



## Ligne d'interconnexion Hertel-New York

**Étude d'impact sur l'environnement**  
**Volume 5 – Grandes cartes**

**Février 2022**



# **Ligne d'interconnexion Hertel–New York**

---

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

---

Volume 5 – Grandes cartes

**Hydro-Québec  
Février 2022**

*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 mise en place de la ligne à 400 kV Hertel-New York.*

L'étude d'impact sur l'environnement, en cinq volumes, est subdivisée de la façon suivante :

- Volume 1 : Étude d'impact sur l'environnement – Chapitres 1 à 7
- Volume 2 : Étude d'impact sur l'environnement – Chapitres 8 à 12
- Volume 3 : Annexes
- Volume 4 : Fiches de caractérisation des milieux humides et hydriques
- Volume 5 : Grandes cartes

La présente étude a été réalisée par la direction principale – Projets de transport et construction du groupe – TransÉnergie et équipement, avec la collaboration de la direction principale – Santé, sécurité et environnement du groupe – Innovation, production, santé, sécurité et environnement. La liste des principaux collaborateurs est présentée à l'annexe A, dans le volume 3.

## Sommaire

Le projet de la ligne d'interconnexion Hertel-New York vise à fournir de l'énergie propre et renouvelable à la ville de New York. La ligne construite en territoire québécois sera raccordée à la ligne du projet Champlain Hudson Power Express (CHPE), du promoteur Transmission Developers Inc. (TDI). Aux États-Unis, cette ligne souterraine et sous-marine est d'une longueur d'environ 545 km. Selon l'analyse de la New York State Energy Research & Development Authority (NYSERDA), le projet permettra de réduire les émissions de CO<sub>2</sub> de 37 millions de tonnes dans l'État de New York.

Au Québec, le projet consiste à construire une ligne de 57,7 km (56,1 km de ligne souterraine et 1,6 km de ligne sous-marine). Cette ligne à courant continu, d'une tension de 400 kV, reliera le poste Hertel, situé à La Prairie, en Montérégie, à un point d'interconnexion dans la rivière Richelieu, à la frontière canado-américaine.

Afin d'alimenter la ligne à 400 kV projetée, l'ajout d'un convertisseur de courant alternatif à courant continu d'une capacité légèrement supérieure à 1 250 MW sera requis au poste Hertel. Cet ajout nécessite un agrandissement du poste actuel, à l'intérieur des limites de la propriété d'Hydro-Québec.

### *Description du projet*

La zone d'étude est située dans un territoire majoritairement agricole, qui compte certaines des meilleures terres du Québec ; en outre, les trois MRC qui constituent l'essentiel de la zone d'étude ont moins de 30 % de superficies boisées. Ces éléments ont conduit Hydro-Québec à examiner des tracés qui empruntent le plus possible des axes linéaires existants. En outre, la ligne proposée sera enfouie sur toute sa longueur afin d'assurer une meilleure harmonisation avec le projet CHPE du côté américain.

Le tracé retenu pour la ligne souterraine projetée permet de limiter l'empiétement sur les terres agricoles, le déboisement et les impacts sur la population. Son parcours est le suivant :

- à la sortie du poste Hertel, la ligne projetée se trouve en terre agricole et longe une ligne de transport aérienne à 735 kV ;
- elle longe ensuite l'emprise de routes municipales ou relevant du ministère des Transports (MTQ), sous la ligne de rive de la chaussée, pour rejoindre l'autoroute 15 au kilomètre 29 ;
- la ligne chemine dans l'emprise de l'autoroute 15, du côté est, entre les kilomètres 29 et 6 ;

- à la hauteur du kilomètre 6, la ligne quitte l'autoroute 15 et suit des routes municipales ou relevant du MTQ : vers l'est, elle suit la route 202 jusqu'au rang Saint-Georges, puis vers le sud et l'est, elle suit le rang Saint-Georges puis le rang Edgerton jusqu'à la route 223 ;
- par la suite, la ligne quitte l'emprise de la route et longe le ruisseau Fairbanks en terre agricole ;
- le dernier segment de la ligne rejoint la rivière Richelieu pour atteindre le point d'interconnexion, au fond de la rivière, à la frontière canado-américaine.

Cette étude d'impact sur l'environnement présente la justification du projet, la description de ses composantes techniques, l'analyse des milieux physique, biologique et humain ainsi que la démarche de participation du public réalisée. Elle présente aussi la description des impacts potentiels et des mesures d'atténuation proposées, l'évaluation des impacts résiduels, l'analyse des effets cumulatifs ainsi que le programme de surveillance environnementale prévu. Le document comprend également un chapitre sur le développement durable et l'adaptation du projet aux changements climatiques.

Pour une ligne souterraine et sous-marine, les principaux impacts sur les milieux naturel et humain sont temporaires, puisqu'ils sont en très grande partie associés aux travaux de construction. Il n'y a donc que très peu d'impacts environnementaux résiduels une fois les équipements mis en service.

Les principaux enjeux du projet sont la protection de la biodiversité et des habitats, le maintien de la qualité de vie des résidents et la qualité de l'eau dans le secteur de la zone d'atterrage, le long de la rivière Richelieu, pendant la phase construction.

### **Description des travaux**

Sur la majeure partie du tracé, une excavation permettra d'installer la ligne dans une canalisation multitungulaire bétonnée. Des chambres de jonction souterraines seront aménagées à intervalles réguliers. Toutefois, pour franchir certains obstacles, comme des voies ferrées ou des cours d'eau importants, il faudra avoir recours à des forages.

Le point d'interconnexion de la ligne est situé dans la rivière Richelieu. La zone d'atterrage, soit la transition entre la partie souterraine et la partie sous-marine de la ligne dans la portion sud-est du tracé, est située dans un milieu de grande valeur du point de vue environnemental. Pour les travaux prévus dans ce secteur d'intérêt, le forage dirigé s'est imposé comme étant la méthode permettant d'éviter les secteurs habités en bordure de la rivière Richelieu, tout en favorisant la préservation du boisé riverain et en limitant les impacts sur les éléments du milieu naturel. Dans ce segment, la ligne sera située soit au nord du ruisseau Fairbanks, soit au sud de celui-ci. Des discussions se poursuivent avec les gestionnaires du territoire et les propriétaires, et des analyses géotechniques sont également en cours pour déterminer le tracé dans ce

secteur. Dans la partie sous-marine de la ligne, les câbles seront ensouillés dans le lit de la rivière ou simplement déposés et recouverts par des éléments de protection, selon le type de substrat présent.

