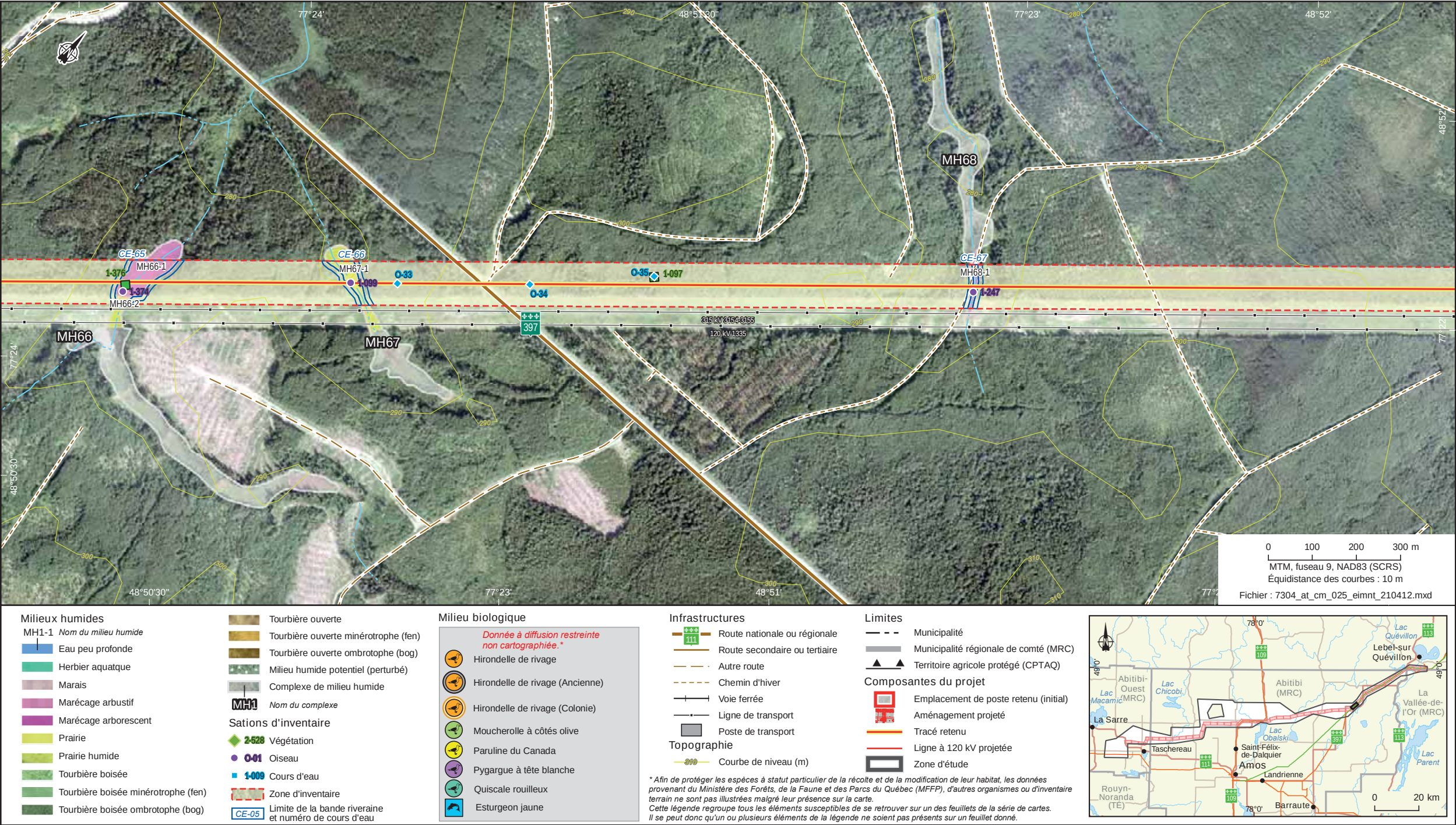


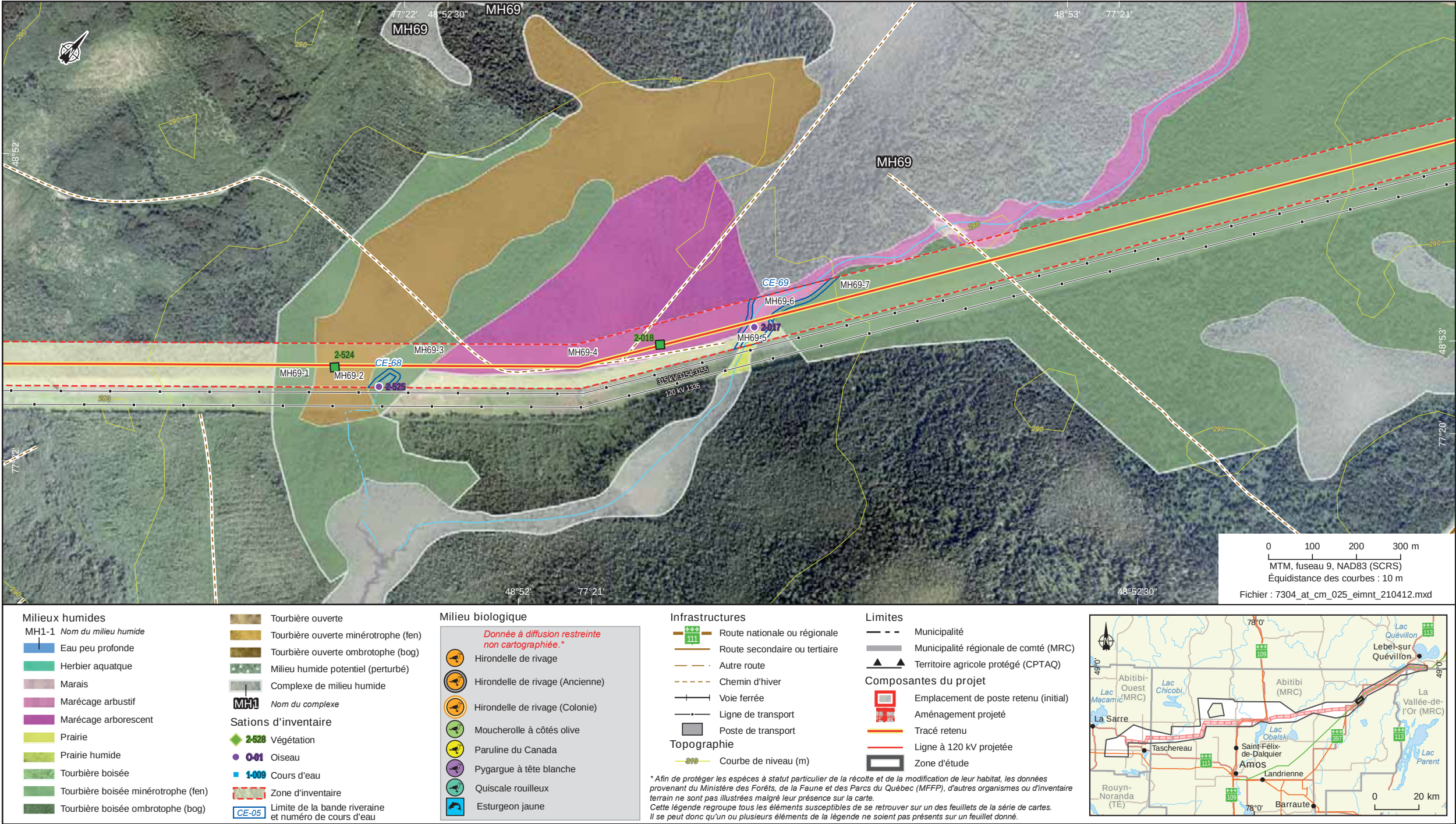


