



**Projet Vaudreuil au-delà de 2022**  
**Étude de préfaisabilité**  
Caractérisation écologique 2016  
*Complémentaire à celle réalisée en 2015*

**Rapport remis à**  
**SNC-LAVALIN INC.**



Rapport final – Modifié le 1<sup>er</sup> septembre 2016





## Équipe de réalisation

### **Chargés de projet**

Stéphanie Lemieux, B. Sc. et présidente  
Charles Sexton, Directeur général

### **Collaboration**

Jacques Ibarzabal, PhD biologiste, professeur chercheur à l'UQAC

### **Travaux sur le terrain**

Pascal Lapointe, B. Sc., M. Sc.  
Élisabeth Martin, B. Sc., M.E.I.  
Johan Bérubé, B. Sc., M. Sc.

### **Préparation du rapport**

Olivier Côté, B. Sc., M. Env.  
Stéphanie Lemieux, B. Sc. et présidente

### **Cartographie**

Johan Bérubé, B. Sc., M. Sc.

### **Correction**

Félix Lafrance, Réviseur linguistique

530, avenue 4H  
Saint-Bruno (QC) G0W 2V0  
418.343.2525



Environnement CA



## Table des matières

| <i>Article</i>  | <i>Description</i> | <i>Page</i> |
|---|--------------------|-------------|
| <b>Équipe de réalisation</b> .....                                |                    | <b>1</b>    |
| <b>Table des matières</b> .....                                   |                    | <b>2</b>    |
| <b>1 Résumé exécutif</b> .....                                    |                    | <b>8</b>    |
| <b>2 Mandat et objectifs</b> .....                                |                    | <b>10</b>   |
| <b>3 Matériel et méthodes</b> .....                               |                    | <b>11</b>   |
| <b>3.1 Consultation des données existantes</b> .....              |                    | <b>11</b>   |
| <b>3.2 Planification de l'échantillonnage</b> .....               |                    | <b>12</b>   |
| <b>3.3 Efforts d'échantillonnage</b> .....                        |                    | <b>12</b>   |
| <b>3.4 Expertise hydrique</b> .....                               |                    | <b>13</b>   |
| 3.4.1 Caractérisation de l'habitat du poisson .....               |                    | 13          |
| 3.4.2 Données physicochimiques .....                              |                    | 14          |
| 3.4.3 Échantillonnage de la faune ichtyenne .....                 |                    | 15          |
| <b>3.5 Échantillonnage de la végétation</b> .....                 |                    | <b>16</b>   |
| <b>3.6 Inventaire du Hibou des marais</b> .....                   |                    | <b>17</b>   |
| 3.6.1 Emplacement des stations d'échantillonnage .....            |                    | 17          |
| 3.6.2 Protocole d'échantillonnage .....                           |                    | 17          |
| <b>3.7 Identification des espèces à statut précaire</b> .....     |                    | <b>19</b>   |
| <b>3.8 Autres observations</b> .....                              |                    | <b>19</b>   |
| <b>4 Résultats de la caractérisation</b> .....                    |                    | <b>20</b>   |
| <b>4.1 Description de l'hydrologie de la zone à l'étude</b> ..... |                    | <b>20</b>   |
| <b>4.2 Effort d'échantillonnage</b> .....                         |                    | <b>22</b>   |
| <b>4.3 Cours d'eau permanent CE 200</b> .....                     |                    | <b>24</b>   |
| 4.3.1 Caractérisation de l'habitat du poisson .....               |                    | 24          |
| 4.3.2 Échantillonnage de la faune ichtyenne .....                 |                    | 25          |
| <b>4.4 Cours d'eau intermittent CEI 211</b> .....                 |                    | <b>26</b>   |
| 4.4.1 Caractérisation de l'habitat du poisson .....               |                    | 26          |
| <b>4.5 Cours d'eau intermittent CEI 212</b> .....                 |                    | <b>27</b>   |
| 4.5.1 Caractérisation de l'habitat du poisson .....               |                    | 27          |
| 4.5.2 Échantillonnage de la faune ichtyenne .....                 |                    | 27          |
| <b>4.6 Cours d'eau intermittent CEI 220</b> .....                 |                    | <b>28</b>   |
| 4.6.1 Caractérisation de l'habitat du poisson .....               |                    | 28          |
| 4.6.2 Échantillonnage de la faune ichtyenne .....                 |                    | 28          |
| <b>4.7 Données physicochimiques</b> .....                         |                    | <b>29</b>   |
| <b>4.8 Caractérisation du milieu terrestre</b> .....              |                    | <b>30</b>   |
| 4.8.1 Effort d'échantillonnage .....                              |                    | 30          |





|             |   |           |
|-------------|---|-----------|
| 4.8.2       | Caractérisation de la strate herbacée .....                       | 30        |
| <b>4.9</b>  | <b>Caractérisation de la végétation des milieux humides .....</b> | <b>33</b> |
| 4.9.1       | Effort d'échantillonnage.....                                     | 33        |
| 4.9.2       | Végétation des milieux humides MH9 et MH10 .....                  | 34        |
| 4.9.3       | Caractérisation de la strate herbacée .....                       | 34        |
| <b>4.10</b> | <b>Échantillonnage du Hibou des marais .....</b>                  | <b>35</b> |
| 4.10.1      | Effort d'échantillonnage.....                                     | 37        |
| 4.10.2      | Réalisation des inventaires du Hibou des marais.....              | 37        |
| <b>4.11</b> | <b>Observations opportunistes de la faune .....</b>               | <b>38</b> |
| <b>4.12</b> | <b>Espèces à statut précaire .....</b>                            | <b>39</b> |
| <b>5</b>    | <b>Conclusion et recommandations.....</b>                         | <b>40</b> |
| <b>6</b>    | <b>Références.....</b>  | <b>42</b> |

## Liste des cartes

|                 |  |    |
|-----------------|--|----|
| <b>Carte 1.</b> | Localisation géographique du site à l'étude.....   | 21 |
| <b>Carte 2.</b> | Caractérisation de l'habitat du poisson et localisation des inventaires de la faune ichtyenne effectuées par Environnement CA..... | 23 |
| <b>Carte 3.</b> | Localisation des stations de caractérisation de milieu terrestre et délimitation des milieux humides .....                         | 31 |
| <b>Carte 4.</b> | Localisation des stations d'observation du Hibou des marais et observations opportunistes.....                                     | 36 |







## Liste des tableaux

|  |    |
|--|----|
| <b>Tableau 1.</b> Campagne d'échantillonnage réalisée en 2016.....   | 11 |
| <b>Tableau 2.</b> Classes de granulométrie du substrat du lit d'écoulement.....                            | 15 |
| <b>Tableau 3.</b> Définitions des différents faciès d'écoulement.....                                      | 15 |
| <b>Tableau 4.</b> Liste des espèces animales observées visuellement ou à partir d'indices de présence..... | 38 |

## Liste des annexes

|  |     |
|--|-----|
| <b>Annexe 1.</b> Matériel utilisé lors de la réalisation des travaux terrain.....                                | 44  |
| <b>Annexe 2.</b> Compilation de l'expertise hydrique pour l'option 2.....  | 46  |
| <b>Annexe 3.</b> Compilation des inventaires de la strate herbacée des peuplements forestiers de l'option 2..... | 48  |
| <b>Annexe 4.</b> Compilation des inventaires de la strate herbacée des milieux humides de l'option 2.....        | 50  |
| <b>Annexe 5.</b> Contexte local des stations d'inventaire du Hibou des marais de l'option 2.....                 | 52  |
| <b>Annexe 6.</b> Compilation des inventaires du Hibou des marais pour l'option 2.....                            | 54  |
| <b>Annexe 7.</b> Dossier photographique.....   | 56  |
| <b>Annexe 8.</b> Permis SEG à des fins scientifiques.....  | 115 |
| <b>Annexe 9.</b> Documents du CDPNQ.....   | 126 |





## ***Table des acronymes***

|                |   |
|----------------|---|
| <b>BDTQ</b>    | Base de données topographiques du Québec  |
| <b>CA</b>      | Certificat d'autorisation   |
| <b>CDPNQ</b>   | Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec   |
| <b>CPTAQ</b>   | Commission de la protection du territoire agricole du Québec                                      |
| <b>LHE</b>     | Ligne des hautes eaux   |
| <b>LQE</b>     | Loi sur la qualité de l'environnement   |
| <b>MAMOT</b>   | Ministère des Affaires municipales, des Régions et de l'Occupation du territoire                  |
| <b>MDDELCC</b> | Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte aux changements climatiques |
| <b>MES</b>     | Matières en suspension  |
| <b>MFFP</b>    | Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs  |
| <b>MRC</b>     | Municipalité régionale de comté   |
| <b>SEG</b>     | Scientifique, éducatif ou de gestion (un permis délivré par le MFFP)                              |
| <b>SDRB</b>    | Site de dépôt de résidus de bauxite   |





## Lexique

|  |  |
|--|--|
| <b>Berge</b>                             | Partie latérale plus ou moins escarpée du lit d'un lac ou d'un cours d'eau qui peut être submergée sans que les eaux ne débordent. Correspond au lit mineur du plan d'eau et ses limites sont inférieures à la LHE.  |
| <b>Cours d'eau</b>                       | Toute masse d'eau qui s'écoule dans un lit avec un débit régulier ou intermittent, y compris ceux qui ont été modifiés par une intervention humaine, ainsi que le fleuve et le Golfe du Saint-Laurent de même que toutes les mers qui entourent le Québec, à l'exception du fossé de voie publique ou privé, du fossé mitoyen ou du fossé de drainage.   |
| <b>Écosystème forestier exceptionnel</b> | Cette appellation réfère à trois catégories d'écosystèmes forestiers : les forêts rares (peuplement isolé d'une espèce retrouvée dans un nombre restreint de sites sur un territoire donné), les forêts anciennes (peuplement dans lequel on retrouve de très vieux spécimens et qui renferme une composition riche d'arbres vivants et morts à différents stades de décomposition) et les forêts refuges (abritant une ou plusieurs espèces végétales menacées ou vulnérables). |
| <b>Fossé de drainage</b>                 | Dépression en long creusée dans le sol utilisée aux seules fins de drainage et d'irrigation, qui n'existe qu'en raison d'une intervention humaine et dont la superficie du bassin versant est inférieure à 100 hectares.   |
| <b>Habitat du poisson</b>                | Frayère, aire d'alevinage, de croissance et d'alimentation et routes migratoires dont dépend, directement ou indirectement, la survie du poisson. En vertu de la <i>Loi sur les pêches</i> , la définition de poisson inclut les poissons proprement dits, mais également les mollusques, les crustacés et les animaux marins.   |
| <b>Hydromorphe</b>                       | Se dit d'un sol dont les caractères sont dus en grande partie à un engorgement d'eau temporaire ou permanent.  |
| <b>Ligne des hautes eaux (LHE)</b>       | L'endroit où l'on passe d'une prédominance de plantes aquatiques à une prédominance de plantes terrestres, ou si il n'y a pas de plantes aquatiques, à l'endroit où les plantes terrestres s'arrêtent en direction du plan d'eau.  |
| <b>Littoral</b>                          | Pour les fins de la <i>Politique de protection des rives et des plaines inondables</i> , le littoral s'étend depuis la LHE vers le centre du plan d'eau.   |





|                         |  |
|-------------------------|--|
| <b>Marais</b>           | Site dominé par une végétation herbacée 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 et peut être inondé de façon permanente, semi-permanente ou temporaire.   |
| <b>Marécage</b>         | Habitat dominé par une végétation ligneuse, arbustive ou arborescente (représentant plus de 25 % de la superficie du milieu) croissant sur un sol minéral de mauvais ou 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. Le marécage isolé est plutôt alimenté par les eaux de ruissellement ou par des résurgences de la nappe phréatique. |
| <b>Milieu humide</b>    | Les milieux humides regroupent l'ensemble des sites saturés d'eau ou inondés pendant une période suffisamment longue pour influencer, dans la mesure où elles sont présentes, les composantes sol ou végétation.   |
| <b>Moucheture</b>       | Tache visible dans le sol pouvant être observée en réalisant un pédon présentant une couleur différente de celle de l'horizon dans lequel on la trouve. Ordinairement de couleur rouille, elle révèle la présence de fer à l'état oxydé.   |
| <b>Nappe phréatique</b> | Nappe d'eau souterraine, généralement peu profonde et alimentant les puits et les sources.   |
| <b>Pédon</b>            | Terme utilisé en pédologie pour désigner un trou qui permet de décrire un profil de sol.   |
| <b>Phénologie</b>       | Étude de l'apparition d'évènements périodiques dans le monde vivant, déterminée par les variations saisonnières du climat. En botanique, ces évènements sont par exemple la floraison, la feuillaison ou la fructification des végétaux.   |
| <b>Talus</b>            | Terrain en pente forte et généralement courte en bordure d'une surface relativement plane. Le talus n'est pas synonyme de rive.  |
| <b>Taxie anodique</b>   | Phénomène provoqué lors de la pêche électrique. Se traduit par une « nage forcée » en direction de l'électrode positive. Il suffit alors, en principe, de faire jouer à l'embouchure de la pompe le rôle d'anode pour constituer un piège au pouvoir de capture pratiquement infini.   |
| <b>Transect</b>         | Ligne virtuelle mise en place dans un milieu naturel afin d'étudier un phénomène où l'on comptera les occurrences.   |





# 1 Résumé exécutif

En utilisant des méthodes répondant aux standards établis par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), l'équipe de professionnels d'Environnement CA a réalisé en mai 2015 un premier portrait de la dynamique écologique présente à proximité de deux importants sites de dépôt des résidus de bauxite (SDRB) appartenant à Rio Tinto Alcan. Le premier site à l'étude est un secteur boisé adjacent au SDRB de Jonquière (**ci-après désigné comme l'option 2**) et le second est l'ancien SDRB de Laterrière. En rapportant des informations hydrologiques, pédologiques, floristiques, fauniques, sans oublier toutes celles permettant d'évaluer la valeur écologique des milieux humides, l'étude a permis de comparer l'environnement immédiat de ces SDRB à l'intérieur des zones définies par SNC-Lavalin. Afin de compléter le portrait de la dynamique écologique de l'option 2, Environnement CA a réalisé, en juin et juillet 2016, des inventaires de la faune ichthyenne, de la végétation herbacée et du Hibou des marais.

Caractérisée en 2015 sur un peu plus de 295 hectares, **l'option 2** est un environnement montagneux et boisé, drainé essentiellement sur sa portion nord-ouest par des cours d'eau intermittents et un cours d'eau permanent, le Ruisseau Lahoud. Ce dernier est le seul cours d'eau à l'intérieur duquel la faune ichthyenne a été observée, en l'occurrence l'Épinoche à cinq épines. En milieu forestier, un total de 56 espèces d'herbacées ont été identifiées, permettant d'en ajouter 26 à celles répertoriées en mai 2015. Concernant les milieux humides, un total de 45 espèces ont été identifiées et 24 autres ajoutées par rapport à mai 2015.





Aucun individu n'a été observé dans l'inventaire du Hibou des marais effectué lors de la période de nidification et d'élevage des jeunes. Si l'objectif est de se conformer complètement à la méthode d'évaluation des impacts du MDDELCC, une seconde campagne devra être réalisée lors de la période de migration et de parade nuptiale pour confirmer la présence ou l'absence de cette espèce. Ces travaux terrains ont toutefois permis d'observer le Faucon pèlerin, la Crécerelle d'Amérique, la Buse à queue rousse, le Faucon émerillon et l'ours noir de manière opportuniste sur la zone à l'étude.







## 2 Mandat et objectifs

À la suite de l'étude comparative des deux sites de résidus de bauxite (SDRB) qui sont la propriété de Rio Tinto Alcan (RTA) à Ville de Saguenay, le client souhaite compléter l'étude de l'**option 2** située dans l'arrondissement de Jonquière, soit le site du panoramique.

Ainsi, Monsieur Richard Fontaine de SNC-LAVALIN INC. a mandaté Environnement CA pour le projet PFS Vaudreuil Beyond 2022 RTA afin :

- D'identifier et de caractériser les habitats potentiels présents dans les cours d'eau intermittents (CEI) et permanents (CE) présents sur la cartographie remise à Environnement CA, et ce, selon les critères établis par le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC, 2015);
- Détecter la présence de poissons dans les habitats potentiels via une campagne d'échantillonnage par la méthode de pêche électrique;
- De compléter les inventaires déjà réalisés pour la flore incluse dans la strate herbacée pour la période propice à l'identification de ces espèces ;
- Détecter la présence du Hibou des marais à la suite des informations obtenues par l'interprétation des données obtenues via le CDPNQ;
- Poursuivre le portrait de la dynamique écologique rencontrée sur place.

Le rapport qui suit expose les résultats de la caractérisation et des différentes analyses.





## 3 Matériel et méthodes

Ce chapitre présente les techniques scientifiques qui ont été utilisées par l'équipe d'Environnement CA pour répondre au mandat confié par le client. L'ensemble des résultats sera présenté au chapitre suivant.

Les visites terrain ont été effectuées par les biologistes d'Environnement CA du 14 juin au 4 juillet 2016. Le tableau 1 montre le moment et l'équipe ayant participé à chaque échantillonnage.

**Tableau 1 : Campagne d'échantillonnage réalisée en 2016**

| Échantillonnage     | Date                    | Équipe  |
|---------------------|-------------------------|---|
| Hibou des marais    | 14 au 16, 21 et 28 juin | Élisabeth Martin et Pascal Lapointe               |
| Habitat du poisson  | 16 juin                 | Élisabeth Martin et Pascal Lapointe               |
| Faune ichthyenne    | 28 et 30 juin           | Johan Bérubé, Élisabeth Martin et Pascal Lapointe |
| Végétation herbacée | 29 juin et 4 juillet    | Élisabeth Martin et Pascal Lapointe               |

### 3.1 Consultation des données existantes

Avant de se rendre sur le terrain et d'effectuer les relevés, il a été essentiel de procéder à une cueillette d'informations. Une demande d'information auprès du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) a été réalisée l'an dernier en date du 8 mai 2015. Cette demande a permis d'évaluer la présence d'espèces fauniques et/ou floristiques à statut menacé ou vulnérable ou susceptibles d'être ainsi désignées à l'intérieur et à proximité de la zone à l'étude. Selon les réponses du MDDELCC, seul le volet faunique





comprend une mention – le Hibou des marais – dans un rayon de deux kilomètres. Malgré l'absence de mention pour le volet floristique, la liste des plantes menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées et présentant un potentiel de présence dans la région administrative actuelle (02-Saguenay-Lac-Saint-Jean) a été consultée (CDPNQ, 2012a), de même que la liste des plantes menacées ou vulnérables selon la phénologie et l'habitat (CDPNQ, 2012b).

### 3.2 Planification de l'échantillonnage

La réalisation d'une sortie terrain efficace passe par l'établissement préalable d'une stratégie d'échantillonnage. Les données de caractérisation des cours d'eau, les inventaires végétaux effectués lors de la première campagne d'échantillonnage à la fin du mois de mai 2015 et les feuillets écoforestiers (inventaire forestier du 4<sup>e</sup> décennal) ont été utilisés afin d'orienter et d'améliorer l'efficacité de la campagne d'échantillonnage. Afin de ne pas alourdir le rapport, la description détaillée des différents types de peuplements forestiers annoncés dans les cartes écoforestières peut être consultée sur la géoboutique du site web du ministère de l'Énergie et des Ressources naturelles (<http://geoboutique.mern.gouv.qc.ca/edel/pages/recherche/critereRechercheEdel.faces>), en sélectionnant l'onglet « Information » dans le menu « Couche écoforestière » à l'échelle 1:20 000 et en sélectionnant ensuite la « Fiche descriptive des attributs et de leur domaine de valeurs ».