### ***Principaux impacts sur le milieu naturel – Partie souterraine de la ligne***

La ligne projetée touchera des milieux anthropisés sur plus de 95 % de son parcours. Les principales sources d'impact sont liées aux travaux d'excavation et de forage pour l'aménagement de la ligne. Par souci d'éviter et de réduire les impacts, les aires de travail et les chemins d'accès ont été positionnés de manière à réduire au minimum le déboisement et l'empiètement dans les milieux humides et les cours d'eau.

En raison de la présence de la canalisation enfouie, le projet pourrait entraîner la perte de milieux humides situés le long du tracé. Un suivi permettra de déterminer le potentiel de reconstitution de ces milieux en présence d'une ligne souterraine.

Les espèces floristiques exotiques envahissantes sont omniprésentes en emprise routière le long du tracé. Des mesures d'atténuation seront mises en œuvre pour limiter leur introduction dans les portions de tracé qui en sont exemptes.

Des individus de plusieurs espèces floristiques en situation précaire seront touchés par les travaux d'excavation. Un programme de transplantation ou de réimplantation est prévu pour maintenir leur présence dans le milieu.

Les travaux n'engendreront pas de perte significative d'habitats utilisés par la faune, le déboisement étant limité à de minces bandes en périphérie de boisés. Leur exécution causera toutefois une perturbation temporaire de ces habitats. Après la remise en état, les habitats se restaureront et la faune se réappropriera les emprises.

Les méthodes de franchissement des cours d'eau permettent de réduire fortement l'impact direct des travaux sur les milieux hydriques en empruntant majoritairement l'emprise des routes, ce qui évite des interventions directes dans le lit des cours d'eau. Les cours d'eau à forte sensibilité seront traversés par forage. Les travaux ne devraient donc pas avoir d'incidence importante sur les populations de poissons.

### ***Principaux impacts sur le milieu humain – Partie souterraine de la ligne***

Les impacts sur le milieu humain sont principalement liés à la perturbation de la circulation routière pendant les travaux, au bruit des travaux de forage et aux servitudes temporaires et permanentes.

Les travaux occasionneront un dérangement temporaire pour les résidents établis en bordure du tracé et pour les utilisateurs du réseau routier. Les entraves à la circulation se feront plus particulièrement sentir aux endroits où la ligne sera implantée sous la chaussée, ce qui nécessitera la fermeture temporaire d'une voie de circulation. Le long

de l'autoroute 15, la ligne est située près du fossé de drainage, suffisamment loin de la chaussée, ce qui ne devrait entraîner aucune fermeture de voie de circulation. En outre, Hydro-Québec mettra en place des mesures d'atténuation particulières afin de réduire au minimum l'impact sur les déplacements routiers et de maintenir l'accès aux résidences avoisinant le tracé de la ligne projetée.

Les travaux de forage feront augmenter temporairement le niveau de bruit aux abords du chantier. En période de construction, les résidents subiront une perte de quiétude, essentiellement due aux nuisances sonores. Les niveaux sonores feront l'objet d'un suivi si des résidences sont situées à proximité. Selon les niveaux sonores mesurés, des mesures d'atténuation pourront être mises en œuvre.

Les travaux nécessitent également d'obtenir des servitudes temporaires et permanentes. Des servitudes temporaires pour les aires de travail et de forage devront être obtenues auprès de certains propriétaires privés. Des ententes devront être établies auprès des ministères ou organismes publics propriétaires des terres publiques traversées par la ligne projetée. Pour l'exploitation de la ligne, des servitudes permanentes devront aussi être obtenues, principalement aux extrémités nord et sud du tracé, là où la ligne est située sur des propriétés privées.

Comme le tracé longe principalement les axes routiers, la ligne projetée ne touche des propriétés privées qu'à ses extrémités nord et sud, soit à La Prairie et à Lacolle. Ces secteurs, essentiellement en terres agricoles, ne totalisent que 2 km de longueur. Les pertes de milieu agricole ont donc pu être réduites au minimum grâce aux efforts d'optimisation du tracé de la ligne.

Pendant la phase exploitation, des pertes de faibles superficies de terres cultivées sont anticipées en raison de la présence de la canalisation et des chambres de jonction. Certaines limitations sur le type de culture sont à entrevoir en raison de la présence de remblai contrôlé sous la surface. Les modalités de l'*Entente Hydro-Québec–UPA sur le passage des lignes de transport en milieux agricole et forestier* seront appliquées.

La légère modification du champ magnétique terrestre produite par la ligne n'aura aucun impact sur la santé humaine.

### ***Principaux impacts sur le milieu naturel – Partie sous-marine de la ligne***

La technique du forage dirigé a été retenue pour le passage des câbles dans la zone d'atterrage. Contrairement à la méthode par tranchée ouverte, le forage présente l'avantage d'épargner les secteurs habités en bordure de la rivière Richelieu et d'éviter la perturbation de plusieurs milieux sensibles tels que les milieux humides boisés de la plaine inondable, ainsi que d'une grande partie des herbiers aquatiques des secteurs peu profonds qui représentent des habitats d'intérêt pour la faune.

Les principaux impacts des travaux pour la partie sous-marine de la ligne concernent la faune aquatique et son habitat. La qualité de l'eau de la rivière pourrait être altérée temporairement pendant les travaux dans la rivière, principalement par une remise en suspension de sédiments. La présence d'un batardeau au point d'arrivée du forage limitera temporairement l'accès à une portion d'habitat par le poisson. L'occupation sera toutefois de courte durée, à une période (automne) moins sensible pour la faune aquatique. Des habitats similaires sont disponibles pour le poisson à proximité de la zone des travaux. Les perturbations occasionnées pendant les travaux pourraient toutefois avoir un effet temporaire sur la répartition locale des poissons. Les herbiers aquatiques et la faune benthique qui seraient touchés pourront se rétablir à la suite des travaux. Par ailleurs, les éléments de protection recouvrant les câbles, s'ils sont requis, modifieront ponctuellement les caractéristiques du lit de la rivière et offriront une surface colonisable par la faune aquatique.

Des mesures seront mises en œuvre pour limiter la propagation d'espèces aquatiques exotiques envahissantes, tant floristiques que fauniques. Par ailleurs, en raison de la faible intensité et de la faible étendue du rayon d'influence du champ magnétique des câbles enfouis dans le substrat, un impact du champ magnétique sur la faune aquatique est peu probable.