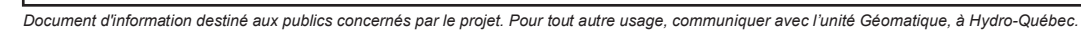


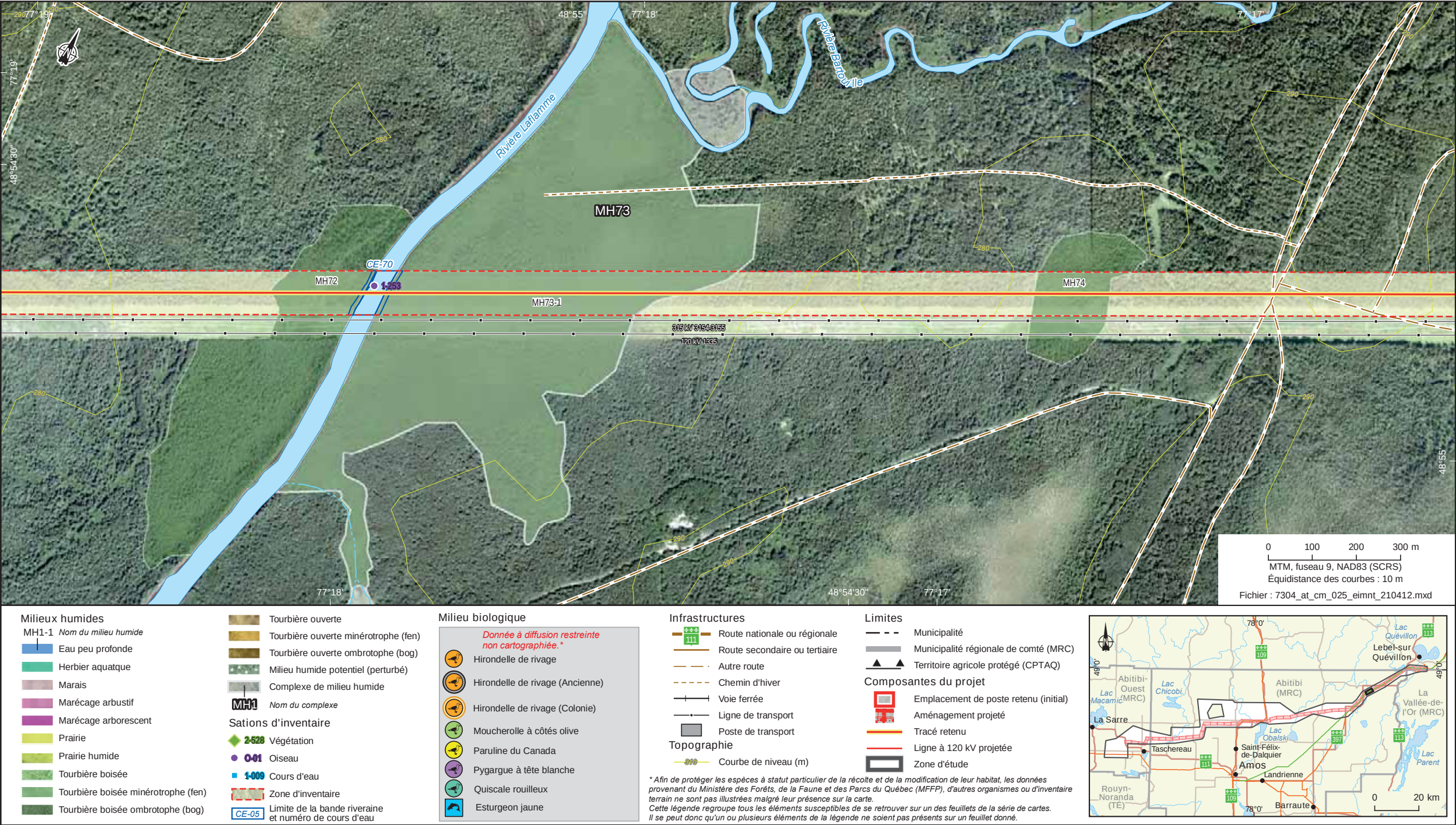