### 3.3 Efforts d'échantillonnage

La caractérisation de l'habitat potentiel du poisson sur l'ensemble des cours d'eau visés par l'étude permet d'avoir une vue d'ensemble de la qualité de l'habitat et de cibler des sites d'échantillonnage de la faune ichtyenne. Par la suite, la pêche électrique permet d'avoir un





aperçu de la distribution spatiale de la faune ichthyenne. Le positionnement des stations d'inventaire végétal vise à représenter les principaux peuplements forestiers et les différentes strates qui les composent. Le nombre de stations est déterminé par la complexité des composantes écologiques. Les stations d'inventaire du Hibou des marais permettent de déterminer si l'espèce occupe le territoire. Une fois sur le terrain, l'équipe d'Environnement CA a pu adapter la planification et la réalisation des stations supplémentaires lorsque des éléments majeurs comme l'observation d'espèces à statut précaire, de poisson ou d'Hibou des marais ont été rencontrés. Pour chaque station de pêche, d'inventaire végétal et aviaire, différents paramètres ont été mesurés dans le but de récolter le plus de données possible sur place. Des fiches d'identification ont ainsi été remplies et compilées à chacune des différentes stations.

### 3.4 Expertise hydrique

La technique qui a été préconisée sur le terrain consiste *a priori* à caractériser l'habitat (temporaire ou permanent) du poisson (p.ex. lit et profondeur d'écoulement, forme fluviale, présence d'abris et d'obstacles infranchissables) et à identifier les zones de fraie potentielles. Cette approche permet de concentrer l'effort de pêche sur les sites dont le potentiel est le plus élevé et où les contraintes permettent de réaliser les inventaires de manière sécuritaire. Pour ce faire, l'équipe terrain a parcouru la totalité des cours d'eau CE-200, CEI-211, CEI-212 et CEI-220.

#### 3.4.1 Caractérisation de l'habitat du poisson

Dans le cas présent, la caractérisation des cours d'eau CE-200, CEI-211, CEI-212 et CEI-220 a permis de récolter différents paramètres géomorphologiques (la largeur, la profondeur du lit d'écoulement, la sinuosité du chenal), hydrauliques (la pente, la vitesse d'écoulement, le





substrat du lit), biotiques (l'état de la bande riveraine, la pente et la hauteur du talus ainsi que l'habitat potentiel du poisson) et physicochimiques (oxygène dissous, pH, température). Une attention particulière a également été apportée à l'identification d'abris, de mouilles, de méandres et d'obstacles pour le poisson. Ces informations sont tirées du *Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichthyologique en eaux intérieures*. Bien que les cours d'eau aient été caractérisés en totalité, les données sont présentées sous forme de sections où l'inventaire de la faune ichthyenne a été réalisé afin de faciliter la compréhension et la localisation des informations recueillies.

### 3.4.2 Données physicochimiques

Pour chacune des stations, l'oxygène dissous, la conductivité, le pH, les matières dissoutes totales et le potentiel d'oxydoréduction ont été relevés à l'aide d'une sonde YSI 556 MPS. Pour la mesure du pH, l'appareil a été calibré avec des solutions de référence (pH 4.00, 7.00 et 10.00) avant chaque mesure. Au niveau des stations d'échantillonnage, la sonde a été plongée à environ 30 cm sous la surface de l'eau pour réaliser les mesures. Les classes de granulométrie du substrat du lit d'écoulement ont été évaluées sur le terrain en suivant selon le tableau 2 suivant et les faciès d'écoulement ont été définis au tableau 2.





**Tableau 2 : Classes de granulométrie du substrat du lit d'écoulement (SAUCIER et al., 1994)**

| Classes                        | Diamètre des particules (mm) |
|--------------------------------|------------------------------|
| Roc (roche-mère)               | Ne s'applique pas            |
| Bloc                           | 600 et plus                  |
| Pierre                         | 250 à 600                    |
| Caillou                        | 75 à 250                     |
| Gravier                        | 2 à 75                       |
| Sable<br>(grossier à très fin) | 2 à 0,05                     |
| Limon                          | 0,05 à 0,002                 |
| Argile                         | 0,002 et moins               |
| Matière organique              | Ne s'applique pas            |

**Tableau 3 : Définitions des différents faciès d'écoulement (SERVICE DE LA FAUNE AQUATIQUE, 2011)**

| Faciès d'écoulement | Définition   |
|---------------------|--|
| Bassin              | Fosse, courant faible et profondeur supérieure aux zones environnantes                 |
| Seuil               | Zone peu profonde où le courant est rapide et entravé par des roches                   |
| Chenal              | Profondeur faible et uniforme  |
| Rapide              | Courant rapide et turbulent, sans chute prononcée                                      |
| Méandre             | Sinuosité dans un cours d'eau à écoulement lent  |
| Chute               | Dénivelé supérieur à 1,5 mètre   |
| Cascade             | Pente forte, dénivelé entre l'amont et l'aval supérieure à 0,5 m et inférieure à 1,5 m |

### 3.4.3 Échantillonnage de la faune ichthyenne

L'échantillonnage a été réalisé avant le 30 septembre afin de ne pas nuire à la fraie de la population ichthyenne. Avant de débiter les travaux, une demande de permis SEG a été déposée au MFFP afin d'obtenir l'autorisation d'effectuer des captures d'animaux sauvages à des fins scientifiques (annexe 8). L'inventaire a été réalisé à l'aide d'un appareil de pêche à électricité portatif de type modèle LR-24 fonctionnant à partir d'une batterie 12 volts. La calibration de l'appareil a été faite avant chaque début de journée de pêche selon les paramètres proposés par le *Guide d'utilisation de la pêche à l'électricité* (Leclerc et al., 2007). Les paramètres varient en fonction des caractéristiques physicochimiques locales de l'eau, donc entre chaque station. Les paramètres qui ont été préconisés sont un voltage variant







entre 200 et 300 volts, une fréquence de 15 Hz ainsi qu'une durée fluctuant entre 10% et 20%. Ces paramètres ont été ajustés en fonction de la variation de la conductivité entre les sites de pêche, de la réaction des poissons face à la **taxie anodique** et de la décharge électrique. Afin d'éviter de blesser les captures face à la décharge du courant continu, une modification du voltage et de la durée de la décharge a été priorisée à une modification de la fréquence. En effet, une fréquence dépassant 30 Hz aurait vite fait de blesser les captures. Lors des sorties de pêche électrique, l'équipe terrain n'a pas dépassé les 15 Hz.

La pêche a été réalisée en remontant le courant, depuis l'aval vers l'amont. L'équipe terrain était munie de gants protégeant de la conductivité électrique, de bottes-pantalons étanches et de lunettes polarisées permettant de bien voir le fond de l'eau. La première personne à passer dans le cours d'eau possédait un appareil de pêche électrique, alors que la personne qui suivait était équipée d'une prise à poissons à maillage fin (2 à 4 mm). Une troisième personne suivait sur la rive pour transférer les poissons récoltés dans une chaudière remplie d'eau provenant du cours d'eau et procédait à l'identification des spécimens. Cette méthode permet de travailler efficacement et de remettre les poissons dans le cours d'eau le plus rapidement possible, diminuant ainsi les risques de mortalité.

### 3.5 Échantillonnage de la végétation

Les inventaires végétaux ont permis, entre autres, d'évaluer plus précisément la strate herbacée qui se trouve sur la zone à l'étude. Chaque inventaire réalisé lors de la première campagne d'échantillonnage à la fin du mois de mai 2015 a été visité de nouveau dans le but d'enrichir l'analyse. La phénologie des espèces herbacées à la fin du mois de juin et au début du mois de juillet permet de faciliter la réalisation des inventaires et de consacrer





davantage de temps à l'identification d'espèces floristiques à statut particulier. L'annexe 1 présente le matériel utilisé lors de la réalisation des travaux terrain.

### 3.6 Inventaire du Hibou des marais

La réalisation des inventaires de la faune aviaire effectués l'an dernier sur l'ensemble du territoire n'a pas permis de détecter la présence du Hibou des marais. Toutefois, une demande d'information placée auprès du CDPNQ en 2015 affichait une occurrence du Hibou des marais dans un rayon de 2 km près du site à l'étude. Un échantillonnage du Hibou des marais a alors été réalisé dans le but de confirmer ou d'infirmer la présence du Hibou des marais sur le site de l'option 2 dans l'arrondissement de Jonquière.

#### 3.6.1 Emplacement des stations d'échantillonnage

Le nombre et la localisation des stations d'inventaires du Hibou des marais ont été déterminés en collaboration avec le MFFP. Ainsi, une carte avec les limites de la zone à l'étude a été envoyée au MFFP afin de définir le nombre de transects nécessaire. Cela a permis de s'assurer d'une couverture appropriée de la zone à l'étude en suivant les normes et les standards du MFFP. En tout, neuf stations ont été planifiées. Les stations choisies sont localisées dans des milieux ouverts offrant une vision dégagée sur le territoire, augmentant ainsi la capacité de l'observateur à localiser des oiseaux en vol.

#### 3.6.2 Protocole d'échantillonnage

Il est recommandé de réaliser les inventaires en deux temps, c'est-à-dire entre le 10 avril et le 15 mai ainsi qu'entre le 10 juin et le 15 juillet. La première période couvre les individus en migration et en parade nuptiale, tandis que la deuxième permet d'observer les couples nicheurs et les jeunes. Le présent rapport ne comprend que la campagne entre le 10 juin et





le 15 juillet 2016, car à la date d'obtention du mandat, la période du 10 avril au 15 mai était déjà écoulée.

Chacune des neuf stations d'inventaires a été visitée au moins trois fois pour la période d'observation des couples nicheurs et des jeunes. Lors des sorties terrain, différents critères ont été respectés pour que les inventaires soient reconnus par le MFFP :

- Les inventaires doivent être réalisés sans pluie, sans brume ou sans vent important ( $\leq 20$  Km/h ou  $\leq 3$  à l'échelle de Beaufort);
- Débuter les inventaires 90 minutes avant le coucher du soleil et terminer 30 minutes maximum après le coucher du soleil;
- Utiliser une carte où les stations sont numérotées et les stations de départ et de fin sont identifiées et enregistrées dans un GPS;
- Alternier l'ordre des stations entre chaque visite;
- Si les inventaires se font en véhicules, fermer le contact et les lumières avant de débiter la période d'observation;
- Demeurer 10 minutes à chaque station. Effectuer des balayages visuels et identifier et noter toutes les espèces d'oiseaux de proie entendues et vues. Indiquer les observations visuelles ou sonores indéterminées et noter des caractéristiques qui pourront aider ultérieurement à l'identification de l'espèce;
- Noter la direction, la distance et indiquer la position de chaque oiseau de proie sur la carte;
- Lorsqu'un hibou des marais est observé, porter une attention particulière aux comportements suivants et noter sur les feuilles de relevés : comportement de chasse, d'agressions interspécifiques ou intraspécifiques, de parades, de copulation, de transport de nourriture ou toute autre observation laissant présager la nidification.

La vitesse du vent, l'heure du coucher du soleil, l'heure du début et de la fin de l'observation, le couvert nuageux et la température ont été notés pour chacune des stations lors des visites terrain. Des photographies ont aussi été prises systématiquement au





moment de réaliser les observations afin de témoigner de l'aspect des sites et des conditions en présence.

### 3.7 Identification des espèces à statut précaire

Préalablement à la visite terrain, la liste des plantes menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées et présentant un potentiel de présence dans la région administrative actuelle, 02- Saguenay – Lac-Saint-Jean, a été consultée (CDPNQ, 2012a), de même que la liste des plantes menacées ou vulnérables selon la phénologie et l'habitat (CDPNQ, 2012b).

### 3.8 Autres observations

Des observations opportunistes d'éléments de la faune incluant l'observation d'individus, d'indices de présence, notamment des fèces, ossements, broutage et traces, ont également été notées lorsque rencontrés lors de la réalisation des travaux terrain. Les données du MFFP (la banque de données des habitats fauniques cartographiés en fonction de la *Loi sur la conservation et la mise en valeur de la faune* et du *Règlement sur les habitats fauniques*) ont été consultées afin de repérer la présence d'habitats fauniques à proximité (MFFP, 2016) et/ou directement dans le site à l'étude.





## 4 Résultats de la caractérisation

Ce chapitre permet d'apprécier l'ensemble des informations recueillies lors de la caractérisation écologique de l'option 2. La caractérisation de l'habitat du poisson sera tout d'abord traitée, suivie des inventaires de la faune ichtyenne, de la strate herbacée des peuplements forestiers et des milieux humides. Les inventaires du Hibou des marais, les espèces à statuts précaires et les observations opportunistes de la faune viendront ensuite compléter cette section. Plusieurs observations seront supportées par des figures du dossier photographique (Dp) présenté à l'annexe 7.

### 4.1 Description de l'hydrologie de la zone à l'étude

Le réseau hydrographique dendritique se compose d'une multitude de cours d'eau intermittents, dont CEI 211, CEI 212 et CEI 220, actifs principalement lors de la fonte du couvert nival et d'évènements de pluie, et d'un cours d'eau permanent, le ruisseau Lahoud (CE200). La majorité du réseau de drainage évacue l'eau de surface par le nord du site, soit dans la rivière Saguenay.

Avant de procéder aux inventaires de la faune ichtyenne, l'habitat du poisson a été caractérisé au niveau des cours d'eau visés par l'étude. Le tableau de compilation de la caractérisation de l'habitat du poisson et de la pêche électrique effectuée pour les cours d'eau CE 200, CEI 211, CEI 212 et CEI 220 est présenté à l'annexe 2. Les relevés sur l'habitat du poisson et les stations de pêche sont localisés à la carte 2.








Environnement CA



Projet Vaudreuil au-delà 2022  
Étude de pré faisabilité

Caractérisation écologique

Carte 1. Localisation de la zone à l'étude

 Limite de la zone d'études (295,8 ha)

Réseau hydrographique

-  Cours d'eau permanent (CE)
-  Cours d'eau intermittent (CEI)



Date: 19-07-2016

1:20,000

NAD MTM 7





#### 4.2 Effort d'échantillonnage

Le ruisseau Lahoud (CE200) et trois cours d'eau intermittents affluents (CEI 211, CEI 212 et CEI 220) sont les quatre cours d'eau visés par la présente étude. Les composantes géomorphologiques, hydrauliques, biotiques et physicochimiques du cours d'eau CE200 ont été relevées sur l'ensemble de son lit d'écoulement longeant la limite ouest du projet, c'est-à-dire sur plus de 1 600 mètres. Quant aux CEI 211, 212 et 220, ils ont été caractérisés sur 30, 120 et 200 mètres respectivement.

Le ruisseau Lahoud comprend au total dix stations de pêche électrique couvrant une longueur de 788 mètres linéaires du cours d'eau. Le CEI 212 et le CEI 220 en comprennent une seule qui s'étend respectivement sur 70 et 120 mètres linéaires. Quant au CEI 211, aucune station n'a été effectuée en raison de la présence d'un obstacle considéré infranchissable pour le poisson et situé à la confluence entre ce cours d'eau et le CE 200. Les CEI 212 et 220 ont été pêchés de leur confluence avec le CE 200 jusqu'à l'approche d'obstacles infranchissables.

L'échantillonnage a été réalisé sur toute la largeur mouillée des cours d'eau dans un tronçon comprenant au minimum une succession seuil-mouille. Cela a eu pour but d'obtenir une meilleure représentation de l'environnement fluvial à chacun des sites d'échantillonnage. Les stations ont également été concentrées aux endroits comprenant des mouilles et des abris végétaux pour les poissons. La pêche a été réalisée jusqu'à la rencontre d'obstacles infranchissables.







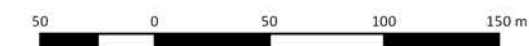
## Projet Vaudreuil au-delà 2022 Étude de pré faisabilité

Caractérisation écologique

Carte 2. Caractérisation de l'habitat du poisson et localisation des inventaires de la faune ichthyenne effectué par Environnement CA



- Surface mouillée échantillonnée
  - Station physico-chimique et pêche électrique
  - Station physico-chimique
  - Seuil
  - Abris végétal
  - Mouille
  - Obstacle infranchissable
- Réseau hydrographique**
- Cours d'eau permanent (CE)
  - Cours d'eau intermittent (CEI)
  - Ponceau







### 4.3 Cours d'eau permanent CE 200

#### 4.3.1 Caractérisation de l'habitat du poisson

Le ruisseau Lahoud (Dp. Fig. 1 à 42) est un cours d'eau permanent d'une largeur mouillée variant entre trois et six mètres et d'une profondeur variant entre 0,3 et 1,2 mètre. La vitesse d'écoulement varie respectivement entre 0,125 et 0,5 m/s et la pente hydraulique varie de 1° à 2°. Il est faiblement sinueux et encaissé dans des dépôts marins dont les berges et les talus, pouvant atteindre plus de dix mètres de hauteur (Dp. Fig. 37), présentent des signes d'érosion. Celle-ci est importante sur deux sections du cours d'eau. L'une affecte les berges sur 170 mètres linéaires en aval du ponceau, entre les stations P-203 et P-204 (Dp. Fig. 17). L'autre atteint l'ensemble des berges en amont de la confluence entre le CE 200 et le CEI 212 sur environ 400 mètres, entre les stations P-206 et P-210 (Dp. Fig. 28, 30, 34, 37 à 39 et 42).

Tel qu'il est possible de voir sur la carte 2, le lit d'écoulement est caractérisé par une succession de seuils et de mouilles (Dp. Fig. 2, 5, 10, 12, 17, 28, 31, 32, 36 et 41) comprenant des abris pour le poisson tels que des mouilles (Dp. Fig. 9, 13, 18, 33 et 39) et des débris végétaux (Dp. Fig. 1 et 9). On remarque également un obstacle infranchissable pour le poisson, en l'occurrence un ponceau (Dp. Fig. 20 à 22). Ce dernier possède une longueur de 21 mètres, une largeur de trois mètres et une pente hydraulique de 7°. En raison de cette pente, l'eau y circule à une vitesse de 6,87 m/sec sur une profondeur de cinq centimètres. En aval du ponceau, on remarque deux cascades de béton d'une hauteur de 15 cm et 45 cm créant une mouille dans le cours d'eau de 1,2 mètre de profondeur (Dp. Fig. 18).