Selon les résultats des relevés géotechniques et des échanges avec le milieu et les gestionnaires du territoire, la ligne pourrait passer par forage sous une portion de la réserve de biodiversité projetée Samuel-De Champlain. Le cas échéant, Hydro-Québec poursuivra ses démarches auprès des autorités concernées pour faire modifier les limites de l'aire protégée touchée et mettra en place des mesures de compensation.

### ***Principaux impacts sur le milieu humain – Partie sous-marine de la ligne***

Les principaux impacts sur le milieu humain sont liés au dérangement occasionné par le bruit des travaux de forage, à l'altération temporaire de la qualité de l'eau dans la rivière Richelieu et à la perturbation des activités nautiques lors des travaux d'ensouillage. Les travaux de forage entraîneront une modification de l'environnement sonore qui pourrait altérer temporairement la qualité de vie de certains résidents et des utilisateurs du territoire. Les niveaux sonores feront l'objet d'un suivi dans ce secteur et, selon les niveaux sonores mesurés, des mesures d'atténuation pourront être mises en œuvre. Les travaux de forage et d'ensouillage pourraient également avoir une incidence sur les prises d'eau se trouvant à proximité des travaux ainsi que sur la pratique des activités nautiques. Cependant, la circulation des embarcations sera toujours possible sur la rivière Richelieu. Tous ces impacts sont associés à la phase construction ; aucun impact n'est anticipé pour la phase exploitation de la ligne.

Le secteur américain du lac Champlain et la portion canadienne de la rivière Richelieu sont utilisés par les Mohawks de Kahnawà:ke pour la navigation, la pêche et la cueillette de plantes. Des communications avec le Conseil Mohawk de Kahnawà:ke permettront d'informer la communauté de la nature et du calendrier des travaux dans le secteur de la rivière Richelieu.

### ***Travaux au poste Hertel***

Les travaux d'agrandissement du poste à l'intérieur des limites de la propriété d'Hydro-Québec et l'installation du nouveau groupe convertisseur entraîneront le déboisement d'une parcelle boisée d'environ 0,85 ha ainsi que la perte d'une portion de milieu humide de 0,66 ha. Ces pertes de végétation et de milieu humide seront compensées.

Le réaménagement d'un fossé pourrait modifier temporairement un habitat du poisson pendant la phase construction. Des mesures d'atténuation permettront de limiter l'apport en sédiments dans l'habitat du poisson.

Les travaux nécessiteront de l'excavation et du terrassement ainsi que des activités de transport et de circulation. Ces travaux pourraient avoir un impact sur la qualité de vie des résidents dans le secteur du poste. Selon l'entente existante avec la municipalité de La Prairie, le chemin Lafrenière, à partir du chemin de Saint-Jean (route 104), constituera le seul accès au poste et des mesures d'atténuation seront mises en œuvre afin de limiter l'augmentation des poussières et le bruit produits par les engins de chantier et les véhicules lourds ainsi que de limiter les perturbations de la circulation routière.

L'étude de bruit pour la phase exploitation montre que les niveaux sonores produits par le poste Hertel, avec l'ajout du groupe convertisseur, resteront inférieurs à 40 dBA dans toutes les zones sensibles au bruit proches du poste. Le réaménagement de la butte-écran et l'ajout de plantations, prévus par Hydro-Québec, permettront d'opacifier l'écran visuel du côté ouest et de dissimuler la portion inférieure des composantes du poste et du nouveau convertisseur.

### ***Bilan des impacts***

En dépit des mesures d'atténuation prévues, le projet aura des impacts résiduels permanents, attribuables notamment à la présence de la canalisation souterraine et des chambres de jonction en milieu agricole et à la présence éventuelle d'éléments de protection des câbles dans la rivière Richelieu.

### ***Programme de surveillance et suivi environnemental***

Pendant les travaux, un programme de surveillance environnementale sera mis en place afin d'assurer l'application rigoureuse des mesures d'atténuation et des engagements d'Hydro-Québec. L'entreprise mettra également en œuvre un programme de suivi pour certaines composantes du milieu comme les milieux humides, les espèces floristiques en situation précaire, les niveaux sonores des travaux de forage et la qualité de l'eau.

Enfin, des communications seront effectuées régulièrement avec les propriétaires et résidents touchés, les riverains, les utilisateurs et les gestionnaires du territoire afin de les informer sur l'évolution de l'échéancier des travaux au fur et à mesure de l'avancement du projet.