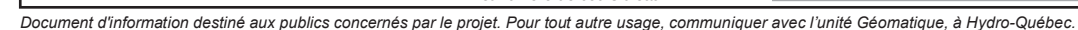


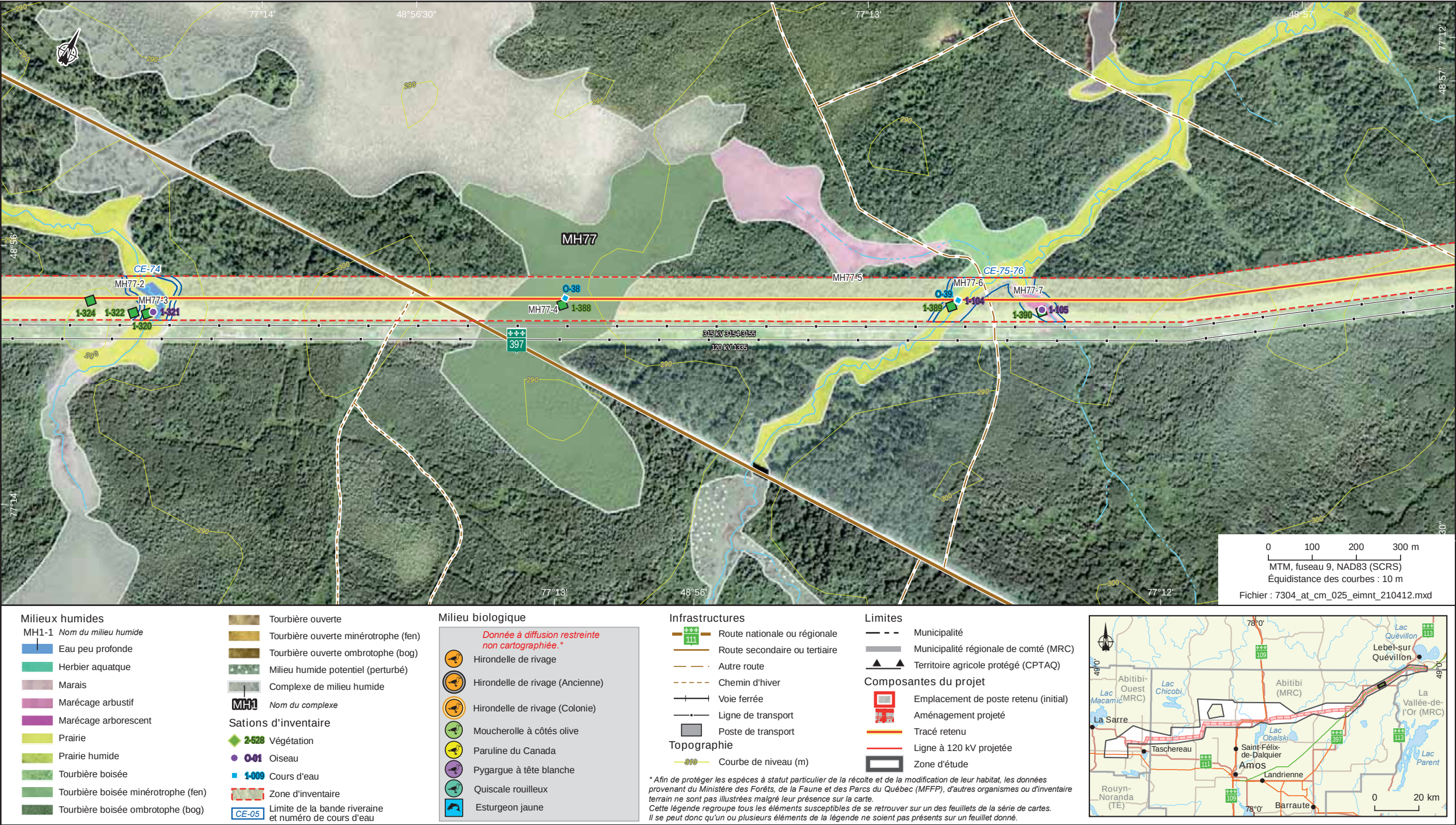