La capacité d'un poisson à franchir un obstacle varie en fonction de critères biologiques tels que sa capacité de nage et de saut. Par exemple, la capacité de l'Omble de fontaine, un





poisson dit sportif, a fait l'objet d'une étude en laboratoire de Kondratieff et Myrick (2005). Ces auteurs ont déterminé que la capacité du poisson à franchir un obstacle vertical est influencée par la hauteur dudit obstacle, la profondeur du bassin situé immédiatement en aval ainsi que par la longueur et la condition physique du poisson (Goerig et Bergeron, 2014). Ce dernier doit donc avoir un avantage à franchir un obstacle vertical, puisque l'effort est coûteux énergétiquement et le risque de blessures accru. Dans ce cas-ci, l'obstacle est une succession de deux cascades de béton (Dp. Fig. 21) et une pente hydraulique du ponceau amenant une vitesse d'écoulement de 6,87 m/sec (Dp. Fig. 22). Selon le *Guide de l'aménagement des ponts et des ponceaux dans le milieu forestier* du MFFP, pour éviter de nuire à la montaison des poissons, la vitesse d'écoulement de l'eau dans un tuyau de moins de 25 mètres ne doit pas dépasser plus de 1,2 m/s. De plus, il est recommandé d'éviter de créer une chute ou une rupture de pente à la sortie du ponceau, car les poissons ne peuvent sauter à plus d'une certaine hauteur. Dans le cas des salmonidés, la hauteur maximale est d'environ 30 centimètres (Cloutier *et al.*, 1997). Ainsi, en raison des paramètres hydrauliques que présente le ponceau, ce dernier constitue un obstacle infranchissable pour le poisson.

Le cours d'eau, sur toute la longueur caractérisée, est considéré comme l'habitat potentiel du poisson malgré la présence du ponceau. En effet, bien qu'infranchissable actuellement, ce dernier est relativement récent et la pêche électrique a permis de statuer sur la présence ou l'absence de poissons en ses amont et aval.

#### 4.3.2 Échantillonnage de la faune ichthyenne

Sur un total de dix stations de pêche électrique dans le cours d'eau CE 200, deux poissons ont été capturés au niveau de la station P.203 et P.204. Les deux individus sont des





Épinoches à cinq épines (Dp. Fig. 15 et 16) d'une longueur maximale de 5,8 et 5,9 centimètres. L'épinoche à cinq épines est l'espèce d'épinoche la plus commune et la plus susceptible d'être rencontrée dans les eaux douces québécoises (Bernatchez et Giroux, 2000). Il ne s'agit pas d'une espèce d'intérêt pour la conservation.

Lorsque le premier individu a été identifié à la station P.203 (Dp. Fig. 12 à 15), la pêche a été poursuivie sur 172 mètres jusqu'à la station P.204 (Dp. Fig. 16 à 19) en raison de la présence de nombreux seuils et mouilles dans le lit d'écoulement. C'est pourquoi, au niveau de la carte 2, les stations P.203 et P.204 sont continues. L'échantillonnage de la faune ichtyenne dans le cours d'eau permanent confirme que l'environnement fluvial représente l'habitat du poisson.

Aucun poisson n'a été observé en amont du ponceau dans le cours d'eau permanent CE200, confirmant que ce dernier est un obstacle infranchissable pour le poisson.

#### 4.4 Cours d'eau intermittent CEI 211

##### 4.4.1 Caractérisation de l'habitat du poisson

La confluence entre le cours d'eau permanent CE 200 et le cours d'eau intermittent CEI 211 représente un obstacle infranchissable pour le poisson. En effet, la confluence est caractérisée par une cascade de plus de deux mètres de hauteur et par une pente hydraulique de 40° (Dp. Fig. 35 et 44). Le cours d'eau a tout de même été caractérisé sur 30 mètres (Dp. Fig. 43 à 45). Il a présenté une largeur mouillée variant entre 0,4 et 0,5 mètre et une profondeur variant entre 0,15 et 0,2 mètre. La vitesse d'écoulement et la pente hydraulique sont respectivement de 0,3 m/s et 2°.





En raison de la présence de l'obstacle infranchissable, le cours d'eau intermittent CE 211 n'est pas considéré comme l'habitat du poisson. Ainsi, aucune station de pêche électrique n'a été effectuée dans son lit d'écoulement.

#### 4.5 Cours d'eau intermittent CEI 212

##### 4.5.1 Caractérisation de l'habitat du poisson

Le cours d'eau intermittent CEI 212 est d'une largeur mouillée variant entre 0,9 et 1,3 mètre, d'une profondeur variant de 0,3 et 0,5 mètre (Dp. Fig. 46 à 48), et sa pente hydraulique varie entre 1° et 5°. Il est sinueux et faiblement encaissé dans un substrat argileux présentant des roches ainsi que des débris végétaux.

Tel qu'il est possible de voir sur la carte 2, le lit d'écoulement a été caractérisé sur 120 mètres. Les relevés comprennent deux abris végétaux (Dp. Fig. 46) et deux obstacles infranchissables successifs pour le poisson (Dp. Fig. 47 et 48). La section du cours d'eau entre les obstacles est caractérisée par de nombreux débris végétaux et des rochers obstruant la libre circulation de l'eau et du poisson. La pêche électrique a donc permis de déterminer si la section du cours d'eau entre la confluence et les obstacles infranchissables comprend des poissons.

##### 4.5.2 Échantillonnage de la faune ichthyenne

Aucun poisson n'a été récolté au niveau du cours d'eau intermittent CEI 212 entre la confluence de ce dernier avec le CE 200 et les obstacles infranchissables. La pêche a été réalisée sur une longueur de 70 mètres et sur toute la largeur mouillée du cours d'eau, toujours en portant une attention particulière aux deux abris végétaux.







## 4.6 Cours d'eau intermittent CEI 220

### 4.6.1 Caractérisation de l'habitat du poisson

Le cours d'eau intermittent CEI220 est d'une largeur mouillée variant entre 0,4 et 0,5 mètre et d'une profondeur variant de 0,05 et 0,15 mètre (Dp. Fig. 49 à 51). La pente hydraulique varie entre 1° et 5°. Il est sinueux et faiblement encaissé dans un substrat silteux-argileux présentant des roches ainsi que des débris végétaux.

Tel qu'il est possible de voir sur la carte 2, le lit d'écoulement a été caractérisé sur 200 mètres. Trois méandres, un abri végétal (Dp. Fig. 49) pour la faune ichtyenne et trois obstacles infranchissables (Dp. Fig. 50 et 51) successifs pour le poisson ont été relevés. Les trois obstacles observés, c'est-à-dire des rochers, une carcasse automobile et des débris végétaux, obstruent la libre circulation de l'eau et par le fait même du poisson. Ils créent des cascades de 0,3 mètre de hauteur et des sections où l'eau se diffuse dans le sol. La pêche électrique a donc permis de déterminer si la section du cours d'eau entre la confluence avec le CE 200 et les obstacles infranchissables comprend des poissons.

### 4.6.2 Échantillonnage de la faune ichtyenne

Aucun poisson n'a été récolté au niveau du cours d'eau intermittent CEI 220 entre la confluence de ce dernier avec le CE 200 et les obstacles infranchissables. La pêche a été réalisée sur une longueur de 120 mètres et sur toute la largeur mouillée du cours d'eau, toujours en portant une attention particulière aux trois méandres et à l'abris végétal rencontrés.





#### 4.7 Données physicochimiques

Les résultats des paramètres physicochimiques sont présentés à l'annexe 2. Selon les valeurs seuils de pH des classes de qualité de l'eau de l'indice de la qualité bactériologique et physicochimique de l'eau (IQBP), les valeurs de pH et d'oxygène dissous mesurées pour les quatre cours d'eau sont de classe A, c'est-à-dire bonnes (Hébert, 1997). La température se situe aux alentours de 19° C pour la première journée d'échantillonnage et autour de 15°C pour la deuxième. La conductivité est une mesure de la capacité de l'eau à conduire un courant électrique et indique l'abondance d'ions dans un cours d'eau. Elle augmente avec la teneur en solides dissous dans le milieu. Les valeurs mesurées pour les CEI 212 et 220 (123 et 199  $\mu\text{s}/\text{cm}$ ) se situent à l'intérieur de la plage de variation habituelle (20 à 339  $\mu\text{s}/\text{cm}$ ) des cours d'eau. Pour ce qui est du cours d'eau permanent CE 200 (entre 824 et 890  $\mu\text{s}/\text{cm}$ ) et du cours d'eau intermittent CEI 220 (689  $\mu\text{s}/\text{cm}$ ), les valeurs mesurées se situent au-delà de la plage habituelle. Tel qu'il est possible de voir à l'annexe 2, ces deux cours d'eau ont présenté des valeurs plus élevées de matières dissoutes totales (entre 0,448 et 0,579 g/L), comparativement aux CEI 212 et 220 (entre 0,08 et 0,129 g/L), amenant à penser que l'apport en sédiment est important pour ces cours d'eau. Par endroit, les bandes riveraines des deux cours d'eau ont présenté des signes d'érosion (Dp. Fig. 17, 28, 30, 34, 37 à 39 et 42). Le résultat principal qui découle de ce phénomène est l'apport en sédiments dans le cours d'eau, car il accentue les matières dissoutes totales et la conductivité. Ajoutées aux journées pluvieuses qui ont précédé l'échantillonnage et qui créent un apport plus important en sédiments, le tout explique bien les valeurs mesurées. Ainsi, bien que les cours d'eau CE200 et CEI 211 présentent des valeurs de conductivité élevées, les quatre cours d'eau montrent des conditions physicochimiques favorables à la faune ichtyenne (Hébert et Légaré, 2000).





## 4.8 Caractérisation du milieu terrestre

Les résultats de la caractérisation de la strate herbacée des peuplements forestiers sont présentés à l'annexe 3 et les stations d'inventaire sont localisées à la carte 3.

### 4.8.1 Effort d'échantillonnage

Lors de la première campagne d'échantillonnage en mai 2015, un total de 20 inventaires forestiers ont été réalisés. Ainsi, pour la présente campagne de 2016, chacun des inventaires a été visité, ce qui a permis l'identification de nouvelles espèces au niveau de la strate herbacée. L'an dernier, deux emplacements prévus pour des inventaires forestiers se sont avérés être des milieux humides (INV3 et INV19) et il ont donc été compilés dans le tableau des milieux humides de l'option 2, respectivement en tant que MH-1 et MH-2. Les résultats des inventaires forestiers réalisés lors de la présente campagne d'échantillonnage sont présentés à l'annexe 3.

### 4.8.2 Caractérisation de la strate herbacée

Pour la première campagne d'échantillonnage en mai 2015, un total de 30 espèces herbacées ont été observées pour les inventaires de peuplements forestiers. Les plantes répertoriées à ce moment étaient en grande majorité des espèces printanières qui émergent tôt en saison. L'Aralie à tige nue (INV1-2-9-10-11-14-15-21), le Maïanthème du Canada (INV1-2-7-10-14), le Coptide du Groenland (Savoyane) (INV1-2-7-10-15-17-21) et le Phéoptère du Hêtre (INV4-6-7-8-10-16) ont été les plantes herbacées les plus observées sur le terrain.



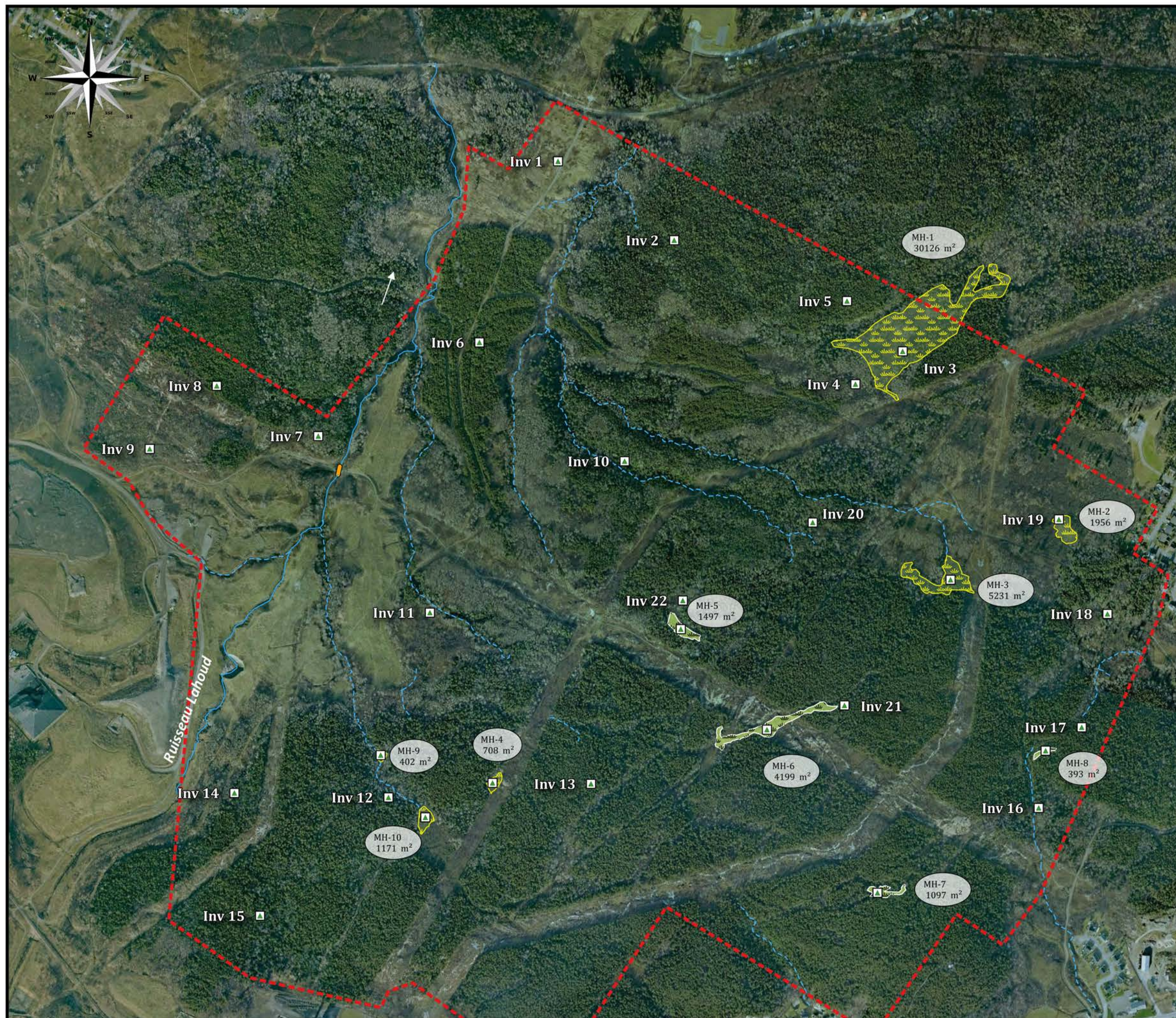




## Projet Vaudreuil au-delà 2022 Étude de pré faisabilité

Caractérisation écologique

Carte 3. Localisation des stations de caractérisation de milieu terrestre et délimitation des milieux humides





 Limite de la zone d'études (295,8 ha)

### Station de caractérisation


 Milieu terrestre


### Milieu humide (4,7 ha)

 Marécage arbustif (4,0 ha)

 Tourbière (0,7 ha)

### Réseau hydrographique

 Cours d'eau permanent (CE)

 Cours d'eau intermittent (CEI)

 Ponceau

150 0 150 300 450 m

Date: 19-07-2016

1:8,000

NAD MTM 7





Au total, 56 espèces d'herbacées ont été observées en 2016 (Dp. Fig. 52 à 71), en ajoutant ainsi 26 à la liste de celles observées l'an dernier. L'Aralie à tige nue (INV1 à 22, excepté INV3 et INV19), le Maïanthème du Canada (INV1, 2, 4, 5, 7, 10 à 12, 14, 15, 18, 20 et 21) et le Coptide du Groenland (INV1, 2, 7, 10, 15 à 17, 21 et 22) demeurent les essences les plus observées parmi les inventaires. On remarque toutefois que la Clintonie boréale (INV1, 5, 10, 11, 15, 17, 20, 22), la Linnée boréale (INV1, 2, 9, 12, 13, 16, 17), l'Aster acuminé (INV4, 7 à 13, 16, 20 et 21) et la Fougère-aigle (INV1, 2, 8, 10, 13, 17, 18 et 21) occupent plus d'inventaires qu'en mai 2015.

La campagne a non seulement permis d'observer un plus grand nombre d'essences, mais également d'identifier des individus à l'espèce. En effet, lors de la campagne de mai 2015, certains plants du genre Aster, par exemple, n'ont pu être identifiés à l'espèce en raison d'une phénologie non développée. Réalisée dans une période plus tardive et propice, la présence campagne a permis de les identifier à l'espèce grâce à leur phénologie plus avancée. Parmi celles-ci, on retrouve l'Aster à grandes feuilles, l'Aster à ombelles et l'Aster acuminé.

Parmi les nouvelles espèces recensées à l'intérieur des inventaires forestiers, il y a entre autres l'Aster à ombelles (INV4), la Corallorhize maculée (INV18), l'Épipactis petit-hellébore (INV7), le Lycopode brillant (INV10, 12 et 16), le Monésès uniflore (INV15 et 20) et la Pyrole elliptique (INV12 et 17).

Pour un même inventaire, certaines plantes observées lors de la première campagne d'échantillonnage n'ont pas été observées en 2016. C'est le cas du Phégoptère de l'Hêtre (INV4, 6 à 8 et 10), du Trille rouge (INV10 et 16) et du Trille ondulé (INV1 et 2). Dans le cas du Phégoptère de l'Hêtre, il se peut que les individus n'aient tout simplement pas été





observés lors de l'échantillonnage ou qu'ils n'aient pas survécu à l'hiver. Pour les deux variétés de Trilles, l'absence d'individus inscrite cette année aux inventaires découle de la période d'échantillonnage. En effet, comme ces deux essences sont printanières, les inventaires réalisés à la fin du mois de juin et au début du mois de juillet rendent difficile leur identification. Ainsi, ces deux espèces peuvent ne pas avoir été vues lors de la réalisation des inventaires en raison d'individus en sénescence. En effectuant une campagne d'échantillonnage au printemps et une seconde lors de la période estivale, cela permet d'avoir des inventaires complets comprenant des plantes printanières et estivales.

#### 4.9 Caractérisation de la végétation des milieux humides

Sur une aire d'étude de 295,8 hectares, quatre hectares de marécage arbustif et 0,7 hectares de tourbière ont été relevés à la fin du mois de mai 2015. Leur superficie combinée représente 1,6 % du site à l'étude. Les résultats de la caractérisation de la strate herbacée des milieux humides sont présentés à l'annexe 4 et sont localisés à la carte 4.

##### 4.9.1 Effort d'échantillonnage

Lors de la première campagne d'échantillonnage en mai 2015, un total de dix milieux humides ont été délimités (MH1 à 10). La végétation de huit d'entre eux avait été relevée (MH1 à 8). En plus de compléter les inventaires de la strate herbacée de ces huit milieux humides (Dp. Fig. 72 à 79), la végétation des milieux humides MH9 et MH10 a été relevée (Dp. Fig. 80 à 81), car elle ne l'avait pas été lors de la campagne d'échantillonnage de 2015. Ces inventaires ont permis l'identification de nouvelles espèces au niveau de la strate herbacée.





#### 4.9.2 Végétation des milieux humides MH9 et MH10

Répertorié comme étant un marécage arbustif, le MH-9 (Dp. Fig. 80) est dominé par des essences arbustives tels que l’Aulne rugueux et le Noisetier à longs becs. On remarque également des individus arborescents tels que le Bouleau à papier, le Peuplier baumier et le Peuplier faux-tremble, mais, excepté pour le Peuplier baumier, ceux-ci sont situés davantage en bordure du milieu humide. Pour ce qui est de la strate herbacée, la Ronce pubescente, le Pigamon pubescent et la Glycérie du Canada dominent.