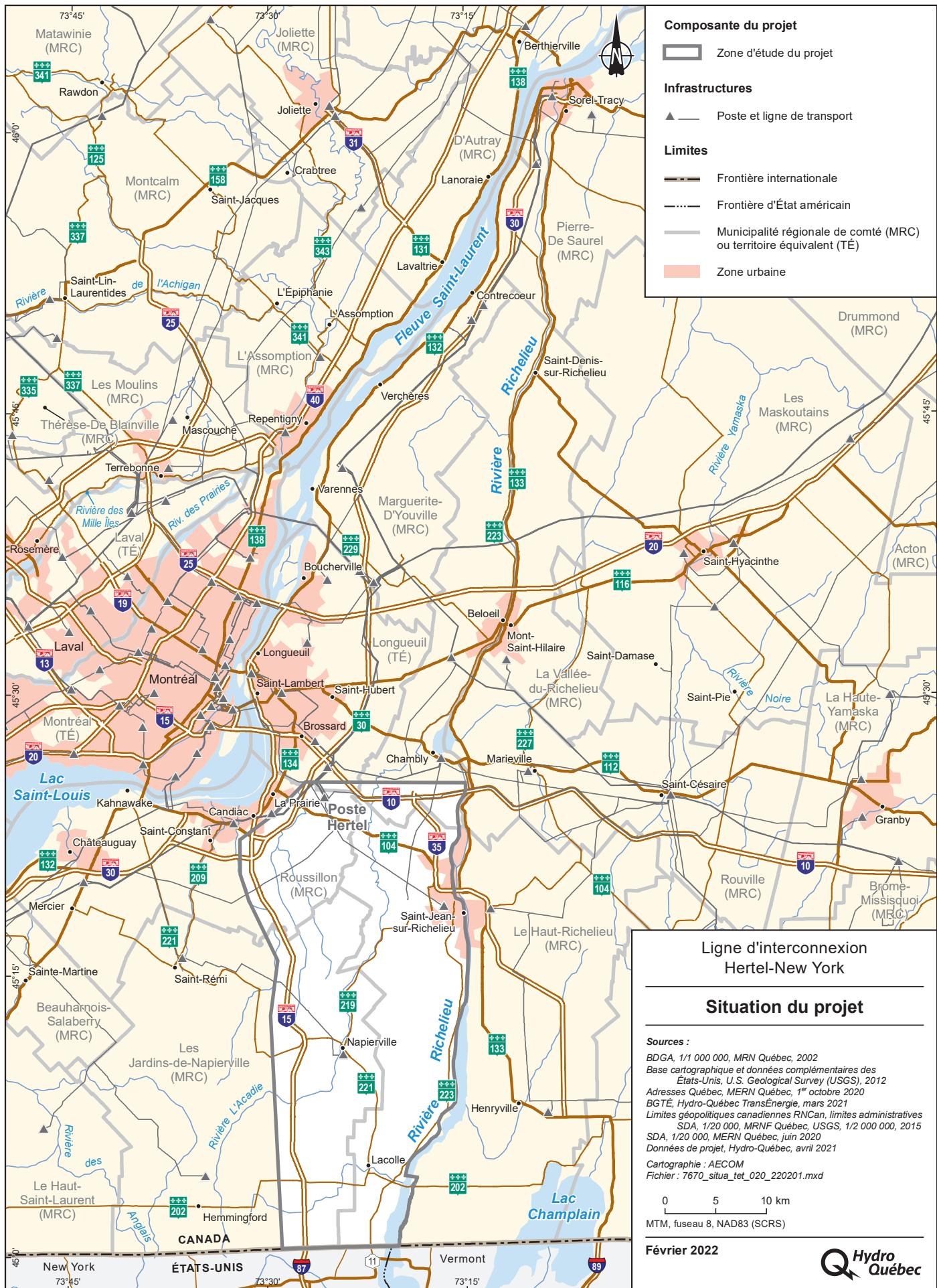
### ***Calendrier et coût du projet***

Les activités de la phase construction du projet se dérouleront du printemps 2023 à l'automne 2025. La mise en service de la ligne est prévue pour décembre 2025.

Le coût global de réalisation du projet d'interconnexion Hertel-New York est estimé à 1,15 G\$, soit 500 M\$ pour la construction de la ligne et 650 M\$ pour les travaux au poste Hertel.

Par ailleurs, Hydro-Québec et le Conseil Mohawk de Kahnawà:ke ont conclu un protocole d'entente prévoyant une copropriété directe ou indirecte de la ligne de transport au Québec, qui assurera diverses retombées économiques à la communauté de Kahnawà:ke.







# Contenu de l'étude d'impact

## Volume 1 – Chapitres 1 à 7

- 1 Introduction
- 2 Justification du projet et description générale du projet
- 3 Démarche de l'étude d'impact
- 4 Description générale du milieu
- 5 Élaboration et comparaison des tracés de ligne
- 6 Participation du public
- 7 Description technique du projet

## Volume 2 – Chapitres 8 à 12

- 8 Impacts et mesures d'atténuation
- 9 Détermination des enjeux et évaluation des impacts par enjeu
- 10 Surveillance des travaux et suivi environnemental
- 11 Développement durable et adaptation aux changements climatiques
- 12 Bibliographie


## Volume 3 – Annexes

- A Principaux collaborateurs de l'étude d'impact
- B Inventaire et analyse du milieu naturel
- C Dossier de la participation du public
- D Étude d'utilisation du territoire par les autochtones
- E Avis technique
- F Méthode d'évaluation des impacts
- G Clauses environnementales normalisées
- H Étude sur les champs électriques et magnétiques
- I Étude du bruit audible au poste Hertel

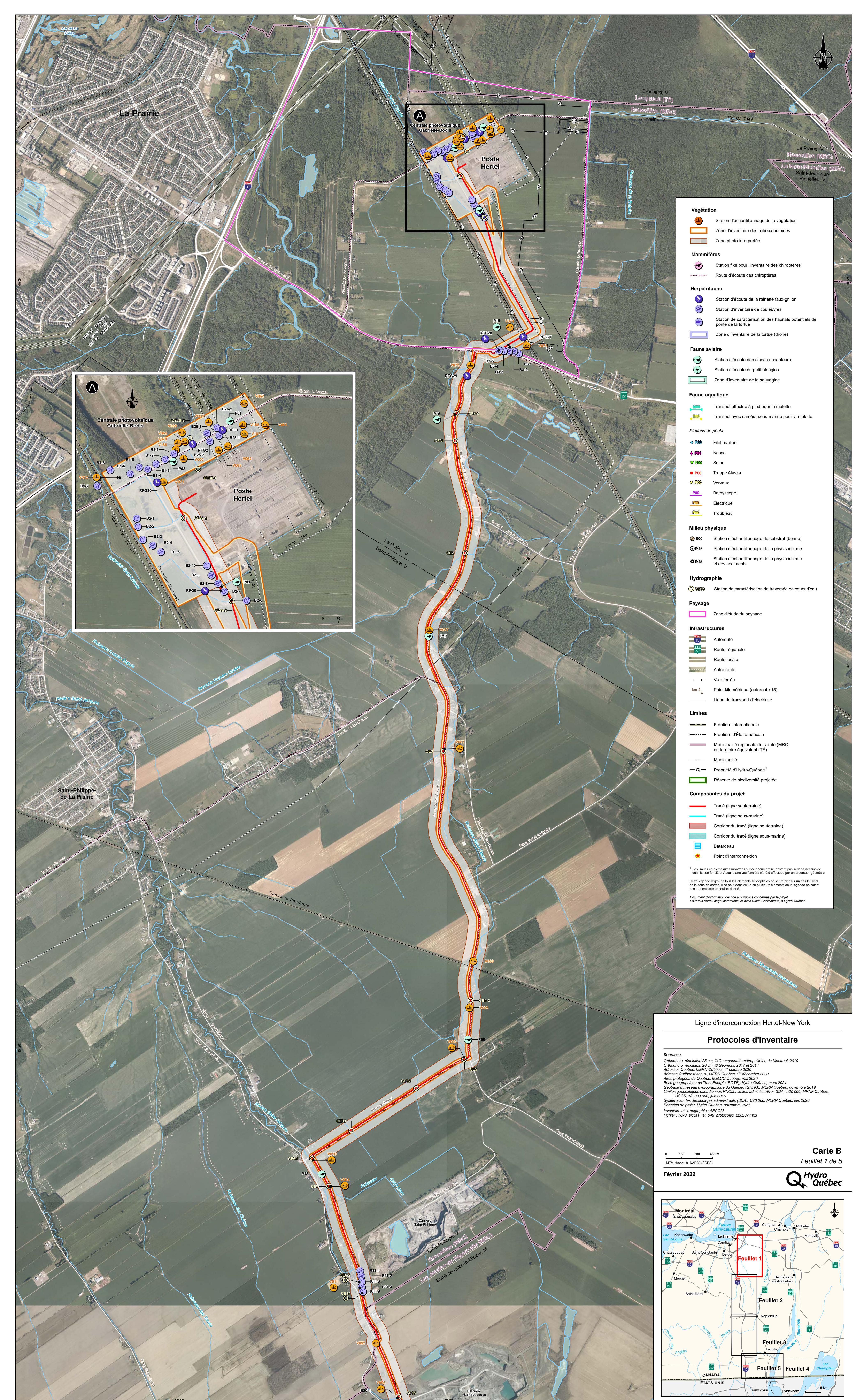
## Volume 4 – Fiches de caractérisation des milieux humides et hydriques