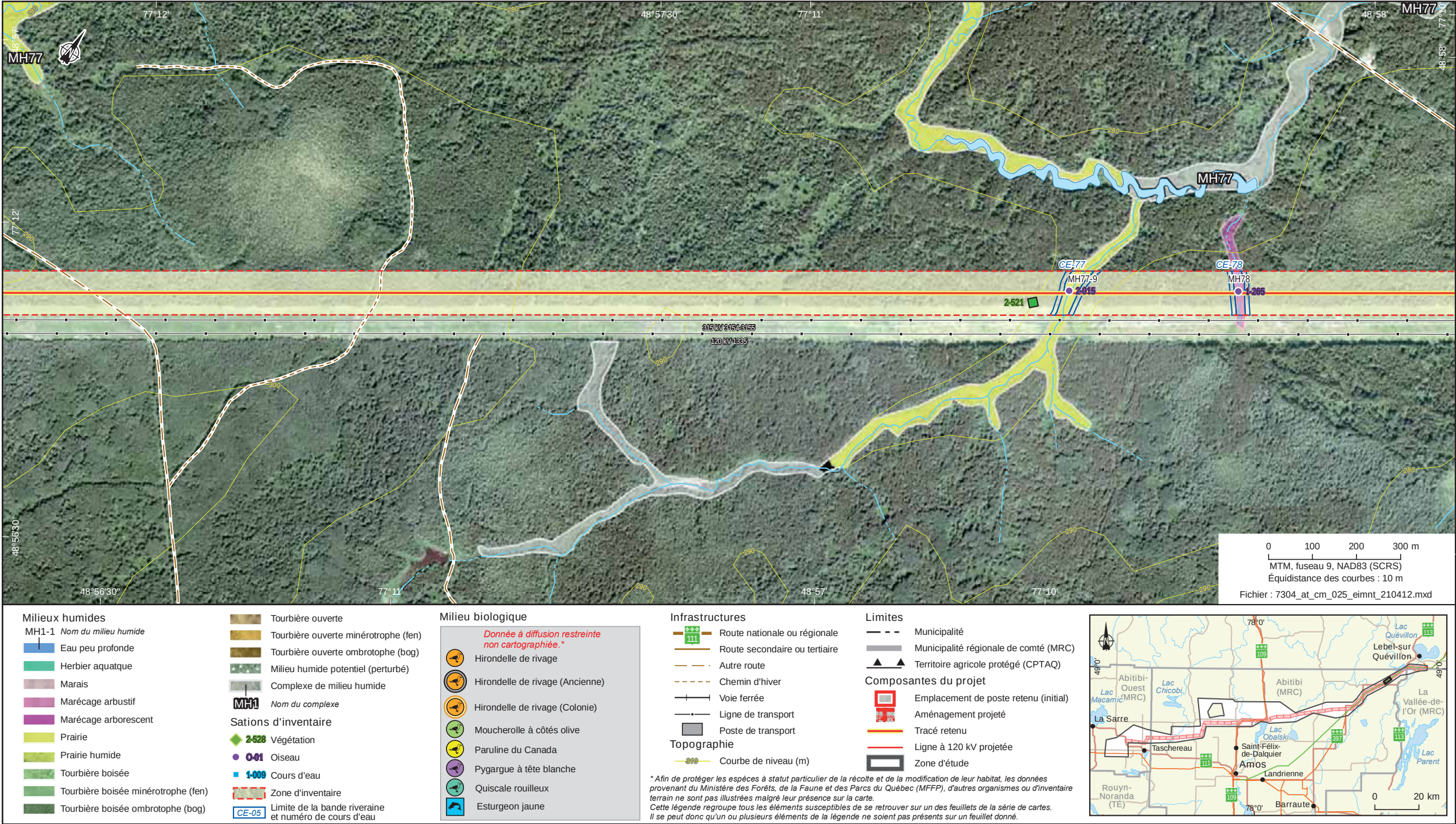