Le milieu humide MH10 (Dp. Fig. 81) est également considéré comme un marécage arbustif, car il est dominé par l’Érable rouge dans la strate arbustive. Tout comme pour le MH9, les individus de Bouleau à papier, d’Épinette noire et de Sapin baumier observés sont localisés en bordure du milieu humide. Pour la strate herbacée, le Carex trisperme, le Lycopode obscur et la Prêle des bois dominent. Les genres Sphaignes et Dicranes dominent au niveau de la strate muscinales.

#### 4.9.3 Caractérisation de la strate herbacée

Pour la première campagne d’échantillonnage en mai 2015, un total de 21 espèces herbacées ont été observées pour les inventaires de milieux humides. Les plantes répertoriées à ce moment étaient en grande majorité des espèces printanières. La Ronce pubescente (MH1 à 4) et le genre Carex (MH1, 2 et 5 à 8) ont été les plantes observées au plus grand nombre dans l’inventaire sur le terrain.

Au total, 45 espèces d’herbacées ont été observées en 2016, en ajoutant ainsi 21 à la liste de celles observées l’an dernier. Le Carex disperme (MH3, 4 et 6 à 9), la Dryoptère spinuleuse





(MH1 à 3, 5 et 9), la Prêle des bois (MH1 à 3, 5 et 8 à 10) et la Ronce pubescente (MH1 à 4 et 9) dominent la strate herbacée des dix milieux humides.

Tout comme pour les inventaires effectués dans les milieux forestiers, la campagne a permis d'identifier des individus plus précisément. En effet, lors de la campagne de mai 2015, certains individus du genre Carex, par exemple, n'ont pu être identifiés à l'espèce en raison d'une phénologie non développée. La présente campagne, réalisée dans une période plus tardive et propice, a elle permis de les identifier grâce à une phénologie plus avancée. Parmi celles-ci, on retrouve le Carex crépu, le Carex disperme, le Carex stipité et le Carex trisperme.

Au niveau des nouvelles espèces recensées à l'intérieur des milieux humides, il y a entre autres les quatre essences de Carex (MH1 à 10), l'Eupatoire maculée (MH1 à 3), la Glycérie du Canada (MH2, 4 et 9), l'Impatiente du Cap (MH1 et 3), l'Iris versicolore (MH4) et le Pâturin des marais (MH3).

#### 4.10 Échantillonnage du Hibou des marais

Le contexte local des stations d'inventaires du Hibou des marais est présenté à l'annexe 5 (Dp. Fig. 82 à 117), tandis que les résultats des inventaires sont présentés à l'annexe 6. Les stations sont quant à elles localisées à la carte 4.













## Projet Vaudreuil au-delà 2022 Étude de préaisabilité

Caractérisation écologique

Carte 4. Localisation des stations  
d'observation du Hibou des marais et  
des observations opportunistes

-  Limite de la zone d'études (295,8 ha)
  -  Station d'inventaire du Hibou des marais
  -  Observation opportuniste
- Réseau hydrographique**
-  Cours d'eau permanent (CE)
  -  Cours d'eau intermittent (CEI)
  -  Ponceau

### Espèces observées:

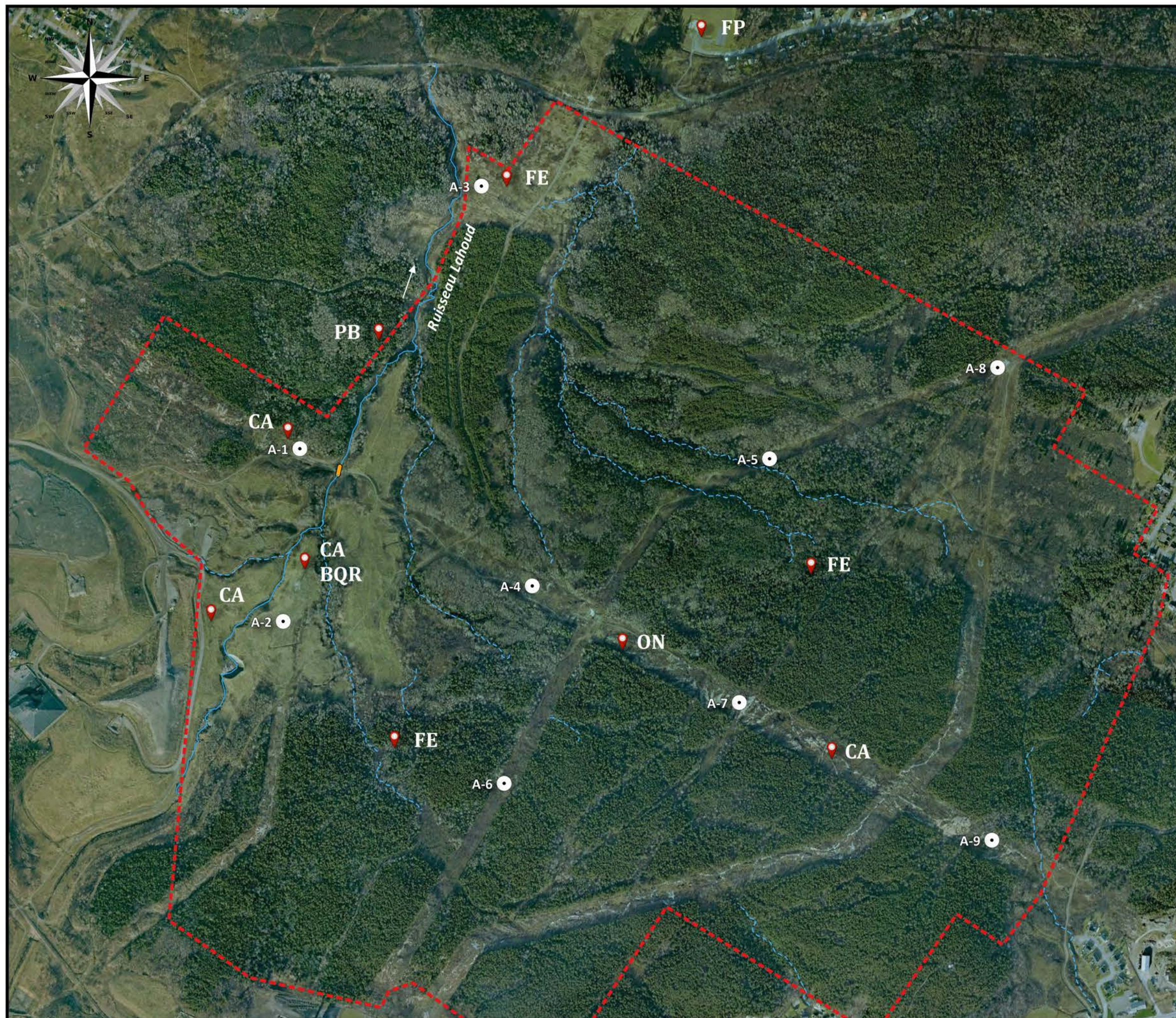
|     |                       |                          |
|-----|-----------------------|--------------------------|
| BQR | Buse à queue rousse   | <i>Buteo jamaicensis</i> |
| CA  | Crécerelle d'Amérique | <i>Falco sparverius</i>  |
| FE  | Faucon émerrillon     | <i>Falco columbarius</i> |
| FP  | Faucon pèlerin        | <i>Falco peregrinus</i>  |
| ON  | Ours noir             | <i>Ursus americanus</i>  |
| PB  | Petite Buse           | <i>Buteo platypterus</i> |

150 0 150 300 450 m

Date: 19-07-2016

1:8,000

NAD MTM 7







#### 4.10.1 Effort d'échantillonnage

L'inventaire du Hibou des marais a été effectué les 14, 15, 16, 21 et 28 juin 2016 aux stations d'inventaires (HM1 à HM9) préalablement établies par Environnement CA et approuvées par le MFFP. À noter que l'emplacement de l'inventaire HM6 (Dp. Fig. 102 à 105) a été déplacé d'environ 80 mètres au nord-est du point originel afin d'être situé en hauteur et d'ainsi offrir une meilleure vue d'ensemble pour les biologistes. Les autres points d'inventaires ont été conservés selon leurs emplacements établis initialement.

Les visites ont débuté 90 minutes avant le coucher du soleil et se sont poursuivies jusqu'à un maximum de 30 minutes après le coucher. Les biologistes ont visité chacune des stations à trois reprises (V1 à V3) au cours de la présente campagne d'échantillonnage. Pour chaque station, les biologistes ont effectué des balayages visuels d'une durée de 10 minutes pendant laquelle ils ont noté toutes les observations vues et entendues pertinentes à l'étude, dont les oiseaux de proies. À chacune des visites des stations, les conditions météorologiques ont été notées.

#### 4.10.2 Réalisation des inventaires du Hibou des marais

Aucun Hibou des marais n'a été observé lors de la campagne d'échantillonnage de l'espèce en période de nidification et d'élevage des jeunes, bien que les paramètres météorologiques aient été favorables à l'observation de l'espèce. La période de migration et de parade nuptiale, c'est-à-dire entre le 10 avril et le 15 mai, n'a pas pu être couverte car l'inventaire 2016 a débuté trop tard. Pour se conformer aux exigences du MDDELCC, elle devra être couverte par une autre caractérisation effectuée durant cette période afin de confirmer la présence ou l'absence de l'espèce à l'intérieur des limites de l'étude.





#### 4.11 Observations opportunistes de la faune

Tout au long des travaux terrain, plusieurs observations opportunistes de la faune ont été relevées. Le tableau 4 présente les espèces qui ont été notées sur une base visuelle ainsi qu'à partir d'indices de présence et la carte 5 permet de consulter la localisation des observations.

**Tableau 4 : Liste des espèces animales observées visuellement ou à partir d'indices de présence**

| Nom commun            | Nom latin                      | Nombre observé | Type d'observation |       | Statut     |
|-----------------------|--------------------------------|----------------|--------------------|-------|------------|
|                       |                                |                | Visuelle           | Chant |            |
| Ours noir             | <i>Ursus americana</i>         | 1              | X                  |       | Aucun      |
| Crécerelle d'Amérique | <i>Falco sparverius</i>        | 6              | X                  |       | Aucun      |
| Buse à Queue rousse   | <i>Buteo jamaicensis</i>       | 1              | X                  |       | Aucun      |
| Faucon émerillon      | <i>Falco columbarius</i>       | 9              | X                  |       | Aucun      |
| Faucon pèlerin        | <i>Falco peregrinus anatum</i> | 2              | X                  |       | Vulnérable |
| Petite Buse           | <i>Buteo platypterus</i>       | 2              |                    | X     | Aucun      |

L'une des observations comprises dans le tableau 4 concerne une espèce désignée «vulnérable» selon la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables* du gouvernement du Québec, c'est-à-dire le Faucon pèlerin. Les deux individus en parade nuptiale ont été identifiés le 16 juin au nord-est de HM3 (carte 5) au-dessus d'un parc municipal situé à l'extrémité de la rue Panoramique aux environs de 8h30. Leur utilisation du territoire est discutée à la section suivante.





#### 4.12 Espèces à statut précaire

Reçue le 10 juin 2015, la demande d'information effectuée par Environnement CA auprès du CDPNQ révèle qu'il n'y a aucune mention de plantes menacées, vulnérables ou susceptibles de l'être dans cette zone d'étude (voir annexe 9). Lors de la présente campagne de 2016, Environnement CA a pu confirmer cette information, car aucune espèce menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée n'a été observée au sein des inventaires. Pour le volet faunique, les réponses signalent une occurrence du Hibou des marais dans un rayon de 2 km du site à l'étude. Comme l'ont démontré les inventaires réalisés pour la présente campagne d'échantillonnage, aucun Hibou des marais ne semble occuper le site à l'étude. Toutefois, comme la campagne ne comprend pas la période de migration et de parade nuptiale, c'est-à-dire entre le 10 avril et le 15 mai, un deuxième échantillonnage devra être effectué l'an prochain, en 2017, dans la période propice.

L'équipe terrain a observé deux Faucons pèlerins au-delà de la limite nord du projet. Cette espèce est désignée «vulnérable» selon la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables* du gouvernement du Québec. Le Faucon pèlerin niche dans les falaises en périphérie de grands espaces tels que les cours d'eau, les rivages, les marais, les plages, les vasières, les champs et les côtes. Le site à l'étude n'entre pas dans ces catégories d'habitats, car aucune falaise n'est présente en périphérie. La falaise la plus près se trouve à plus de 1,6 km au nord du site à l'étude, le long de la rivière Saguenay. Comme le Faucon pèlerin possède un domaine vital d'environ 1,6 km, l'altération du site à l'étude ne représente pas une perte significative comme territoire exploitable pour les individus nichant le long de la rivière Saguenay.





## 5 Conclusion et recommandations

Les travaux terrain ont permis de préciser davantage la dynamique écologique présente au sein de la zone à l'étude. Les caractéristiques hydrogéomorphologiques des cours d'eau à l'étude ont permis de mieux décrire les milieux aquatiques pouvant supporter la faune ichthyenne. Le ruisseau Lahoud ainsi que trois cours d'eaux intermittents qui s'y jettent ont été caractérisés lors de la campagne d'échantillonnage à la pêche électrique, et ce, afin de déterminer la présence ou l'absence de faune ichthyenne. Seulement deux Épinoches à cinq épines ont été capturés sur deux stations consécutives en aval d'un ponceau sur le ruisseau Lahoud. Ce ponceau aménagé au fil de l'eau représente un obstacle infranchissable pour les poissons. Cela pourrait expliquer que certains aient été capturés en aval du ponceau, mais pas en amont.

Les travaux terrain ont permis de caractériser la végétation herbacée dans une période propice à l'identification des espèces. À la suite des inventaires, 26 espèces herbacées ont été ajoutées dans les peuplements forestiers par rapport à 24 dans les milieux humides. La réalisation des inventaires au printemps et durant l'été a permis de construire un portrait plus fidèle et exhaustif des espèces présentes sur place.

Le CDPNQ souligne la présence du Hibou des marais à proximité du site à l'étude. Selon l'écologie de l'espèce, le site du panoramique présente des éléments manquants pour que ce dernier soit considéré comme un habitat à fort potentiel. Les inventaires réalisés témoignent de l'absence d'individus en période de nidification et d'élevage des jeunes. La période de migration et de parade nuptiale, c'est-à-dire entre le 10 avril et le 15 mai, n'a pas pu être couverte puisque les inventaires ont été réalisés trop tardivement.





Deux Faucons pèlerins ont été observés en parade nuptiale à proximité des limites de l'étude. Cette espèce est désignée « vulnérable » selon la *Loi sur les espèces menacées et vulnérables* du gouvernement du Québec. Aucun inventaire supplémentaire pour cette espèce n'est recommandé, car elle niche dans les falaises en périphérie de grands espaces tels que les cours d'eau, les rivages, les marais, les plages, les vasières, les champs et les côtes. Le site à l'étude n'entre pas dans les habitats privilégiés par cet oiseau de proie. La falaise la plus près se trouve à plus de 1,6 km au nord du site à l'étude le long de la rivière Saguenay. Comme le Faucon pèlerin possède un domaine vital d'environ 1,6 km, l'altération du site à l'étude ne représente pas une perte significative comme territoire exploitable pour les individus nichant le long de la rivière Saguenay.

---

Pascal Lapointe, M. Sc.  
Biologiste  
PL/pl

---

Olivier Côté, M. Env.  
Biologiste  
OC/oc





## 6 Références

BERNATCHEZ, L. et GIROUX, M. 2000. Les poissons d'eau douce du Québec et leur répartition dans l'est du Canada. Broquet éditeur. 350 p.

CDPNQ, 2012a. Liste des plantes menacées ou vulnérables selon la présence ou le potentiel de présence dans les régions administratives > 02; Saguenay-Lac-Saint-Jean. Consultée le 8 juin 2015.

CDPNQ, 2012b. Liste des 392 plantes vasculaires menacées ou vulnérables, selon la phénologie et l'habitat. Consultée le 8 juin 2015. <http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/pdf/listePMV-PhenoHabitat.pdf>

CLOUTIER, M., DUBÉ, M., JEAN, M., BOIVIN, J. Et POTVIN, G. 1997. Guide de l'aménagement de ponts et des ponceaux dans le milieu forestier. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs. Du Québec. 143 p.

DÉCRET MODIFIANT L'ANNEXE 1 DE LA LOI SUR LES ESPÈCES EN PÉRIL (LEP), 2010. Lois du Canada, chapitre 29. <http://canadagazette.gc.ca/rp-pr/p2/2010/2010-03-17/html/sor-dors32-fra.html>

FLEURBEC. 1987. Plantes sauvages des lacs, rivières et tourbières. Fleurbec éditeur, Saint-Augustin (Portneuf), Québec, 400 p.

FLEURBEC. 1977. Plantes sauvages des villes, des champs et en bordure des chemins. Fleurbec éditeur, Québec, 273 p.

FLEURBEC. 1983. Plantes sauvages des villes, des champs et en bordure des chemins 2. Fleurbec éditeur, Saint-Augustin (Portneuf), Québec, 208 p.

GOERIG, E. et BERGERON, N. 2014. Modélisation de la capacité de l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) à franchir les ponceaux. Institut National de la Recherche Scientifique pour le compte du ministère des Transports du Québec. 90 p.

GOUPIL, J-Y. 2007. Politique, Protection des rives, du littoral et des plaines inondables; Guide d'interprétation. Ministère du Développement durable et des Parcs. Les publications du Québec, 131 p.

GROUPE DE TRAVAIL SUR LA CARACTÉRISATION DES SOLS. 2002. Le système canadien de classification des sols. 3<sup>e</sup> édition. Direction générale de la recherche, Ministère de l'Agriculture et de Agro-Alimentaire du Canada. Publication 1646. Ottawa (ON). 196 p.

HÉBERT, S., 1997. Développement d'un indice de la qualité bactériologique et physico-chimique de l'eau pour les rivières du Québec, Québec, ministère de l'Environnement et de la Faune, Direction des écosystèmes aquatiques, 20 p.

HÉBERT, S. et S. LÉGARÉ, 2000. Suivi de la qualité des rivières et petits cours d'eau, Québec, Direction du suivi de l'état de l'environnement, ministère de l'Environnement, 24 p.