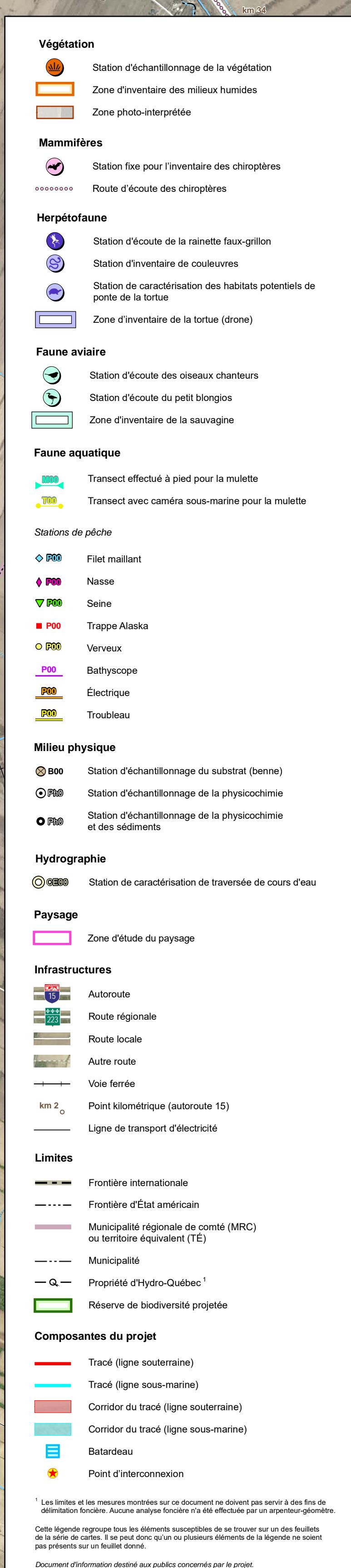
## Volume 5 – Grandes cartes

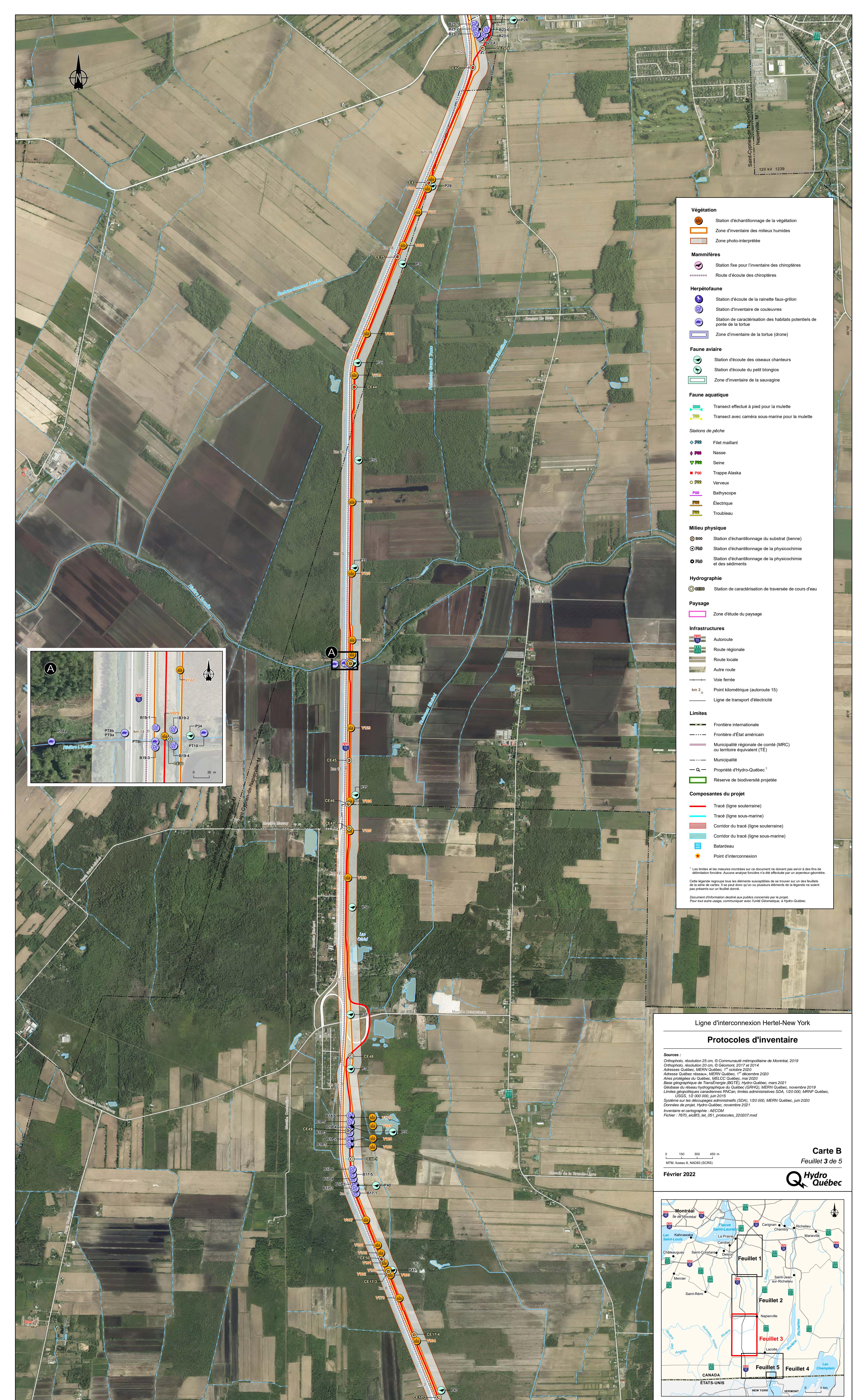