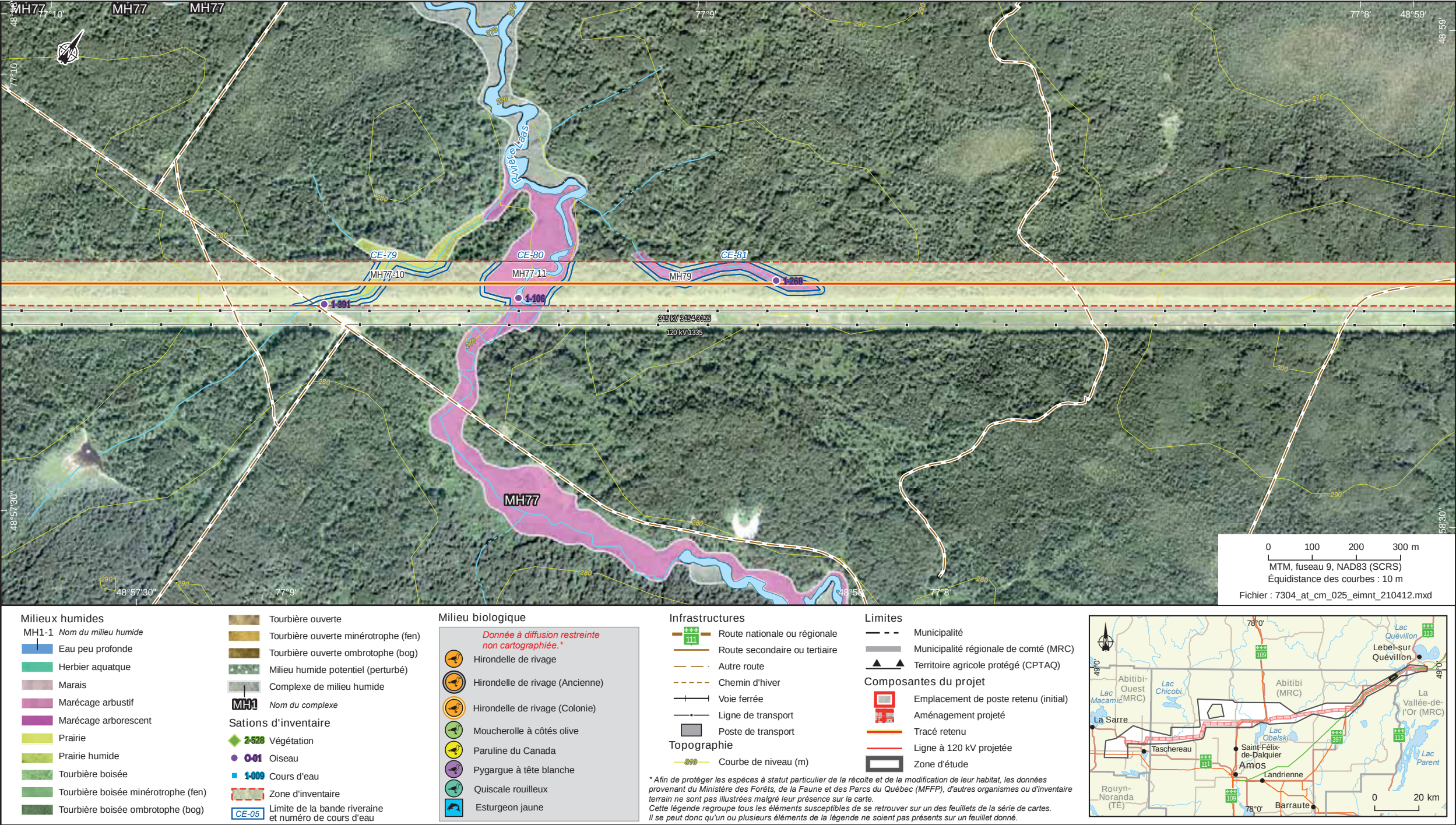


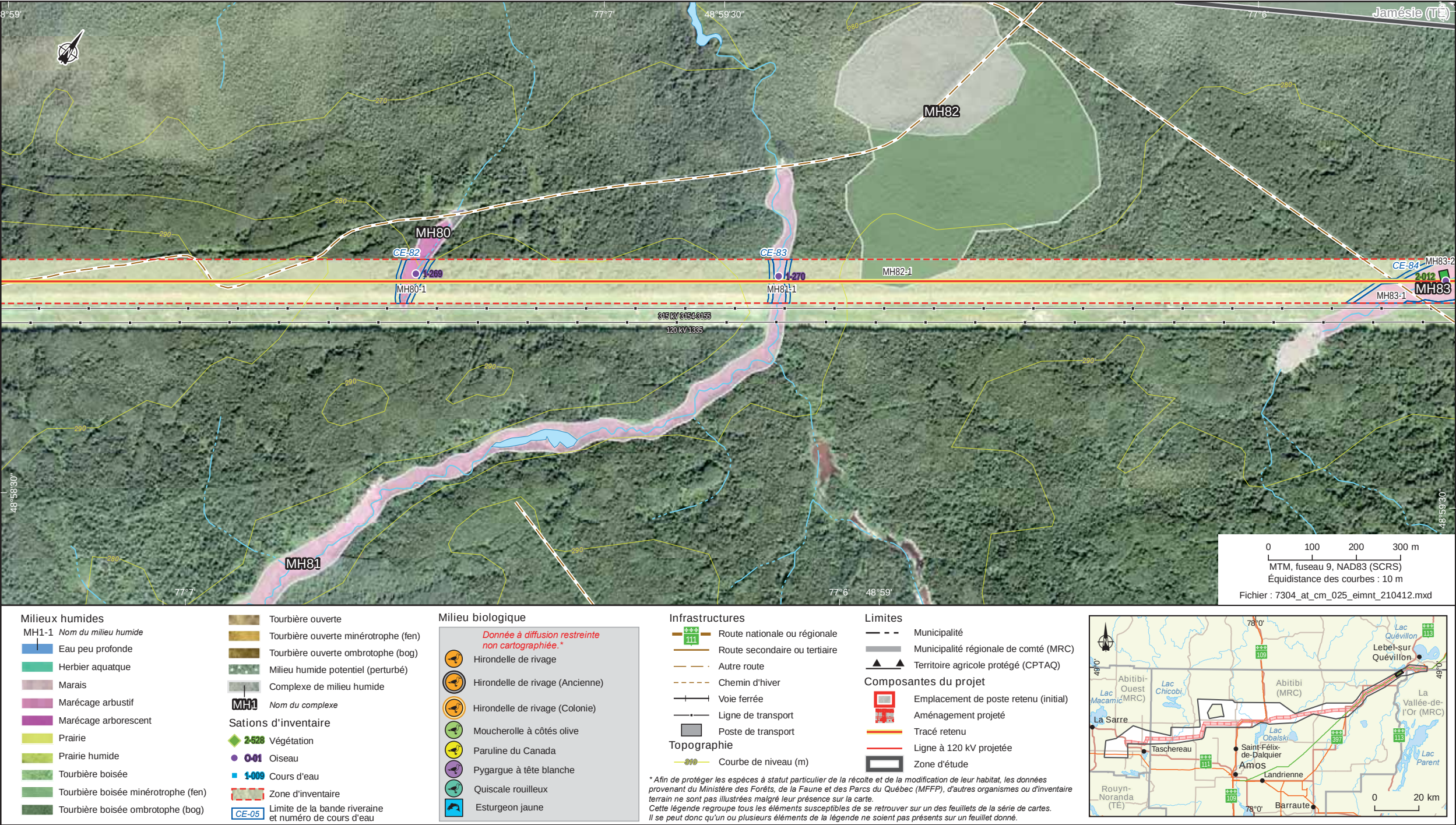
Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec l'unité Géomatique, à Hydro-Québec.