- KONDRATIEFF, M. C. & MYRICK C.A. 2005. Two adjustable waterfalls for evaluating fish jumping performance. Transactions of the American Fisheries Society vol 134: pages 503-508.
- LECLERC, J., G. MERCIER, R. PARISEAU et M. TALBOT. 2007. Guide d'utilisation de la pêche à l'électricité. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Direction de la recherche sur la faune. 46 p.
- VICTORIN M., frère, 1995. Flore laurentienne, 3e édition. Québec : Gaëtan Morin Éditeur, 1093p.
- MDDELCC, 2006. Fiches techniques : Identification et délimitation des écosystèmes aquatiques, humides et riverains. Consultée le 10 juillet 2016. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rives/delimitation.pdf>
- MDDELCC, 2015. Guide d'interprétation : Politique de protection des rives, du littoral et des plaines inondables. MDDELCC, Direction des politiques de l'eau, 131p. <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/eau/rives/guide-interpretationPPRLPI.pdf>
- MFFP, 2009. Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables – Côte-Nord et Saguenay-Lac-Saint-Jean. Consulté le 10 juillet 2016.
- MFFP, 2016. Cartographie des habitats fauniques au Québec. Gros plan sur la faune. Consulté le 10 juin 2016. <https://mffp.gouv.qc.ca/faune/habitats-fauniques/cartographie.jsp>
- LECLERC, J., MERCIER, G., PARISEAU, R. et TALBOT, M. 2007. Guide d'utilisation de la pêche à l'électricité. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Direction de la recherche sur la faune. 46 p.
- PARENT, S., 2011. Fleurs des champs du Québec et des maritimes. Québec : Éditions Quintin, 271p.
- ROSGEN, D.L., 1994. A classification of natural rivers. Catena, Vol. 22, 169-199. Elsevier Science, B.V. Amsterdam.
- SAUCIER et al., 1994. Le point d'observation écologique. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune. Gouvernement du Québec, 116p.
- SAVARD, G et CORMIER, C. 1995. Liste annotée des oiseaux du Saguenay-Lac-Saint-Jean. Club des ornithologues amateurs du Saguenay-Lac-Saint-Jean.
- SERVICE DE LA FAUNE AQUATIQUE. 2011, Guide de normalisation des méthodes d'inventaire ichtyologique en eaux intérieures, Tome I, Acquisition de données, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Québec, 137 p.
- VÉLO CHICOUTIMI, 2015. Centre de vélo de montagne le panoramique, Saguenay. Les sentiers du boisé panoramique. Deschênes, C. Consulté le 10 juin 2016. [http://www.velochicoutimi.qc.ca/site\\_panoramique.htm](http://www.velochicoutimi.qc.ca/site_panoramique.htm)







## Annexe 1. Matériel utilisé lors de la réalisation des travaux terrain

---





## Équipements de protection individuelle (EPI) utilisé lors des travaux terrain

Bottes de sécurité : les bottes doivent être conformes à la norme CAN/CSAZ195 et d'une hauteur minimale de 20 cm. Ces bottes doivent avoir un talon non compensé, une semelle résistante à la perforation et un embout protecteur de classe 1.

Lunettes de sécurité : Toute personne doit porter, en tout temps, des lunettes de sécurité, et ce, pour la durée du mandat.

Lunettes de sécurité de type monocoque : Lorsque les équipes terrain se retrouvent à moins de deux mètres d'un plan d'eau, les lunettes monocoques doivent être portées.

Casque de sécurité : Le casque de sécurité est obligatoire en tout temps pour les travaux de terrain.

Veste de visibilité : La veste d'inventaire de couleur orange fluorescent est requise en tout temps pour les travaux de terrain.

Gilet de sauvetage : Pour les travaux en bordure de lacs, le port du gilet de sauvetage est obligatoire lorsque les travailleurs se retrouvent à moins de deux mètres d'un plan d'eau. Les gilets doivent être de type CAN/CGSB-65.7-M88.

Gants en vinyle : Le port des gants de sécurité en tout temps.

Radio courte portée : Afin d'assurer une communication entre les personnes d'une même équipe.

Trousse de premiers secours : Chaque équipe terrain doit posséder une trousse de premiers secours. Cette trousse doit également comprendre une douche oculaire Cederroth®, une bouteille de Diphotérine® ainsi qu'un auto-injecteur EpiPen®.

Carnet PAR5 RTA : Avant chaque début de journée, les équipes terrain doivent faire une évaluation des risques encourus à l'aide d'un carnet PAR5.





## Annexe 2. Compilation de l'expertise hydrique pour l'option 2

---









## Annexe 3. Compilation des inventaires de la strate herbacée des peuplements forestiers de l'option 2

---



Annexe 3. Compilation des inventaires de la strate herbacée des peuplements forestiers

| Strate analysée                                    | Espèces  |                               | Statut hydrologique             | INV-1 | INV-2 | INV-3 | INV-4                             | INV-5 | INV-6 | INV-7 | INV-8                             | INV-9 | INV-10 | INV-11 | INV-12          | INV-13 | INV-14 | INV-15 | INV-16         | INV-17 | INV-18 | INV-19 | INV-20        | INV-21 | INV-22 |  |  |
|--|--|-------------------------------|---------------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------------|-------|-------|-------|-----------------------------------|-------|--------|--------|-----------------|--------|--------|--------|----------------|--------|--------|--------|---------------|--------|--------|--|--|
|  | Nom latin  | Nom français                  |                                 |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
| Herbacée   | <i>Actaea</i> sp.  | Actée sp.                     | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       | +      |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Aralia nudicaulis</i> L.  | Aralie à tige nue             | NI                              | E     | F     |       | E                                 | F     |       | F     | F                                 | A     | F      | D      | E               | D      | F      | E      | F              | F      |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Eurybia macrophylla</i> (L.) Cass.                                    | Aster à grandes feuilles      | NI                              |       |       |       |                                   |       | F     | E     |                                   |       |        |        | E               |        |        |        |                |        |        |        | F             |        |        |  |  |
|  | <i>Doellingeria umbellata</i> (Miller) Nees                              | Aster à ombelles              | FACH                            |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Oclemena acuminata</i> (Michx.) Greene                                | Aster acuminée                | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       | F                                 | F     | E      | F      | E               | D      | E      |        |                | F      |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Athyrium filix-femina</i> (L.) Roth                                   | Athyrie fougère-femelle       | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Carex</i> sp.   | Carex sp.                     | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        | F      |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Elymus repens</i> (L.) Gould  | Chiendent commun              | NI                              |       |       |       |                                   |       |       | B     |                                   |       |        | F      | E               | F      | E      |        |                |        | F      |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Clintonia borealis</i> (Aiton) Raf.                                   | Clintonie boréale             | NI                              | E     |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        | F               | E      |        |        | E              |        | F      |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Coptis trifolia</i> (L.) Salisbury                                    | Coptide du Groenland/Savoyane | NI                              | F     | F     |       |                                   |       |       |       | F                                 |       |        |        |                 |        |        |        |                | F      | F      | F      |               |        |        |  |  |
|  | <i>Corallorhiza maculata</i> (Raf.) Raf                                  | Corallorhize maculée          | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Cornus canadensis</i> L.  | Cornouiller du Canada         | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Cypripedium acaule</i> Aiton  | Cypripède acaule              | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman                               | Gymnocarpe fougère-du-chêne   | NI                              | F     |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Dryopteris carthusiana</i> (Willd.) H.P.F                             | Dryoptère spinuleuse          | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        | F      | F      |               |        |        |  |  |
|  | <i>Pilosella aurantiaca</i> (L.) F.W. Schultz et Schultz Bipontinus      | Épervière orangée             | NI                              |       |       |       |                                   |       |       | E     |                                   |       |        |        |                 | F      |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Chamerion angustifolium</i> ssp. <i>angustifolium</i> (L.) Holub      | Épilobe à feuilles étroites   | NI                              |       |       |       |                                   |       |       | E     |                                   |       |        |        |                 | E      |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz                                 | Epipactis petit-hellebore     | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 | F      |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Fragaria virginiana</i> Duchesne                                      | Fraisier de Virginie          | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 | E      |        |        | E              |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Galium triflorum</i> Michaux  | Gaillet à trois fleurs        | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 | F      |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Gaultheria procumbens</i> L.  | Gauthérie couchée             | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        | F      |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Graminea</i>  | Graminées sp.                 | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Linnaea borealis</i> L.   | Linnaée boréale               | NI                              | E     | D     |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        | F      | D      |               |        |        |  |  |
|  | <i>Huperzia lucidula</i> (Michaux) Trevisan                              | Lycopode brillant             | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 | F      |        |        |                |        | E      |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Lycopodium annotinum</i> L.   | Lycopode innovant             | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Dendrolycopodium obscurum</i> (Linnaeus) a. Haines                    | Lycopode obscur               | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        | F      |               |        |        |  |  |
|  | <i>Maianthemum canadense</i> Desf.                                       | Maianthème du Canada          | NI                              | F     | F     |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Moneses uniflora</i> (L.) A. Gray                                     | Monésés uniflore              | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Onoclea sensibilis</i> L.   | Onoclée sensible              | FACH                            | F     | F     |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Osmunda cinnamomea</i> (L.) C.P.                                      | Osmonde cannelle              | FACH                            |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        | F      |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Osmunda claytoniana</i> L.  | Osmonde de Clayton            | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Oxalis montana</i> Raf.   | Oxalide de montagne           | NI                              | E     | F     |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt                             | Phégoptère du Hêtre/moustache | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        | E      | F             |        |        |  |  |
|  | <i>Equisetum sylvaticum</i> L.   | Prêle des bois                | FACH                            |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Equisetum arvense</i> Ehrh.   | Prêle des champs              | FACH                            |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Nabalus altissima</i> (L.) Hooker                                     | Prenanthe élevée              | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Pteridium aquilinum</i> (L.) Kuhn                                     | Fougère-aigle                 | NI                              | F     | E     |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Pyrola americana</i> Sweet  | Pyrole d'Amérique             | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Pyrola elliptica</i> Nutt.  | Pyrole elliptique             | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
|  | <i>Ranunculus acris</i> L.   | Renoncule âcre                | NI                              |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
| <i>Rubus pubescens</i> Raf.                        | Ronce pubescente   | FACH                          | E                               |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
| <i>Polygonatum pubescens</i> (Willd.) Pursh        | Sceau-de-Salomon pubescent   | NI                            |                                 |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
| <i>Spiranthes romanzoffiana</i> Chamisso           | Spiranthe de Romanzoff   | FACH                          |                                 |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
| <i>Lysimachia borealis</i> (Rafinesque) U. M. & A. | Trientale boréale  | NI                            | E                               |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
| <i>Trillium erectum</i> L.                         | Trille rouge   | NI                            |                                 |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
| <i>Trillium undulatum</i> Willd.                   | Trille ondulé  | NI                            |                                 |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
| <i>Solidago rugosa</i> Mill.                       | Verge d'or rugueuse  | NI                            |                                 |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
| <i>Viola</i> sp.                                   | Violette sp.   | NI                            |                                 |       |       |       |                                   |       |       |       |                                   |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |
| Légende  | <b>Indices de recouvrement végétal</b>                                   |                               | A = 100 % à 81 %                |       |       |       | B = 80 % à 61 %                   |       |       |       | C = 60 % à 41 %                   |       |        |        | D = 40 % à 26 % |        |        |        | E = 25 % à 6 % |        |        |        | F = 5 % à 1 % |        |        |  |  |
|  | Éléments divergents et convergents entre les analyses de 2015 et de 2016 |                               | Plante observée en 2015 et 2016 |       |       |       | Plante observée seulement en 2015 |       |       |       | Plante observée seulement en 2016 |       |        |        |                 |        |        |        |                |        |        |        |               |        |        |  |  |



# Annexe 4. Compilation des inventaires de la strate herbacée des milieux humides de l'option 2

---





| Strate analysée     | Espèces  |   | Statut hydrologique | MH-1                            | MH-2            | MH-3                              | MH-4            | MH-5           | MH-6                              | MH-7 | MH-8 | MH-9 | MH-10 |
|---------------------|--|---|---------------------|---------------------------------|-----------------|-----------------------------------|-----------------|----------------|-----------------------------------|------|------|------|-------|
|                     | Nom latin  | Nom français                              |                     |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      |       |
| Arborecente         | <i>Betula papyrifera</i> Marshall  | Bouleau à papier                          | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      | F    | E     |
|                     | <i>Picea mariana</i> (Mill) B.S.P.                                       | Épinette noire                            | FACH                |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      | F     |
|                     | <i>Populus balsamifera</i> L.  | Peuplier baumier                          | FACH                |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      | E    |       |
|                     | <i>Populus tremuloides</i> Michx.  | Peuplier faux-tremble                     | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      | E    |       |
|                     | <i>Abies balsamea</i> (L.) Mill  | Sapin baumier                             | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      | E     |
| Arbustive           | <i>Alnus incana</i> ssp. <i>rugosa</i> (Du Roi) R.T.C                    | Aulne rugueux                             | FACH                |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      | E    |       |
|                     | <i>Betula papyrifera</i> Marshall  | Bouleau à papier                          | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      | E    | F     |
|                     | <i>Diervilla lonicera</i> Mill.  | Dièreville chèvrefeuille                  | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      | F    |       |
|                     | <i>Acer spicatum</i> Lam.  | Érable à épis                             | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      | E     |
|                     | <i>Acer rubrum</i> L.  | Érable rouge                              | FACH                |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      | D     |
|                     | <i>Fraxinus nigra</i> Marsh  | Frêne noir                                | FACH                |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      | +    |       |
|                     | <i>Ribes lacustre</i> (Persoon) Poiret                                   | Gadelier lacustre                         | FACH                |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      | F    |       |
|                     | <i>Corylus cornuta</i> Marshall  | Noisetier à long bec                      | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      | D    |       |
|                     | <i>Populus tremuloides</i> Michx.  | Peuplier faux-tremble                     | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      | F    | F     |
|                     | <i>Abies balsamea</i> (L.) Mill  | Sapin baumier                             | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      | E     |
| Herbacée            | <i>Aralia nudicaulis</i> L.  | Aralie à tige nue                         | NI                  | E                               |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      | E     |
|                     | <i>Oclemena acuminata</i> (Michx.) Greene                                | Aster acuminé                             | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      | E     |
|                     | <i>Symphyotrichum puniceum</i> var. <i>puniceum</i> (L.) A. & D Löve     | Aster ponceau                             | FACH                | F                               | F               | F                                 | F               |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Carex crinita</i> Lamarck   | Carex crépu                               | FACH                |                                 | E               | E                                 |                 |                |                                   |      | E    |      |       |
|                     | <i>Carex disperma</i> Dewey  | Carex disperme                            | OBL                 |                                 |                 | D                                 | F               |                | D                                 | E    | E    | E    |       |
|                     | <i>Carex sp.</i>   | Carex sp.                                 | NI                  | F                               |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Carex stipata</i> Muhlenberg ex Willdenow var. <i>stipata</i>         | Carex stiptité                            | FACH                |                                 | F               |                                   | D               | F              |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Carex trisperma</i> Dewey   | Carex trisperme                           | OBL                 |                                 |                 |                                   |                 | D              |                                   | D    | E    |      | D     |
|                     | <i>Elymus repens</i> (L.) Gould  | Chiendent commun                          | NI                  |                                 | F               |                                   |                 |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Coptis trifolia</i> (L.) Salisbury                                    | Coptide du Groenland/Savoyane             | NI                  |                                 |                 |                                   | F               | F              |                                   |      |      |      | F     |
|                     | <i>Cypripedium acaule</i> Aiton  | Cypripède acaule                          | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   | +    |      |      |       |
|                     | <i>Gymnocarpium dryopteris</i> (L.) Newman                               | Gymnocarpe fougère-du-chêne               | NI                  | F                               |                 | F                                 | F               |                |                                   |      |      |      | F     |
|                     | <i>Dryopteris carthusiana</i> (Vill.) H.P.F                              | Dryoptère spinuleuse                      | NI                  | E                               | F               | F                                 |                 | E              |                                   |      |      | E    |       |
|                     | <i>Epipactis helleborine</i> (L.) Crantz                                 | Epipactis petit-hellébore                 | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      | +     |
|                     | <i>Eutrachium maculatum</i> (L.) E.E. Lamont                             | Eupatoire maculée                         | FACH                | E                               | D               | F                                 |                 |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Galium palustre</i> L.  | Gailllet palustre                         | FACH                | F                               | E               | E                                 | F               |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Glyceria canadensis</i> (Michaux) Trinius                             | Glycérie du Canada                        | OBL                 |                                 | D               |                                   |                 | D              |                                   |      |      |      | D     |
|                     | <i>Graminaea</i>   | Graminées sp.                             | NI                  |                                 |                 |                                   | F               |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Impatiens capensis</i> Meerb.   | Impatiente du Cap                         | FACH                | B                               |                 | F                                 |                 |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Iris versicolor</i> Linnaeus  | Iris versicolore                          | OBL                 |                                 |                 |                                   | E               |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Juncus filiformis</i> L.  | Jonc filiforme                            | FACH                |                                 |                 |                                   |                 |                | C                                 |      |      |      |       |
|                     | <i>Eriophorum angustifolium</i> Honckeny ssp. <i>angustifolium</i>       | Linaigrette à feuilles étroites           | OBL                 |                                 |                 |                                   |                 |                | D                                 |      |      |      |       |
|                     | <i>Lycopus americanus</i> Muhlenberg ex W.P.C. Barton                    | Lycope d'Amérique                         | OBL                 |                                 | F               |                                   |                 |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Huperzia lucidula</i> (Michaux) Trevisan                              | Lycopode brillant                         | NI                  |                                 |                 | F                                 |                 |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Lycopodium annotinum</i> L.   | Lycopode innovant                         | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      | F     |
|                     | <i>Dendrolycopodium obscurum</i> (Linnaeus) a. Haines                    | Lycopode obscur                           | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      | E     |
|                     | <i>Maianthemum canadense</i> Desf.                                       | Maïanthème du Canada                      | NI                  | F                               |                 |                                   |                 | +              |                                   | F    |      |      |       |
|                     | <i>Onoclea sensibilis</i> L.   | Onoclée sensible                          | FACH                | D                               |                 | F                                 | D               |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Osmundastrum cinnamomea</i> (L.) C.P.                                 | Osmonde cannelle                          | FACH                |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      | +    |       |
|                     | <i>Osmunda claytoniana</i> L.  | Osmonde de Clayton                        | NI                  | F                               | F               |                                   | F               | E              |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Oxalis montana</i> Raf.   | Oxalide de montagne                       | NI                  |                                 | +               |                                   |                 |                |                                   |      |      |      | E     |
|                     | <i>Poa palustris</i> L.  | Pâturin des marais                        | FACH                |                                 |                 | A                                 |                 |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Phegopteris connectilis</i> (Michx.) Watt                             | Phégoptère du hêtre/moustache             | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      | F     |
|                     | <i>Thalictrum pubescens</i> Pursh  | Pigamon pubescent                         | FACH                | F                               |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      | D     |
|                     | <i>Platanthera clavellata</i> (Michaux) Luer                             | Platanthère claviforme                    | FACH                |                                 | +               |                                   |                 |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Equisetum sylvaticum</i> L.   | Prêle des bois                            | FACH                | E                               | E               | E                                 |                 | F              |                                   |      | B    | E    | E     |
|                     | <i>Equisetum arvense</i> L.  | Prêle des champs                          | FACH                |                                 |                 |                                   | E               | F              |                                   |      | F    |      |       |
|                     | <i>Rubus pubescens</i> Raf.  | Ronce pubescente                          | FACH                | E                               | B               | D                                 | E               |                |                                   |      |      | B    |       |
|                     | <i>Scirpus atrocinctus</i> Fernald                                       | Scirpe à ceinture noire                   | OBL                 |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      | E    |      |       |
|                     | <i>Scirpus atrovirens</i> Willd.   | Scirpe noirâtre                           | OBL                 |                                 |                 |                                   | E               |                | E                                 |      |      |      |       |
|                     | <i>Lysimachia borealis</i> (Rafinesque) U. M. & A.                       | Trientale boréale                         | NI                  |                                 |                 |                                   | +               | +              | E                                 |      |      |      | F     |
|                     | <i>Trillium erectum</i> L.   | Trille rouge                              | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Solidago rugosa</i> Mill.   | Verge d'or rugueuse                       | NI                  | D                               | D               | E                                 | D               |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | <i>Viola sp.</i>   | Violette sp.                              | NI                  |                                 |                 |                                   | F               |                |                                   |      |      |      |       |
|                     | Muscinale  | <i>Calligonum schreberi</i> (Brid.) Mitt. | Hypne de Schreber   | NI                              |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      |       |
| <i>Dicranum sp.</i> |  | Dicrane sp.                               | NI                  |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      | C     |
| <i>Sphagnum sp.</i> |  | Sphaignes sp.                             | FACH                |                                 |                 |                                   |                 |                |                                   |      |      |      | A     |
| Légende             | Indices de recouvrement végétal  |   |                     | A = 100 % à 81 %                | B = 80 % à 61 % | C = 60 % à 41 %                   | D = 40 % à 26 % | E = 25 % à 6 % | F = 5 % à 1 %                     |      |      |      |       |
|                     | Éléments divergents et convergents entre les analyses de 2015 et de 2016 |   |                     | Plante observée en 2015 et 2016 |                 | Plante observée seulement en 2015 |                 |                | Plante observée seulement en 2016 |      |      |      |       |