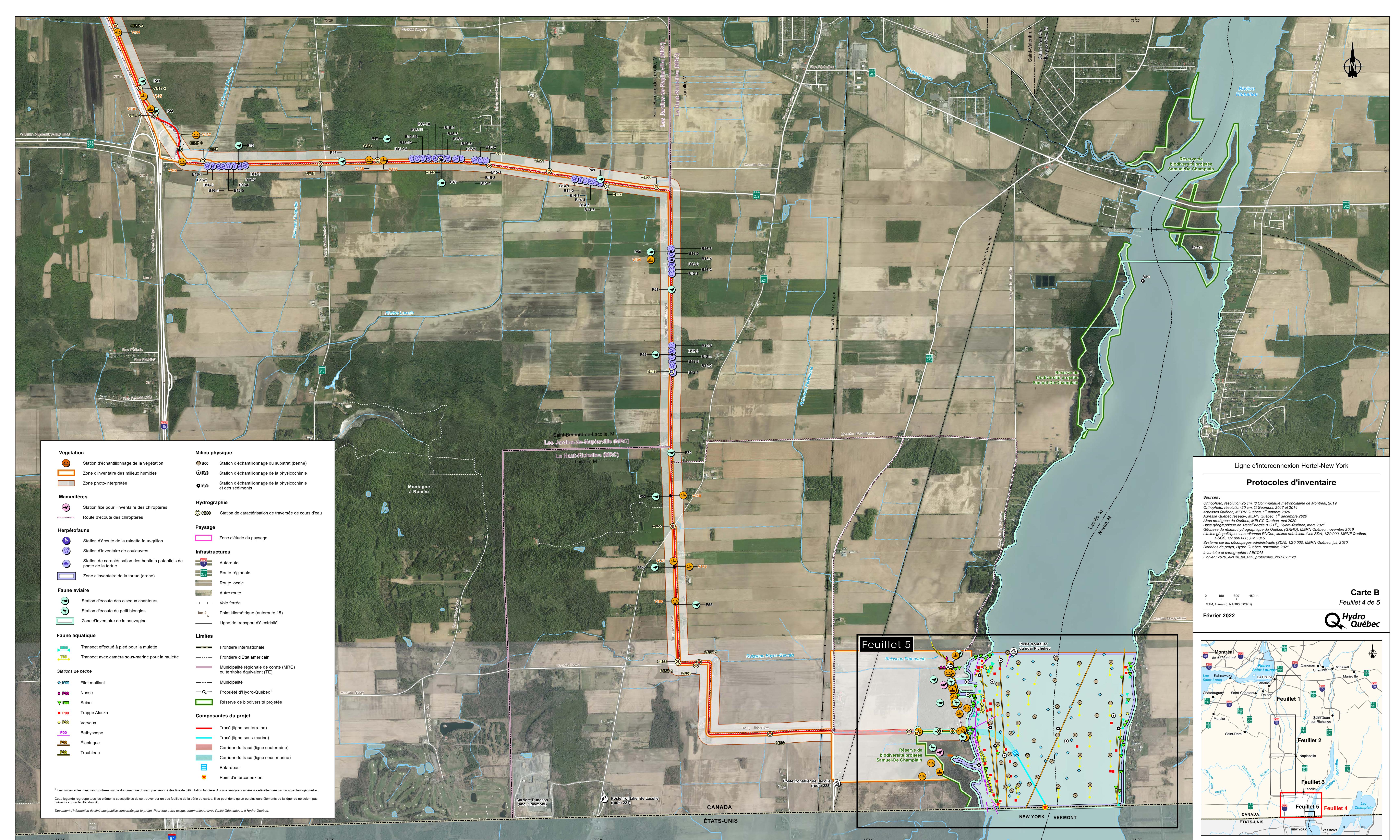






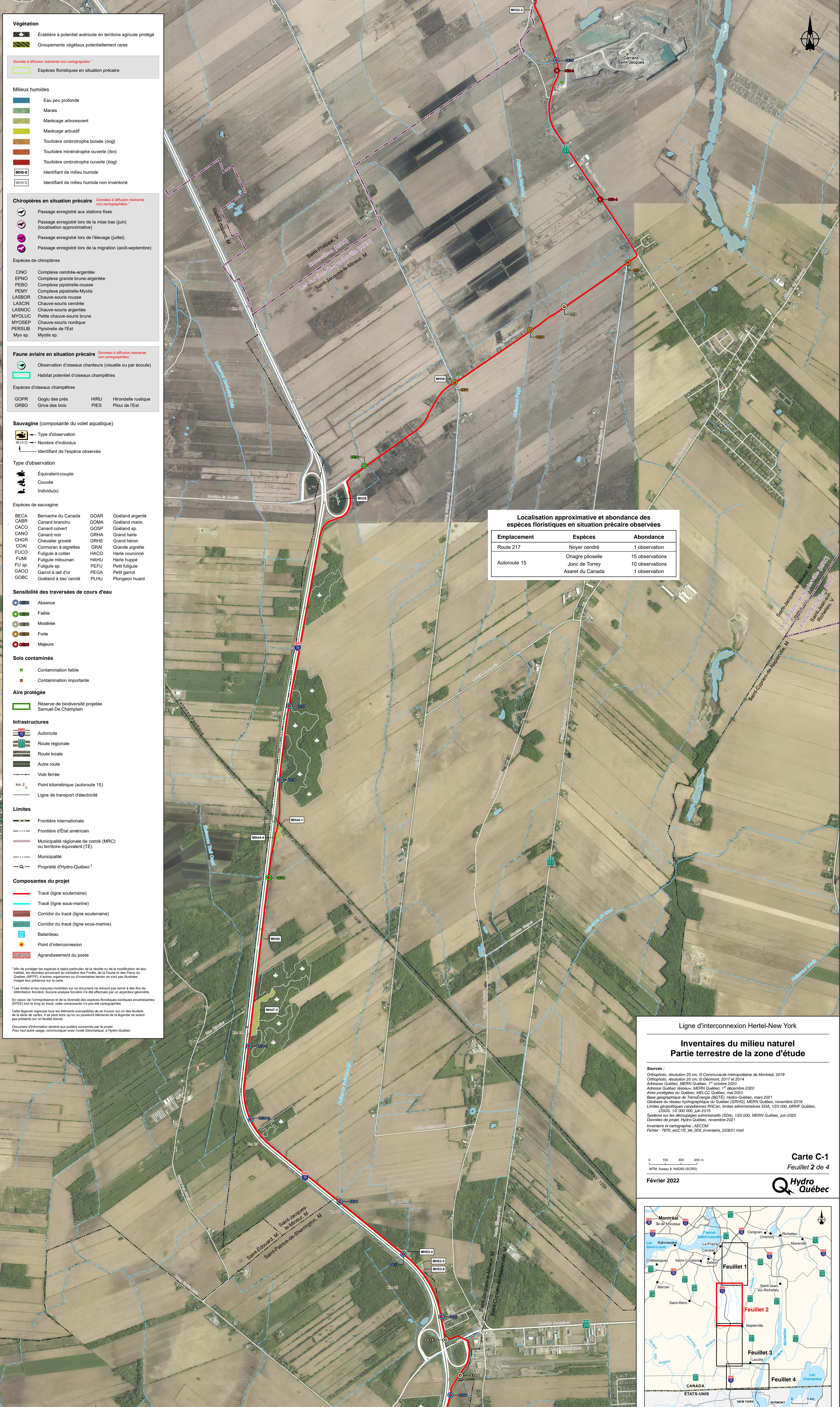


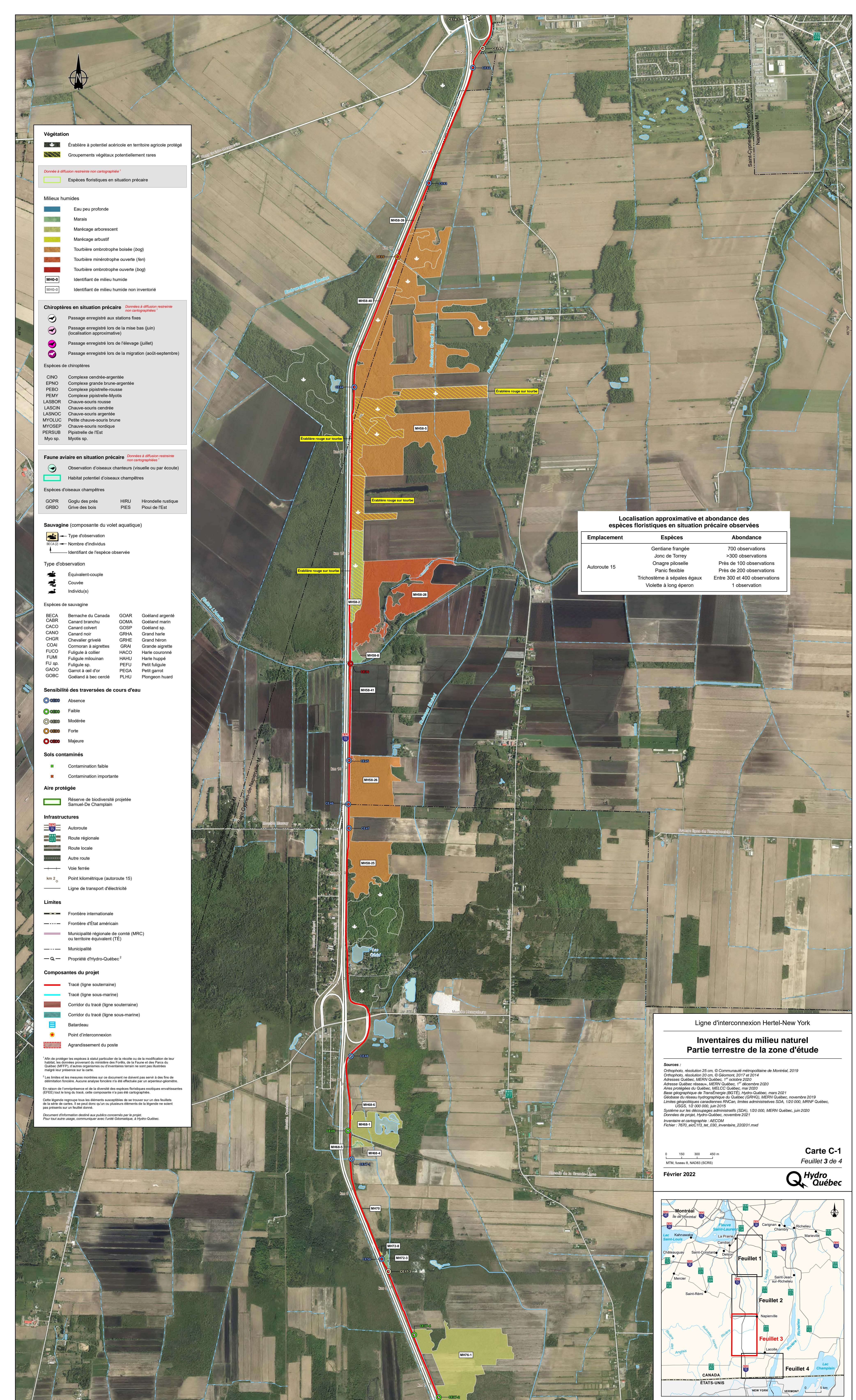