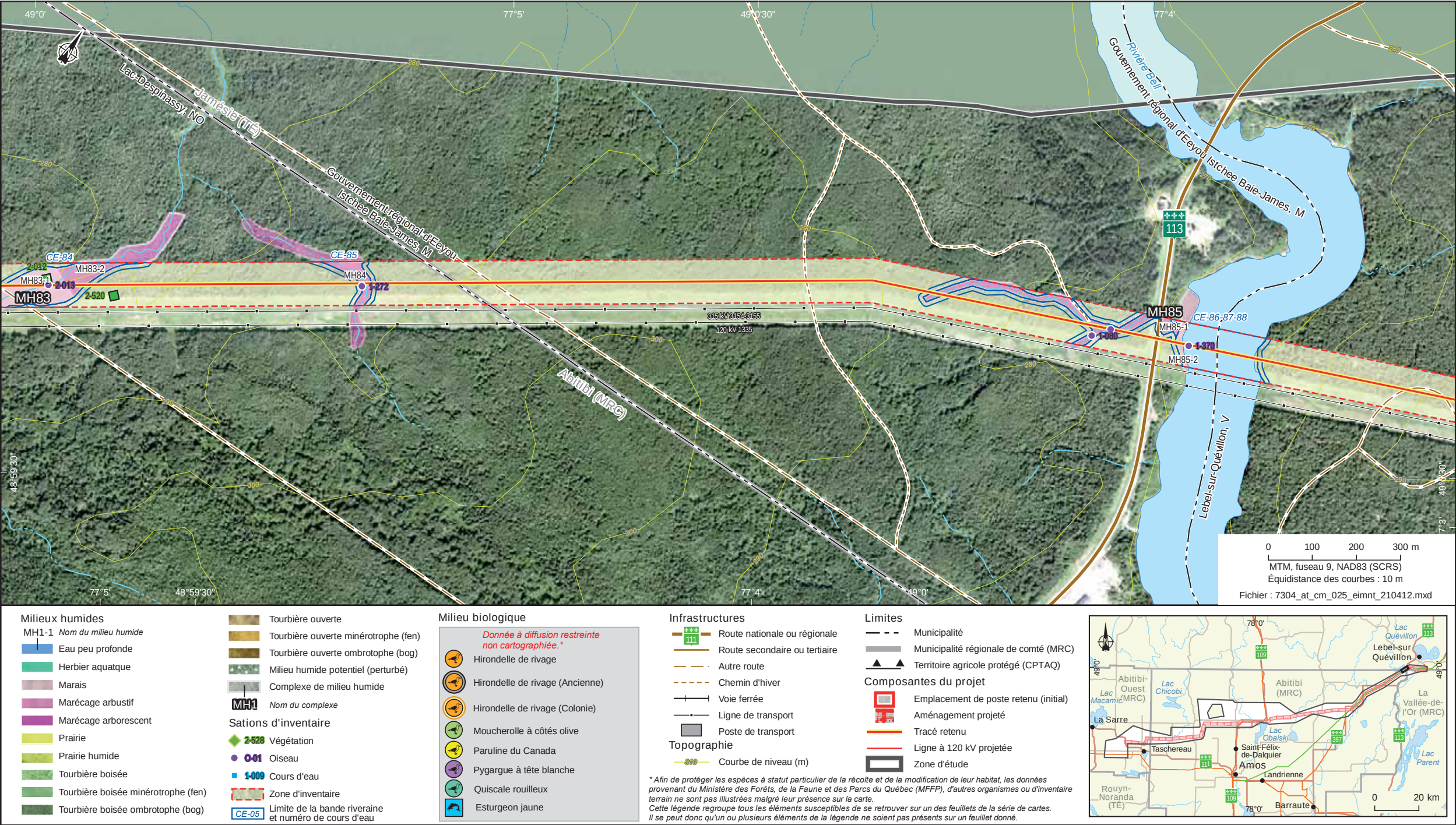


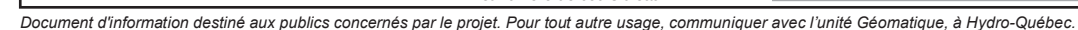




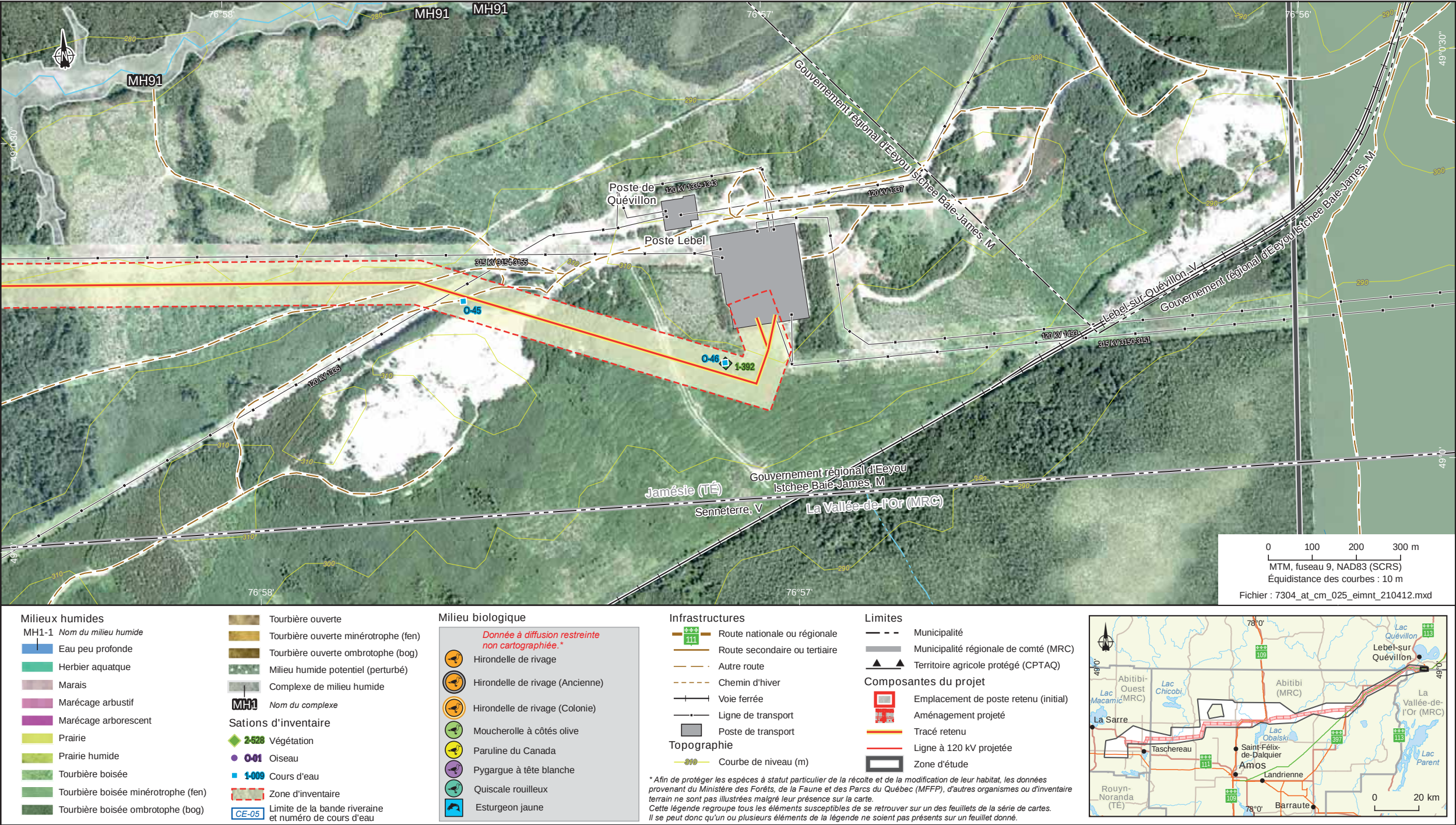












I Cartes en pochette

- A Ligne à 315 kV projetée – Milieux naturel et humain
- B Ligne à 315 kV projetée – Paysage
- C Ligne à 315 kV projetée – Regroupements d'éléments sensibles



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