## Annexe 5. Contexte local des stations d'inventaire du Hibou des marais de l'option 2

---





| Stations | Orientation                                    |   |   |   | Autres observations   |
|----------|--|---|---|---|---|
|          | Ouest  | Sud   | Est   | Nord  |   |
| HM1      | Ligne haute tension, herbacées et arbustes     | Peuplement dominé par le Peuplier faux-tremble (PET)  | Ligne haute tension, herbacées et arbustes              | Peuplement dominé par le PET  | La station est située dans une friche, sous une ligne haute tension le long d'une sentier de vélo |
| HM2      | Lac de Bauxite et friches herbacées            | Ligne haute tension, herbacés et arbustes             | Peuplement dominé par le PET et en bordure d'une friche | Friche, ligne haute tension et peuplement dominé par PET en bordure | Lac de Bauxite à l'ouest, la station est située dans une friche                                   |
| HM3      | Peuplement de Bouleau à papier (BOP) et de PET | Plantation de Pin gris (PIG)                          | Peuplement de PET et sentier de vélo de montagne        | Friche et piste cyclable  | La station est dans une friche  |
| HM4      | Ligne haute tension, herbacées et arbustes     | Peuplement PIG, PET et Épinette blanche (EPB)         | Ligne haute tension, herbacées et arbustes              | Peuplement PIG, EPB et PET  | Ligne haute tension   |
| HM5      | Peuplement BOP et PET                          | Peuplement BOP et PET, cours d'eau intermittent (CEI) | Peuplement BOP  | Peuplement BOP et PET   | Un sentier de vélo est près de la station   |
| HM6      | Peuplement PET et EPB                          | Ligne haute tension, herbacés et arbustes             | Peuplement EPB et PET                                   | Ligne haute tension, herbacés et arbustes                           | Ligne haute tension   |
| HM7      | Ligne haute tension, herbacés et arbustes      | Peuplement PIG, EPB et PET                            | Ligne haute tension, herbacées et arbustes              | Peuplement PIG, EPB et PET  | Ligne haute tension   |
| HM8      | Peuplement PET et EPB                          | Peuplement PET et EPB                                 | Peuplement EPB et PET                                   | Ligne haute tension, herbacés et arbustes                           | Ligne haute tension   |
| HM9      | Ligne haute tension, herbacées et arbustes     | Peuplement PIG et EPB                                 | Ligne haute tension, herbacées et arbustes              | Peuplement PIG et EPB   | Ligne haute tension   |



## Annexe 6. Compilation des inventaires du Hibou des marais pour l'option 2

---







**Annexe 6. Compilation des inventaires du Hibou des marais**

| Numéro de station  | Date     | Heure de début | Visites des stations | Nombre de spécimens  | Conditions météorologiques |               |                 |
|--|----------|----------------|----------------------|--|----------------------------|---------------|-----------------|
|  |          |                |                      |  | Météo                      | Force du vent | Couvert nuageux |
| HM1  | 16-06-14 | 19:24          | V1                   | 0  | 16,6°C                     | 3             | 9               |
|  | 16-06-16 | 20:47          | V2                   | 0  | 20,9°C                     | 2             | 9               |
|  | 16-06-28 | 20:47          | V3                   | 0  | 20,1°C                     | 0             | 9               |
| HM2  | 16-06-14 | 19:32          | V1                   | 0  | 16,6°C                     | 3             | 8               |
|  | 16-06-16 | 20:27          | V2                   | 0  | 20,9°C                     | 2             | 3               |
|  | 16-06-28 | 20:28          | V3                   | 0  | 20,1°C                     | 0             | 3               |
| HM3  | 16-06-15 | 20:39          | V1                   | 0  | 18,4°C                     | 1             | 1               |
|  | 16-06-21 | 19:20          | V2                   | 0  | 17,1°C                     | 3             | 1               |
|  | 16-06-28 | 21:08          | V3                   | 0  | 17,2°C                     | 1             | 5               |
| HM4  | 16-06-14 | 19:50          | V1                   | 0  | 18,9°C                     | 3             | 4               |
|  | 16-06-16 | 20:07          | V2                   | 0  | 20,9°C                     | 2             | 4               |
|  | 16-06-21 | 20:30          | V3                   | 0  | 15,5°C                     | 3             | 3               |
| HM5  | 16-06-15 | 20:11          | V1                   | 0  | 18,4°C                     | 1             | 1               |
|  | 16-06-21 | 19:48          | V2                   | 0  | 17,1°C                     | 3             | 2               |
|  | 16-06-28 | 19:41          | V3                   | 0  | 19,1°C                     | 2             | 10              |
| HM6  | 16-06-14 | 20:09          | V1                   | 0  | 18,9°C                     | 3             | 8               |
|  | 16-06-16 | 19:44          | V2                   | 0  | 21,2°C                     | 3             | 6               |
|  | 16-06-28 | 20:05          | V3                   | 0  | 19,1°C                     | 2             | 8               |
| HM7  | 16-06-14 | 20:33          | V1                   | 0  | 18,9°C                     | 3             | 8               |
|  | 16-06-16 | 19:18          | V2                   | 0  | 21,2°C                     | 3             | 6               |
|  | 16-06-21 | 20:47          | V3                   | 0  | 15,5°C                     | 3             | 2               |
| HM8  | 16-06-15 | 19:53          | V1                   | 0  | 20,6°C                     | 3             | 2               |
|  | 16-06-21 | 20:06          | V2                   | 0  | 15,5°C                     | 3             | 3               |
|  | 16-06-28 | 19:20          | V3                   | 0  | 19,1°C                     | 2             | 10              |
| HM9  | 16-06-14 | 20:54          | V1                   | 0  | 18,7°C                     | 3             | 7               |
|  | 16-06-15 | 19:18          | V2                   | 0  | 20,6°C                     | 3             | 1               |
|  | 16-06-21 | 21:05          | V3                   | 0  | 14,5°C                     | 3             | 2               |
| <b>Force du vent échelle de Beaufort):</b>   |          |                |                      |  |                            |               |                 |
| 0: calme (0 à 1 km/h)  |          |                |                      | 4: brise modérée, les petits arbres balancés, le sommet des grands arbres est agité (29 à 38 km/h) |                            |               |                 |
| 1: très léger (1 à 5 km/h)   |          |                |                      | 5: bon vent, on entend siffler le vent (39 à 49 km/h)  |                            |               |                 |
| 2: légère brise, les feuilles bougent (6 à 11 km/h)  |          |                |                      | 6: vent fort (+ 50 km/h)   |                            |               |                 |
| 3: brise moyenne, les petites branches bougent (12 à 28 km/h)  |          |                |                      |  |                            |               |                 |
| <b>Couvert nuageux:</b>  |          |                |                      |  |                            |               |                 |
| (0) 0% ciel dégagé, (1) 10%, (2) 20%, (3) 30%, (4) 40%, (5) 50%, (6) 60%, (7) 70%, (8) 80%, (9) 90%, 10 (100%) |          |                |                      |  |                            |               |                 |



## Annexe 7. Dossier photographique

---



# Annexe 7. Dossier photographique – Expertise hydrique

Site du Panoramique, Rio Tinto, Jonquière.

Sortie terrain des 16, 21 et 28 juin 2016



Environnement CA

Projet PFS Vaudreuil  
Beyond 2022 RTA

Caractérisation écologique

Carte 2. Caractérisation de l'habitat du poisson et localisation des inventaires de la faune ichthyenne effectué par Environnement CA

- Surface mouillée échantillonnée
- Station physico-chimique et pêche électrique
- Station physico-chimique

#### Caractéristique

- Seuil
- Abris végétal
- Mouille
- Obstacle infranchissable

#### Réseau hydrographique

- Cours d'eau permanent (CE)
- Cours d'eau intermittent (CEI)
- Ponseau



Date: 19-07-2016

1:3,300

NAD 83 MTM 7



**Cours d'eau permanent CE200, station de pêche électrique P.200**



**Fig. 1.** Exemple d'abris végétal pour faune ichthyenne.



**Fig. 2.** Seuil observé sur place où le substrat du lit est composé de roche, de sable et de gravier.



**Fig. 3.** Réalisation de la pêche électrique dans un seuil en aval d'un méandre.



**Fig. 4.** Méandre situé en amont d'un seuil.



**Cours d'eau permanent CE200, station de pêche électrique P.201**



**Fig. 5.** Méandre et seuil observés à la station de pêche électrique. Indices d'érosion berge gauche.



**Fig. 6.** Le vestige d'un ponceau observé à la station de pêche électrique.



**Fig. 7.** Autre photographique du méandre observé à la station de pêche électrique.



**Fig. 8.** Vue d'ensemble de la station de pêche électrique. Le substrat du lit est composé de gravier et de sable.



Cours d'eau permanent CE200, station de pêche électrique P.202



**Fig. 9.** Succession d'un seuil, d'une fosse et d'un abri végétal pour la faune ichthyenne.



**Fig. 10.** Autre photographie du seuil observé à la station de pêche électrique. Le substrat du lit est composé de roche, de sable et d'argile.



**Fig. 11.** Photographie de la confluence des cours d'eau CEI 212 et CE 200 présents à la station de pêche électrique.



## Cours d'eau permanent CE200, station de pêche électrique P.203



**Fig. 12.** Vue d'ensemble de la station de pêche électrique comprenant une fosse et un seuil. Le substrat du lit est composé de gravier, de sable et d'argile.



**Fig. 13.** Fosse observée en aval d'un seuil.



**Fig. 14.** Pêche électrique effectuée à la station P.203.



**Fig. 15.** Épinoche à cinq épines capturé sur place.



Cours d'eau permanent CE200, station de pêche électrique P.204



**Fig. 16.** Épinoche à cinq épines capturé sur place.



**Fig. 17** Autre photographie du seuil observé à la station de pêche électrique. On remarque beaucoup d'érosion dans les bandes riveraines du cours d'eau à cet endroit.



**Fig. 18.** Fosse en aval d'un ponceau aménagé pour le cours d'eau CE200. Le substrat du lit est composé de blocs, de gravier, de sable et d'argile.



**Fig. 19.** Réalisation de la pêche électrique.



## Ponceau aménagé dans le cours d'eau permanent CE200



**Fig. 20.** Ponceau vue de la station de pêche électrique P. 205 en amont.



**Fig. 21.** Deux cascades de 15 et 45 centimètres sont présentes en aval du ponceau créant un obstacle infranchissable pour le poisson.



**Fig. 22.** Le ponceau présente une pente hydraulique de  $7^\circ$  amenant ainsi une accélération de la vitesse d'écoulement de l'eau et créant par le fait même un obstacle infranchissable pour le poisson.



## Cours d'eau permanent CE200, station de pêche électrique P.205



**Fig. 23.** La station de pêche électrique P.205 a été effectuée en amont d'un ponceau aménagé pour le cours d'eau CE200.



**Fig. 24.** Pêche électrique effectuée à la station P.203.



**Fig. 25.** Vue d'ensemble de la station de pêche électrique. Le substrat du lit est composé de gravier et de sable.



## Cours d'eau permanent CE200, station de pêche électrique P.206



**Fig. 26.** Confluence entre les cours d'eau CE 200 et CEI 212.



**Fig. 27.** Réalisation de la pêche électrique à la station.



**Fig. 28.** Seuil observé à la station de pêche électrique. On remarque également de l'érosion dans les bandes riveraines.



**Fig. 29.** Autre photographie de la confluence entre les cours d'eau CE 200 et CEI 212. On remarque des roches dans le lit d'écoulement. Le substrat du lit est composé de roche, de sable et d'argile.



Cours d'eau permanent CE200, station de pêche électrique P.207



**Fig. 30.** Photographie de l'érosion présente dans les bandes riveraines du cours d'eau CE 200 à la station P.207.



**Fig. 31.** Vue d'ensemble de la station de pêche électrique comprenant un seuil. Le substrat du lit est composé de roche, de sable et d'argile.



## Cours d'eau permanent CE200, station de pêche électrique P.208



**Fig. 32.** Vue d'ensemble de la station de pêche électrique en amont de la confluence entre les cours d'eau CE200 et CEI211. On remarque un seuil à cet endroit.



**Fig. 34.** On remarque toujours de l'érosion dans les bandes riveraines du cours d'eau CE200. Les rives sont peu végétalisées et marquées par une pente forte. Le substrat du lit est composé de blocs, de gravier, de sable et d'argile.



**Fig. 33.** Photographie de la pêche électrique effectuée dans la fosse présente à la confluence entre les cours d'eau CE200 et CEI211.



**Fig. 35.** Photographie de la confluence entre les cours d'eau CE200 et CEI212.



Cours d'eau permanent CE200, station de pêche électrique P.209



Fig. 36. Seuil observé à la station de pêche électrique.

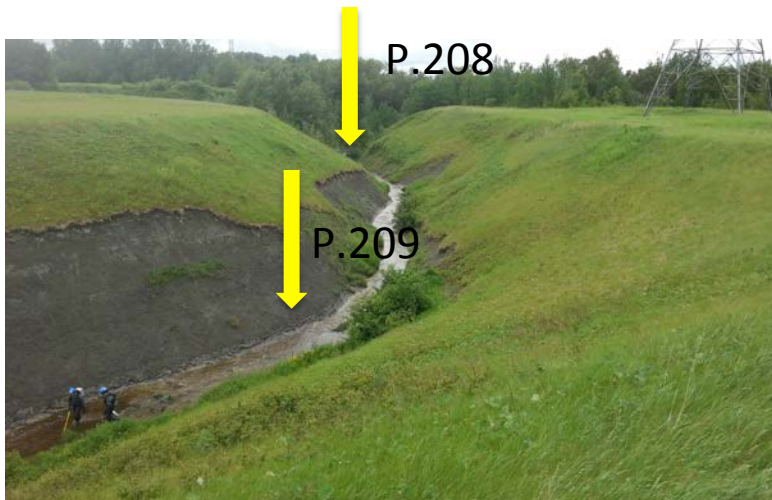


Fig. 37. Autre photographie de l'état des bandes riveraines du cours d'eau CE200 pour les stations de pêche P.208 et P.209.



Fig. 38. Vue d'ensemble de la station de pêche électrique. On remarque l'érosion et les bandes riveraines peu végétalisées. Le substrat du lit est composé de blocs de gravier, de sable et d'argile.



## Cours d'eau permanent CE200, station de pêche électrique P.210



**Fig. 39.** Vue d'ensemble de la station de pêche comprenant un seuil et une fosse dans un méandre. On remarque également l'état des bandes riveraines.



**Fig. 41.** Photographie de la succession seuil et mouille présente à la station de pêche électrique.



**Fig. 40.** Photographie de la pêche électrique effectuée dans le seuil observé à la station. Le substrat du lit est composé de blocs, de sable et d'argile.



**Fig. 42.** Méandre observé à la station de pêche électrique.



## Cours d'eau intermittent CEI211, aucune station de pêche électrique



**Fig. 43.** Vue d'ensemble du cours d'eau intermittent CEI211 et de ses bandes riveraines.



**Fig. 44.** Confluence entre les cours d'eau CEI211 et CE200, elle représente un obstacle infranchissable de deux mètres de hauteur pour le poisson.



**Fig. 45.** Le cours d'eau CEI211 affiche un substrat argileux et une largeur moyenne de 45 centimètres.



## Cours d'eau intermittent CEI212, station de pêche électrique P.212



**Fig. 46.** Vue d'ensemble du cours d'eau CEI212 comprenant des abris végétaux et un seuil. Le substrat du lit est composé de roche, de sable et d'argile.



**Fig. 47.** Premier obstacle infranchissable pour le poisson. Accumulation de débris végétaux dans le lit d'écoulement empêchant la libre circulation de l'eau.



**Fig. 48.** Deuxième obstacle infranchissable pour le poisson. Accumulation de roche et de débris végétaux dans le lit d'écoulement empêchant la libre circulation de l'eau.



Cours d'eau intermittent CEI220, station de pêche électrique P.220



**Fig. 49.** Vue d'ensemble du cours d'eau CEI220 comprenant un abri végétal et trois méandres. Le substrat du lit est composé d'argile et de débris végétaux.



**Fig. 50.** Premier obstacle infranchissable pour le poisson. Accumulation d'arbres dans le lit d'écoulement empêchant la libre circulation de l'eau.