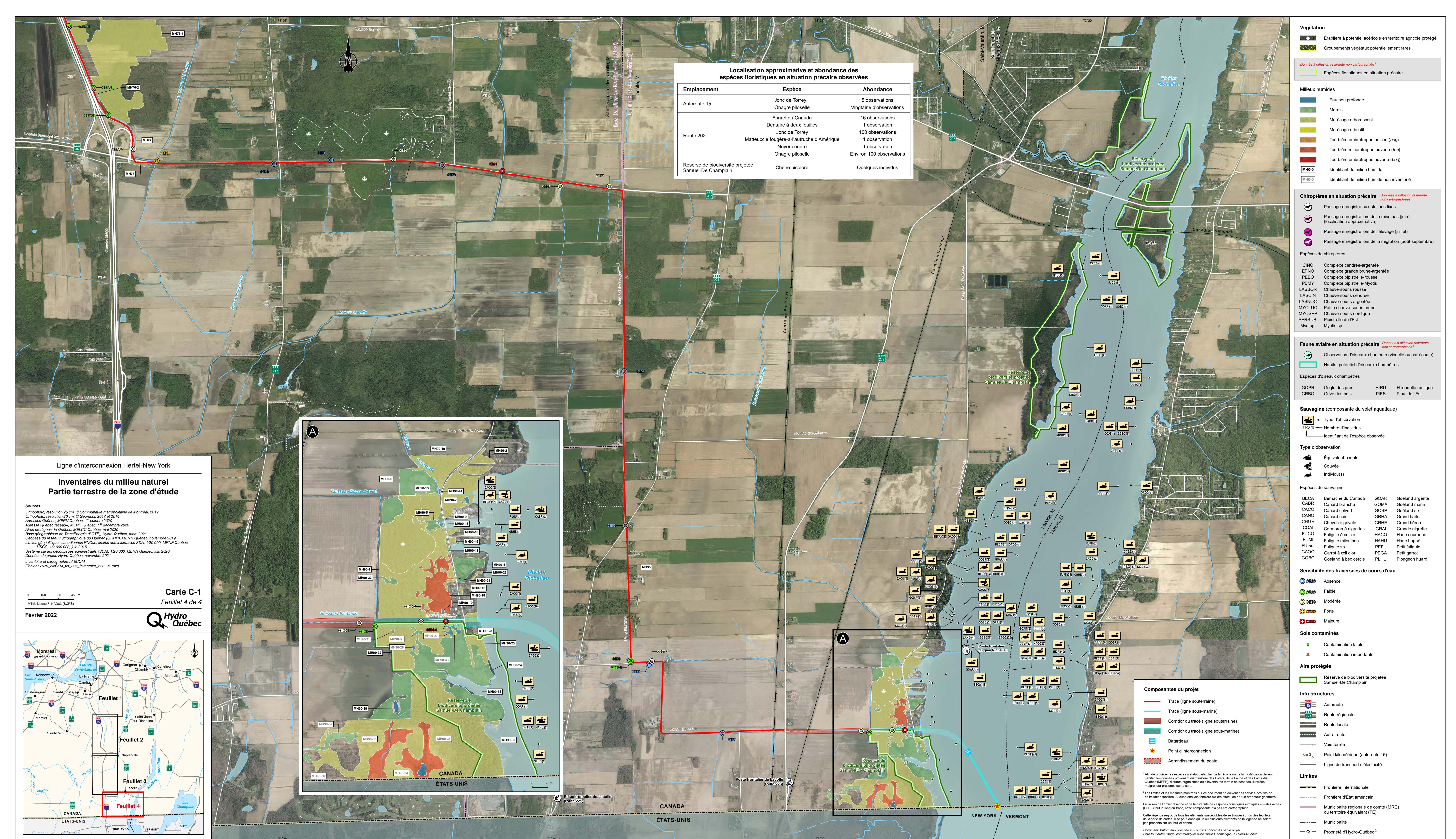


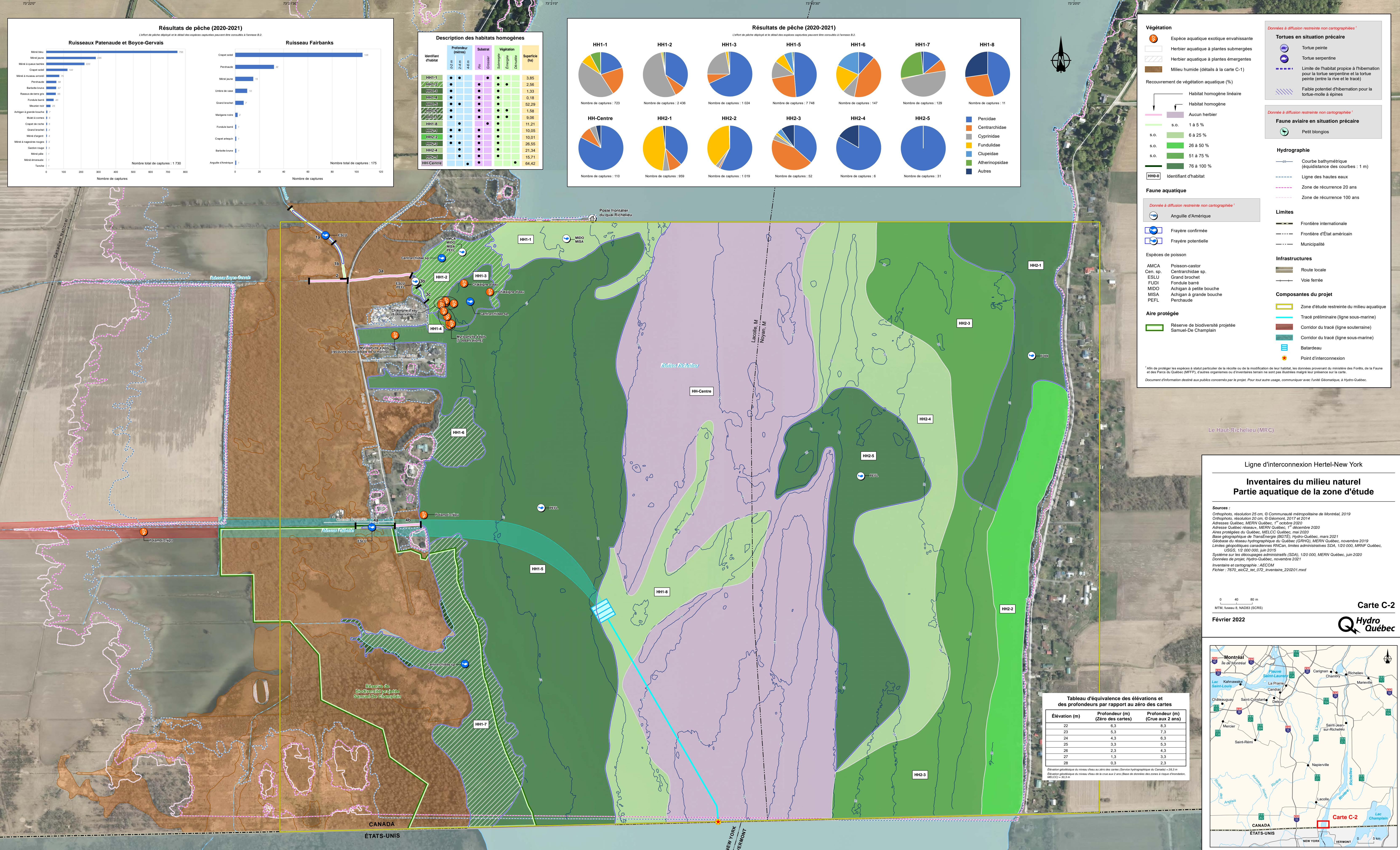














Imprimé sur du papier fabriqué au Québec contenant  
100 % de fibres recyclées postconsommation.

*This publication is also available in English.*