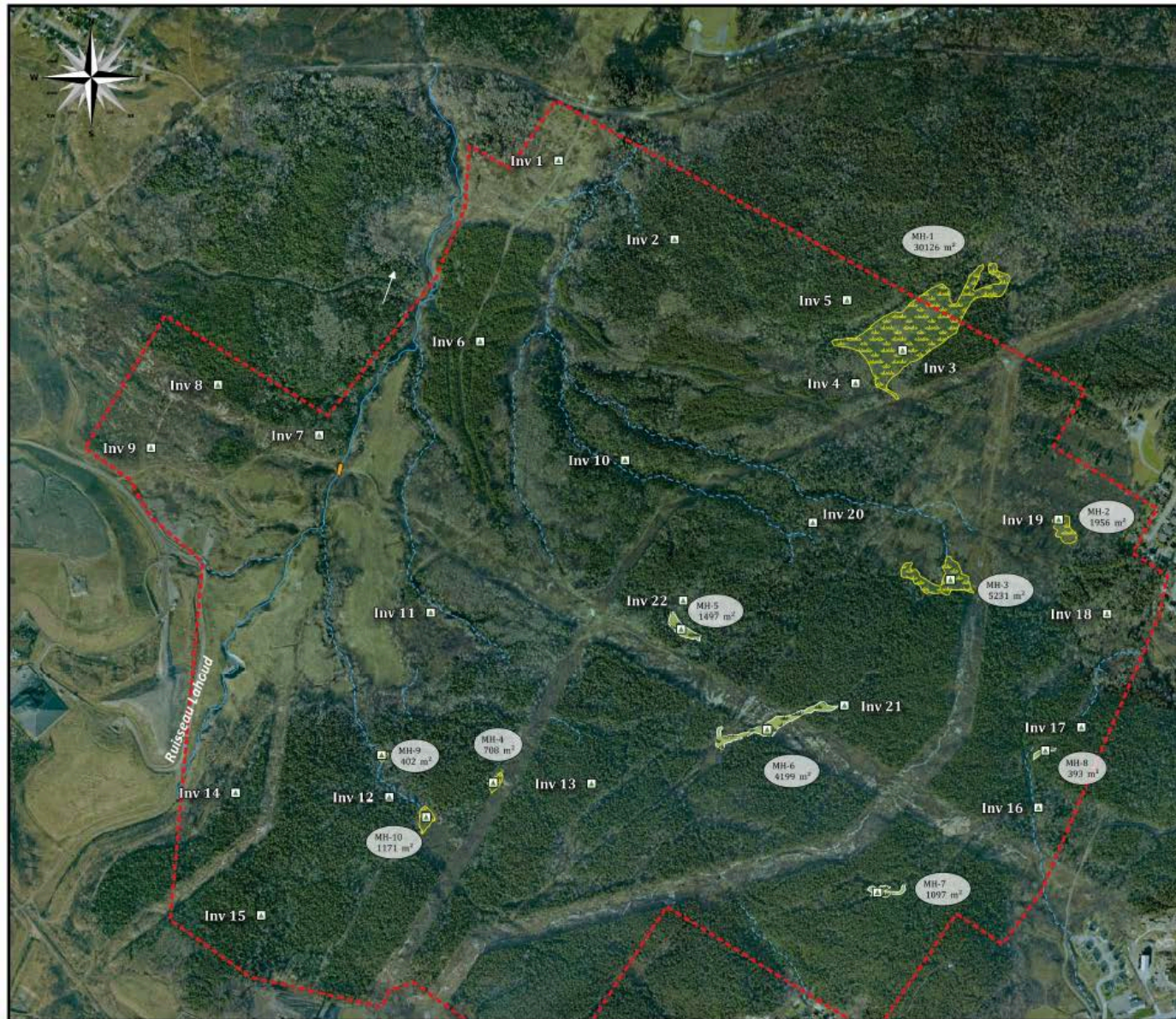


**Fig. 51.** Deuxième obstacle infranchissable pour le poisson sur 30 mètres. Accumulation de roche et de débris végétaux dans le lit d'écoulement empêchant la libre circulation de l'eau.



# Annexe 3. Dossier photographique - Inventaire de la strate herbacée

Site du Panoramique, Rio Tinto, Jonquière.  
Sortie terrain du 29 juin et du 4 juillet 2016.



## Projet PFS Vaudreuil Beyond 2022 RTA

Caractérisation écologique

Carte 3. Localisation des stations de caractérisation de milieu terrestre et délimitation des milieux humides

Limite de la zone d'études (295,8 ha)

### Station de caractérisation

Milieu terrestre

### Milieu humide (4,7 ha)

Marécage arbusatif (4,0 ha)

Tourbière (0,7 ha)

### Réseau hydrographique

Cours d'eau permanent (CE)

Cours d'eau intermittent (CEI)

Ponceau



Date: 10-07-2016 1:8,000 NAD 83



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 1



**Fig. 52.** Représentation de la végétation de la strate herbacée l'inventaire 1. Le peuplement est composé d'un mélange de feuillus et de résineux. Deux espèces ont été ajoutées à l'inventaire 1 soit la Fougère-aigle et la Linnée boréale.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 2



**Fig. 53.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 2. Le peuplement est dominé par des espèces de résineux telles que le Sapin baumier et l'Épinette noire. Pour la présente campagne, cinq espèces ont été ajoutées à l'inventaire 2: la Linnée boréale, l'Onoclée sensible, l'Oxalide de montagne, la Fougère-aigle et la Trille rouge.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 4



**Fig. 54.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 4. Le peuplement est composé d'un mélange de feuillus et de résineux. Pour la présente campagne, cinq espèces ont été ajoutées à l'inventaire 4: la Ronce pubescente, le Maïanthème du Canada, l'Aster à ombelle, l'Aster acuminé et l'Aralie à tige nue



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 5



**Fig. 55.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 5. Le peuplement est composé d'un mélange de feuillus et de résineux. Pour la présente campagne, trois espèces ont été ajoutées à l'inventaire 5: la Verge d'or rugueuse, le Maianthème du Canada et l'Aralie à tige nue.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 6



**Fig. 56.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 6. Le peuplement est une plantation de Pin gris. Pour la présente campagne, cinq espèces ont été ajoutées à l'inventaire 6: la Verge d'or rugueuse, la Renoncule âcre, le Prêle des champs, l'Épilobe à feuilles étroites et l'Épervière orangée.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 7



**Fig. 57.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 7. Le peuplement est composé d'un mélange de feuillus et de résineux. Pour la présente campagne, six espèces ont été ajoutées à l'inventaire 7: l'Aralie à tige nue, l'Aster à grandes feuilles, l'Aster acuminé, la Dryoptère spinuleuse, l'Épipactis petit-hellébore et un individu de Spiranthe de Romanzoff.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 8



**Fig. 58.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 8. Le peuplement est dominé par le Sapin baumier. Pour la présente campagne, quatre espèces ont été ajoutées à l'inventaire 8: l'Aralie à tige nue, l'Aster acuminé, la Dryoptère spinuleuse et la Fougère-aigle.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 9



**Fig. 59.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 9. Le peuplement est dominé par le Peuplier faux-tremble. Pour la présente campagne, seulement une espèce a été ajoutée à l'inventaire 9, la Linnée boréale. Le faible nombre d'espèces d'herbacées à cet inventaire peut s'expliquer par le fait que l'Aralie à tige nue recouvre entièrement la strate herbacée. En effet, la quantité de lumière qui atteint le sol est considérablement réduite et peut empêcher d'autres espèces de s'y développer.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 10



**Fig. 60.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 10. Le peuplement est composé d'un mélange de feuillus et de résineux. Pour la présente campagne, six espèces ont été ajoutées à l'inventaire 10: l'Actée sp., l'Aster acuminé, la Clintonie boréale, le Gaillet à trois fleurs, le lycopode brillant et la Fougère-aigle.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 11



**Fig. 61.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 11. Le peuplement est composé d'un mélange de feuillus. Pour la présente campagne, deux espèces ont été ajoutées à l'inventaire 11: la Clintonie boréale et le Maïanthème du Canada.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 12



**Fig. 62.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 12. Le peuplement est composé d'un mélange de feuillus et de résineux. Pour la présente campagne, neuf espèces ont été ajoutées à l'inventaire 12: l'Aralie à tige nue, l'Aster à grandes feuilles, l'Aster acuminé, le Chiendent commun, la Cypripède acaule, l'Épervière orangée, le Lycopode brillant, le Maïanthème du Canada et la Pyrole elliptique.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 13



**Fig. 63.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 13. Le peuplement est composé d'un mélange de résineux. Pour la présente campagne, cinq espèces ont été ajoutées à l'inventaire 13: l'Aralie à tige nue, l'Aster acuminé, le Chiendent commun, le Fraisier commun et la Fougère-aigle.



Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 14



**Fig. 64.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 14. Le peuplement est composé d'un mélange de feuillus et de résineux. Pour la présente campagne, aucune espèce n'a été ajoutée à l'inventaire 14.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 15



**Fig. 65.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 15. Le peuplement est composé d'un mélange de feuillus et de résineux. Pour la présente campagne, sept espèces ont été ajoutées à l'inventaire 15: la Clintonie boréale, l'Épervière orangée, le Maïanthème du Canada, le Monésès uniflore, l'Osmonde cannelle, la Prenanthe élevée et le Sceau-de-Salomon pubescent.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 16



**Fig. 66.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 16. Le peuplement est composé d'un mélange de feuillus et de résineux. Pour la présente campagne, neuf espèces ont été ajoutées à l'inventaire 16: l'Aralie à tige nue, l'Aster acuminé, le Coptide du Groenland (Savoynane), la Dryoptère spinuleuse, la Linnée boréale, le Lycopode brillant, le Lycopode obscur, le Sceau-de-Salomon pubescent et la Trientale boréale.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 17



**Fig. 67.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 17. Le peuplement est composé d'un mélange de résineux. Pour la présente campagne, sept espèces ont été ajoutées à l'inventaire 17: l'Aralie à tige nue, la Clintonie boréale, la Cypripède acaule, la Linnée boréale, le Phéoptère du hêtre, la Fougère-aigle et la Pyrole elliptique.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 18



**Fig. 68.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 18. Le peuplement est composé d'un mélange de feuillus et de résineux. Pour la présente campagne, six espèces ont été ajoutées à l'inventaire 18: l'Aralie à tige nue, l'Aster à grandes feuilles, Corallorhize maculée, le Maïanthème du Canada, la Fougère-aigle et la Trientale boréale.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 20



**Fig. 69.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 20. Le peuplement est composé d'un mélange de feuillus et de résineux. Pour la présente campagne, douze espèces ont été ajoutées à l'inventaire 20: l'Actée sp., l'Aralie à tige nue, l'Aster à grandes feuilles, l'Aster acuminée, l'Athyrie fougère-femelle, la Clintonie boréale, la Dryoptère spinuleuse, le Maïanthème du Canada, le Monésès uniflore, le Phégoptère du hêtre, la Prenanthe élevée et la Trille rouge.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 21



**Fig. 70.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 21. Le peuplement est composé d'un mélange de feuillus et de résineux. Pour la présente campagne, quatre espèces ont été ajoutées à l'inventaire 21: le Cornouiller du Canada, la Cypripède acaule, le Maïanthème du Canada et la Fougère-aigle.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée: inventaire 22



**Fig. 71.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée à l'inventaire 22. Le peuplement est composé d'un mélange de feuillus et de résineux. Pour la présente campagne, cinq espèces ont été ajoutées à l'inventaire 22: l'Aralie à tige nue, l'Aster à grandes feuilles, la Clintonie boréale, le Coptide du Groenland (Savoyane) et la Pyrole d'Amérique.



Inventaire complémentaire pour la strate herbacée dans les milieux humides: MH-1 (Inventaire 3)



**Fig. 72.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée pour le marécage arbustif MH-1. Pour la présente campagne, huit espèces ont été ajoutées à MH-1: l'Aralie à tige nue, la Dryoptère spinuleuse, l'Eupatoire maculée, le Gaillet palustre, l'Impatiente du Cap, l'Osmonde de Clayton, le Pigamon pubescent et la Verge d'or rugueuse.



Inventaire complémentaire pour la strate herbacée dans les milieux humides: MH-2 (Inventaire 19)



**Fig. 73.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée pour le marécage arbustif MH-2. Le peuplement est composé d'un mélange de feuillus et de résineux. Pour la présente campagne, treize espèces ont été ajoutées à MH-2: l'Aster ponceau, le Carex crépu, le Carex stipité, le Chiendent commun, la Dryoptère spinuleuse, l'Eupatoire maculée, le Gaillet palustre, la Glycérie du Canada, le Lycopse d'Amérique, l'oxalide de montagne, la Platanthère claviforme, le Prêle des bois et la Verge d'or rugueuse.



Inventaire complémentaire pour la strate herbacée dans les milieux humides: MH-3



**Fig. 74.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée pour le marécage arbustif MH-3. Pour la présente campagne, sept espèces ont été ajoutées à MH-3: le Carex crépu, le Carex disperme, l'Eupatoire maculée, le Gaillet palustre, l'Impatiente du Cap, le Pâturin des marais et la Verge d'or rugueuse.



Inventaire complémentaire pour la strate herbacée dans les milieux humides: MH-4



**Fig. 75.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée pour le marécage arbustif MH-4. Pour la présente campagne, huit espèces ont été ajoutées à MH-4: le *Carex disperme*, le *Carex stipité*, la *Glycérie du Canada*, une espèce de *Graminée*, l'*Iris versicolore*, l'*Osmonde de Clayton*, la *Scirpe noirâtre* et la *Verge d'or rugueuse*.



Inventaire complémentaire pour la strate herbacée dans les milieux humides: MH-5



**Fig. 76.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée pour la tourbière MH-5. Pour la présente campagne, quatre espèces ont été ajoutées à MH-5: le *Carex stipité*, le *Carex trisperme*, le Coptide du Groenland (Savoyane) et la Dryoptère spinuleuse.



Inventaire complémentaire pour la strate herbacée dans les milieux humides: MH-6



**Fig. 77.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée pour la tourbière MH-6. Pour la présente campagne, trois espèces ont été ajoutées à MH-6: le *Carex disperme*, le *Jonc filiforme* et la *Scirpe noirâtre*.



Inventaire complémentaire pour la strate herbacée dans les milieux humides: MH-7



**Fig. 78.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée pour la tourbière MH-7. Pour la présente campagne, trois espèces ont été ajoutées à MH-7: le *Carex disperme*, le *Carex trisperme* et la *Cypripède acaule*.



Inventaire complémentaire pour la strate herbacée dans les milieux humides: MH-8



**Fig. 79.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée pour la tourbière boisée MH-8. Pour la présente campagne, cinq espèces ont été ajoutées à MH-8: le Carex crépu, le Carex disperme, le Carex trisperme, la Prêle des bois et la Scirpe à ceinture noire.



Inventaire complémentaire pour la strate herbacée dans les milieux humides: MH-9



**Fig. 80.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée pour le marécage arbustif MH-9. Les biologistes ont identifié sept espèces comprises dans la strate herbacée: le *Carex disperme*, la *Dryoptère spinuleuse*, l'*Épipactis petit-hellébore*, la *Glycérie du Canada*, le *Pigamon pubescent*, la *Prêle des champs* et la *Ronce pubescente*.



## Inventaire complémentaire pour la strate herbacée dans les milieux humides: MH-10



**Fig. 81.** Représentation de la végétation pour la strate herbacée pour le marécage arbustif MH-10. Les biologistes ont identifié onze espèces comprises dans la strate herbacée: l'Aralie à tige nue, l'Aster acuminé, le Carex trisperme, le Coptide du Groenland (Savoyane), la Dryoptère disjointe, le Lycopode innovant, le Lycopode obscur, l'Oxalide de montagne, le Phégoptère du hêtre, le Prêle des bois et la Trientale boréale.



# Annexe 3. Dossier photographique – Inventaire du Hibou des marais

## Site du Panoramique, Rio Tinto, Jonquière.

Sortie terrain du 14, 15, 16, 21 et 28 juin 2016



Environnement CA

Projet PFS Vaudreuil  
Beyond 2022 RTA

Caractérisation écologique

Carte 4. Localisation des stations  
d'observation du Hibou des marais et  
des observations opportunistes

- Limite de la zone d'études (295,8 ha)
- Station d'inventaire du Hibou des marais
- Observation opportuniste

#### Réseau hydrographique

- Cours d'eau permanent (CE)
- Cours d'eau intermittent (CEI)
- Ponceau

#### Espèces observées:

|     |                       |                          |
|-----|-----------------------|--------------------------|
| BQR | Buse à queue rousse   | <i>Buteo jamaicensis</i> |
| CA  | Crécerelle d'Amérique | <i>Falco sparverius</i>  |
| FE  | Faucon émerrillon     | <i>Falco columbarius</i> |
| FP  | Faucon pèlerin        | <i>Falco peregrinus</i>  |
| ON  | Ours noir             | <i>Ursus americanus</i>  |
| PB  | Petite Buse           | <i>Buteo platypterus</i> |



Date: 19-07-2016 1:8,000 NAD 83



## Description générale de la station HM1



**Fig. 82.** Station d'inventaire HM1 lors de la première visite (V1) le 14 juin 2016. Orientation vers l'ouest.



**Fig. 83.** Station d'inventaire HM1 lors de la première visite (V1) le 14 juin 2016. Orientation vers le nord.



**Fig. 84.** Station d'inventaire HM1 lors de la seconde visite (V2) le 16 juin 2016. Orientation vers le sud.



**Fig. 85.** Station d'inventaire HM1 lors de la troisième visite (V3) le 28 juin 2016. Orientation vers l'est.



## Description générale de la station HM2



**Fig. 86.** Station d'inventaire HM2 lors de la deuxième visite (V2) le 16 juin 2016. Orientation vers l'ouest.



**Fig. 87.** Station d'inventaire HM2 lors de la troisième visite (V3) le 28 juin 2016. Orientation vers le nord.



**Fig. 88.** Station d'inventaire HM2 lors de la première visite (V1) le 14 juin 2016. Orientation vers le sud.



**Fig. 89.** Station d'inventaire HM2 lors de la seconde visite (V2) le 16 juin 2016. Orientation vers l'est.

## Description générale de la station HM3



**Fig. 90.** Station d'inventaire HM3 lors de la première visite (V1) le 15 juin 2016. Orientation vers l'ouest.



**Fig. 91.** Station d'inventaire HM3 lors de la troisième visite (V3) le 28 juin 2016. Orientation vers le nord.



**Fig. 92.** Station d'inventaire HM3 lors de la seconde visite (V2) le 21 juin 2016. Orientation vers le sud



**Fig. 93.** Station d'inventaire HM3 lors de la deuxième visite (V2) le 21 juin 2016. Orientation vers l'est.



## Description générale de la station HM4



**Fig. 94.** Station d'inventaire HM4 lors de la première visite (V1) le 14 juin 2016. Orientation vers l'ouest.



**Fig. 95.** Station d'inventaire HM4 lors de la troisième visite (V3) le 21 juin 2016. Orientation vers le nord.



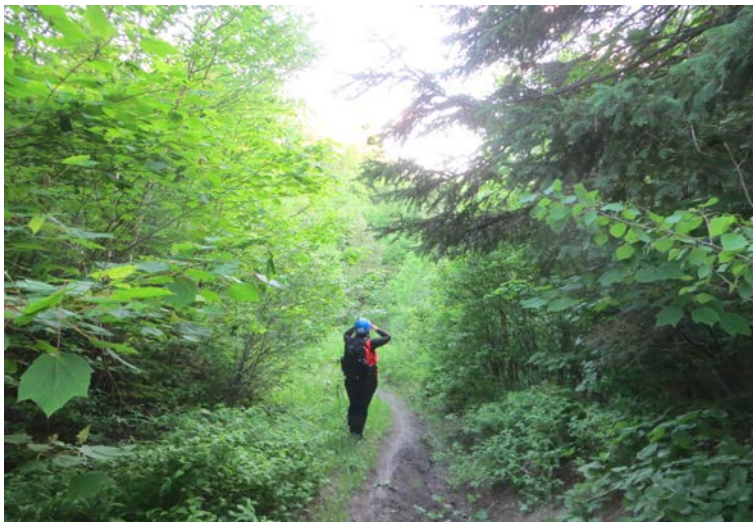
**Fig. 96.** Station d'inventaire HM4 lors de la deuxième visite (V2) le 16 juin 2016. Orientation vers le sud



**Fig. 97.** Station d'inventaire HM4 lors de la première visite (V1) le 14 juin 2016. Orientation vers l'est.



## Description générale de la station HM5



**Fig. 98.** Station d'inventaire HM5 lors de la première visite (V1) le 15 juin 2016. Orientation vers l'ouest.



**Fig. 99.** Station d'inventaire HM5 lors de la troisième visite (V3) le 28 juin 2016. Orientation vers le nord.



**Fig. 100.** Station d'inventaire HM5 lors de la seconde visite (V2) le 21 juin 2016. Orientation vers le sud



**Fig. 101.** Station d'inventaire HM5 lors de la deuxième visite (V2) le 21 juin 2016. Orientation vers l'est.



## Description générale de la station HM6



**Fig. 102.** Station d'inventaire HM6 lors de la première visite (V1) le 14 juin 2016. Orientation vers l'ouest. Lors des autres sorties, la station HM6 a été déplacée de 80 m vers un point plus en hauteur.



**Fig. 103.** Station d'inventaire HM6 lors de la troisième visite (V3) le 28 juin 2016. Orientation vers le nord.



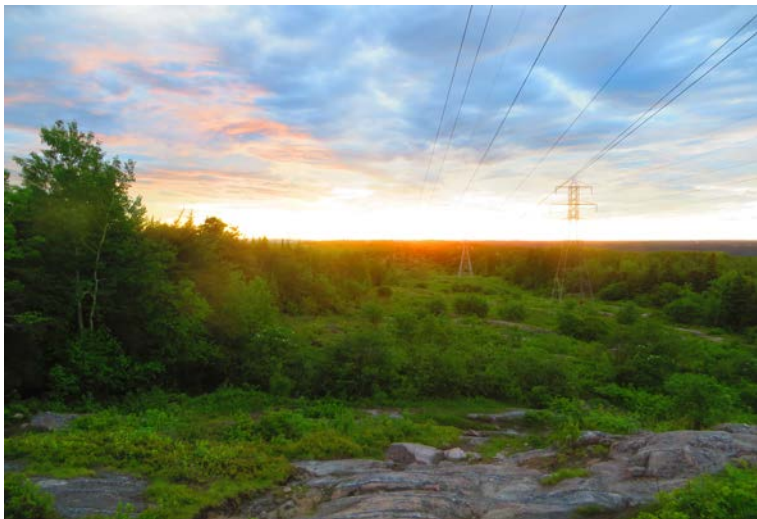
**Fig. 104.** Station d'inventaire HM6 lors de la seconde visite (V2) le 16 juin 2016. Orientation vers le sud



**Fig. 105.** Station d'inventaire HM6 lors de la deuxième visite (V3) le 28 juin 2016. Orientation vers l'est.



## Description générale de la station HM7



**Fig. 106.** Station d'inventaire HM7 lors de la première visite (V1) le 14 juin 2016. Orientation vers l'ouest.



**Fig. 107.** Station d'inventaire HM7 lors de la deuxième visite (V2) le 16 juin 2016. Orientation vers le nord.



**Fig. 108.** Station d'inventaire HM7 lors de la troisième visite (V3) le 21 juin 2016. Orientation vers le sud



**Fig. 109.** Station d'inventaire HM7 lors de la troisième visite (V3) le 21 juin 2016. Orientation vers l'est.



## Description générale de la station HM8



**Fig. 110.** Station d'inventaire HM8 lors de la première visite (V1) le 15 juin 2016. Orientation vers l'ouest.



**Fig. 111.** Station d'inventaire HM7 lors de la première visite (V1) le 15 juin 2016. Orientation vers le nord.



**Fig. 112.** Station d'inventaire HM8 lors de la seconde visite (V2) le 21 juin 2016. Orientation vers le sud



**Fig. 113.** Station d'inventaire HM8 lors de la troisième visite (V3) le 28 juin 2016. Orientation vers l'est.



## Description générale de la station HM9



**Fig. 114.** Station d'inventaire HM9 lors de la première visite (V1) le 14 juin 2016. Orientation vers l'ouest.



**Fig. 115.** Station d'inventaire HM9 lors de la troisième visite (V3) le 21 juin 2016. Orientation vers le nord.



**Fig. 116.** Station d'inventaire HM9 lors de la seconde visite (V2) le 15 juin 2016. Orientation vers le sud



**Fig. 117.** Station d'inventaire HM9 lors de la première visite (V1) le 14 juin 2016. Orientation vers l'est.





## Annexe 8. Permis SEG à des fins scientifiques

---



# Demande de permis SEG et certificat de bons soins aux animaux

Type de permis demandé : **Scientifique**

**AVIS :** La demande doit être reçue au moins dix jours ouvrables avant la date prévue pour le début des activités. Prévoir un délai plus long, si le projet concerne plus d'une région ou s'il requiert un certificat de bons soins aux animaux.

|  |                |  |                                   |                                       |
|--|----------------|--|-----------------------------------|---------------------------------------|
| <b>1a Demandeur</b> (Chargé de projet) |                | <input checked="" type="checkbox"/> Madame | <input type="checkbox"/> Monsieur | <input type="checkbox"/> Non-résident |
| Nom                                    | Prénom         | Titre                                      |                                   |                                       |
| Lemieux                                | Stéphanie      | Biologiste                                 |                                   |                                       |
| Organisme<br>Environnement CA          |                |  |                                   |                                       |
| N° civique / Rue / App.                |                | Municipalité                               | Province / État                   |                                       |
| 530 avenue des 4H                      |                | Saint-Bruno                                | Qc                                |                                       |
| Code postal                            | Téléphone      | Télocopieur                                | Courriel                          |                                       |
| G0W2L0                                 | (418) 343-2525 | ( ) -                                      | slémieux@                         |                                       |
| <b>Autre contact en cas d'urgence</b>  |                |  |                                   |                                       |
| Nom                                    |                | Téléphone au travail                       | Téléphone à domicile              |                                       |
| Charles Sexton                         |                | (418) 343-2525                             | (418) 484-2266                    |                                       |

|   |                     |              |                 |  |
|---|---------------------|--------------|-----------------|--|
| <b>1b Activités exécutées pour le compte de</b> |                     |              |                 |  |
| Raison sociale / organisme<br>Rio Tinto         |                     |              |                 |  |
| N° civique / Rue / App.                         |                     | Municipalité | Province / État |  |
| 1955, boulevard Mellon                          |                     | Saguenay     | Qc              |  |
| Code postal                                     | Téléphone           | Télocopieur  | Courriel        |  |
| G7S4K8  | (418) 699-6585 2933 | ( ) -        |                 |  |

|   |  |  |   |  |
|---|--|--|---|--|
| <b>1c Qualification du chargé de projet</b> |  |  |   |  |
| Scolarité :                                 | <input type="checkbox"/> Collégiale          | <input type="checkbox"/> Universitaire | <input checked="" type="checkbox"/> Autre : | Diplôme :                                  |
| Spécialisation :                            |  |  |   | <input checked="" type="checkbox"/> Obtenu |
| Expérience de travail pertinente :          | <input type="checkbox"/> En voie d'obtention |  |   |  |

|   |                           |           |
|---|---------------------------|-----------|
| <b>1d Durée prévue des activités</b> (Prévoir un délai raisonnable pour la réalisation des activités) |                           |           |
| Début : année / mois / jour   | Fin : année / mois / jour | Remarques |
| 2016/06/20  | 2016/07/24                |           |

|   |
|---|
| <b>1e Titre du projet ou du cours</b>                     |
| Étude de caractérisation écologique, projet Vaudreuil RTA |

|  |
|--|
| <b>2 But du projet ou de l'activité d'enseignement</b> (Faire une description sommaire)  |
| L'objectif de la demande est de confirmer ou infirmer la présence de poissons dans différents cours d'eau présentés sur la carte en annexe de la présente demande. |



| 3 Expérience des personnes qui manipuleront les animaux (Expérience de travail pertinente) |  |                |
|--|--|----------------|
| Nom  | Statut   | Téléphone      |
| 1. Johan Bérubé  | Technicien en environnement, cartographe<br>départementale | (418) 343-2525 |
| Expérience spécifique aux procédures : Formation académique plus expérience terrain        |  |                |
| 2. Pascal Lapointe   | Biologiste   | (418) 343-2525 |
| Expérience spécifique aux procédures : Formation académique plus expérience terrain        |  |                |
| 3. Élisabeth Martin  | Biologiste   | (418) 343-2525 |
| Expérience spécifique aux procédures : Formation académique plus expérience terrain        |  |                |
| 4.   |  | ( ) -          |
| Expérience spécifique aux procédures :   |  |                |
| 5.   |  | ( ) -          |
| Expérience spécifique aux procédures :   |  |                |

| 4 Localisation des lieux de capture (Joindre une carte de localisation)             |  |  |                                      |
|---|--|--|--------------------------------------|
| Territoire visé   | <input type="checkbox"/> Zec _____               | <input type="checkbox"/> Pourvoirie _____                | <input type="checkbox"/> Parc _____  |
|   | <input type="checkbox"/> Réserve faunique: _____ | <input checked="" type="checkbox"/> Municipalité Saguney | <input type="checkbox"/> Autre _____ |
| Endroit(s) prévu(s) pour le déroulement des activités : <u>Boisé Le Panoramique</u> |  |  |                                      |
| Plans d'eau   | Coordonnées géographiques                        | Plans d'eau  | Coordonnées géographiques            |
| voir la carte de localisation   | " ' " N " ' " O                                  |  | " ' " N " ' " O                      |
|   | " ' " N " ' " O                                  |  | " ' " N " ' " O                      |
|   | " ' " N " ' " O                                  |  | " ' " N " ' " O                      |
|   | " ' " N " ' " O                                  |  | " ' " N " ' " O                      |

| 5 Animaux qui seront capturés       |                |        |                                     |                |        |
|-------------------------------------|----------------|--------|-------------------------------------|----------------|--------|
| Espèce*<br>(nom commun en français) | Nombre maximum |        | Espèce*<br>(nom commun en français) | Nombre maximum |        |
|                                     | Mort           | Vivant |                                     | Mort           | Vivant |
| 1. Poissons                         |                |        | 5.                                  |                |        |
| 2.                                  |                |        | 6.                                  |                |        |
| 3.                                  |                |        | 7.                                  |                |        |
| 4.                                  |                |        | 8.                                  |                |        |

\*Décrire en annexe si plus d'espèces

| 6 Captures accidentelles Ne s'applique pas <input type="checkbox"/> |  |
|---|--|
| 6.1   | Indiquez les risques de capture, de blessures ou de mortalité d'espèces autres que celle(s) visée(s)   |
|   |  |
| 6.2   | Quelles précautions prendra-t-on pour éviter de capturer des animaux d'autres espèces?   |
|   |  |
| 6.3   | Que fera-t-on des animaux capturés accidentellement? <input checked="" type="checkbox"/> remis en liberté <input type="checkbox"/> autre, précisez : |

| 7 Description des procédures (Indiquez les procédures et manipulations qui seront effectuées sur les animaux) |   |  |
|---|---|--|
| <input type="checkbox"/> poursuite  | <input type="checkbox"/> capture                                | <input checked="" type="checkbox"/> identification de l'espèce               |
| <input type="checkbox"/> transport  | <input type="checkbox"/> contention physique                    | <input type="checkbox"/> contention chimique / administration de médicaments |
| <input checked="" type="checkbox"/> prise de mesures  | <input type="checkbox"/> prélèvement d'échantillons biologiques | <input type="checkbox"/> procédures chirurgicales                            |
| <input type="checkbox"/> marquage / étiquetage  | <input type="checkbox"/> pose d'émetteurs externes              | <input type="checkbox"/> pose d'implants                                     |
| <input type="checkbox"/> garde en captivité   | <input type="checkbox"/> abattage                               | <input checked="" type="checkbox"/> remise en liberté                        |

| 8 Modes de capture (ex. : piège, filet, etc.) |                |          |                           |
|---|----------------|----------|---------------------------|
| Engin   | Type ou modèle | Quantité | Dimensions/spécifications |
| Pêche électrique                              | Lr-24          | 1        | 100 lbs                   |
|   |                |          |                           |
|   |                |          |                           |

| 9 Transport Ne s'applique pas <input checked="" type="checkbox"/> |                |        |    |   |
|---|----------------|--------|----|---|
| Espèce  | Nombre maximum |        | De | À |
|   | Mort           | Vivant |    |   |
|   |                |        |    |   |
|   |                |        |    |   |
|   |                |        |    |   |

Transport d'animaux vivants : Ne s'applique pas

Expliquez en quoi le transport est nécessaire :

Mode de transport : \_\_\_\_\_ durée du transport : \_\_\_\_\_ distance à parcourir : \_\_\_\_\_ nombre d'animaux par cage, bac, etc. : \_\_\_\_\_

Administration de tranquillisant :  non  oui nom du produit : \_\_\_\_\_ dosage : \_\_\_\_\_ mg/kg

Description sommaire des procédures :

| 10 Garde en captivité Ne s'applique pas <input checked="" type="checkbox"/>   |  |
|---|--|
| Expliquez en quoi la garde en captivité est nécessaire :  |  |
| Espèce :  | nombre : _____ durée : _____   |
| Conditions de garde :   | Endroit de garde : <input type="checkbox"/> local spécial, précisez :  |
| Type d'hébergement :  | <input type="checkbox"/> cage <input type="checkbox"/> enclos <input type="checkbox"/> vivier <input type="checkbox"/> aquarium <input type="checkbox"/> vivarium <input type="checkbox"/> autre   |
| Conditions de garde :   | À l'abri :   |
| <input type="checkbox"/> solitaire <input type="checkbox"/> en groupe   | <input type="checkbox"/> eau <input type="checkbox"/> nourriture <input type="checkbox"/> litière <input type="checkbox"/> aération <input type="checkbox"/> des rayons du soleil <input type="checkbox"/> des précipitations <input type="checkbox"/> du vent <input type="checkbox"/> du bruit |
| À la fin de la garde en captivité, les animaux seront :   |  |
| <input type="checkbox"/> remis en liberté : <input type="checkbox"/> à l'endroit même de leur capture <input type="checkbox"/> à un autre endroit, précisez : |  |
| <input type="checkbox"/> autre, précisez :  |  |

| 11 Mise à mort et disposition des animaux*   |   |
|--|---|
| 11.1 Méthode de mise à mort pour les études terminales ou advenant qu'un animal subisse une douleur et/ou une détresse impossible à soulager ou compromettant sa survie    |   |
| Méthode chimique   |   |
| Nom du vétérinaire qui sera consulté au sujet de la méthode chimique et qui <input type="checkbox"/> effectuera ou <input type="checkbox"/> supervisera la procédure : Dr. |   |
| agent : <input type="checkbox"/> barbiturique ou <input type="checkbox"/> T61  | dosage : _____ mg/kg dose : _____ ml voie d'administration : _____  |
| Méthode physique   |   |
| <input type="checkbox"/> coup de feu, calibre :  | <input type="checkbox"/> décapitation <input type="checkbox"/> décérébration  |
| <input type="checkbox"/> dislocation cervicale   | <input type="checkbox"/> exsanguination <input type="checkbox"/> autre :  |
| <input type="checkbox"/> sous anesthésie, agent anesthésique :   | dosage : _____ mg/kg, dose : _____ ml ou % voie d'administration : _____  |
| <input type="checkbox"/> sans anesthésie, veuillez fournir les justifications :  |   |
| 11.2 Mode de disposition des animaux abattus   |   |
| <input type="checkbox"/> site d'enfouissement  | <input type="checkbox"/> incinération sanitaire <input type="checkbox"/> équarrissage <input type="checkbox"/> laissés sur place (si aucune substance active n'a été administrée) |
| <input type="checkbox"/> conservation à des fins éducatives ou de collection   | <input type="checkbox"/> nécropsie, si possible, effectuée par Dr(e) : _____ <input type="checkbox"/> autre :   |

\*Le décès de l'animal doit être confirmé à la suite de la mise à mort. À cet effet, une combinaison de différents indicateurs peut être vérifiée selon l'espèce : absence de pouls, de respiration (ou de mouvements operculaires), ou de bruit cardiaque ou respiratoire; absence de réflexe cornéen; chute de pression oculaire avec apparence vitreuse ou rigide de la cornée; dilatation pupillaire fixe ou ne réagissant pas à la lumière; absence de douleur profonde (réaction spontanée à un pincement avec force des extrémités); muqueuses grisâtres sans remplissage capillaire, etc.



**IMPORTANT** – La délivrance d'un permis SEG est conditionnelle à l'obtention d'un certificat de bons soins aux animaux.

Tous les projets faisant appel à l'utilisation d'animaux sauvages vivants pour la recherche, l'acquisition de connaissances, l'enseignement postsecondaire et les tests de nouveaux produits nécessitent l'obtention d'un **certificat de bons soins aux animaux**. Le projet doit être conforme aux **Lignes directrices sur : le soin et l'utilisation des animaux sauvages, l'euthanasie des animaux utilisés en science et choisir un point limite approprié pour les expériences faisant appel à l'utilisation des animaux en recherche, en enseignement et dans les tests**, le soin et l'utilisation des poissons en recherche, en enseignement et dans les tests, ainsi qu'aux recommandations spécifiques aux **chauves-souris, amphibiens et reptiles et oiseaux** du **Conseil canadien de protection des animaux (CCPA)**.

Les projets suivants ne nécessitent pas de certificat :

- les animaux simplement observés lors d'études sur le terrain;
- les animaux capturés (au filet à papillon, à la main ou à l'épuisette) pour fin d'identification uniquement et dont le temps de contention physique est inférieur à deux minutes;
- les animaux morts qui n'ont pas été sacrifiés spécifiquement pour un projet ou trouvés morts;
- les poissons échantillonnés morts (par la pêche au chalut, filet maillant, etc.) ou dénombrés à des installations de comptage ou qui font partie d'études de marquage/recapture sans contention chimique ou utilisés pour surveiller les maladies ainsi que les concentrations de contaminants ou de toxines.

Besoin d'un certificat?

- non, remplissez la section 24, puis transmettez le tout à la Direction régionale concernée du MFFP
- oui, joignez votre certificat préalablement obtenu et remplissez la section 24, puis transmettez le tout à la Direction régionale concernée du MFFP (Demandeur indépendant du MFFP)
- oui, complétez les sections suivantes pour l'obtention du certificat et transmettez à [cpa-faune@faune.gouv.qc.ca](mailto:cpa-faune@faune.gouv.qc.ca) (Demandeur employé du MFFP)

**NOTE :** Le Comité de protection des animaux évaluera votre demande dûment remplie et, s'il y a lieu, vous devrez fournir les compléments d'information ou apporter les modifications demandées. Une fois le projet approuvé, un certificat signé vous sera délivré. Advenant un refus, une révision pourra être effectuée par un comité *ad hoc*.

## 12 Type de demande

Nouvelle demande  Renouvellement du certificat numéro : \_\_\_\_\_

S'il s'agit d'un renouvellement, joindre le Suivi post-approbation de l'année précédente.

## 13 Formation des personnes qui manipuleront les animaux

Seules les personnes qui sont inscrites dans cette section et qui ont suivis les formations appropriées sont autorisées à manipuler les animaux. En cochant les cases appropriées, le chargé de projet atteste que les personnes associées aux manipulations des animaux ont pris connaissance des plus récents modules du volet tronc commun\* de formation théorique et lignes directrices offerts par le CCPA ou ont reçu une formation équivalente reconnue depuis moins de 5 ans.

| Nom | Modules du tronc commun* n° 1 | Lignes directrices du CCPA n° 2 et 3* | Lignes directrices sur l'euthanasie** | Formation reçue Institution | Année |
|-----|-------------------------------|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-------|
| 1.  | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>              |                             |       |
| 2.  | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>              |                             |       |
| 3.  | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>              |                             |       |
| 4.  | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>              |                             |       |
| 5.  | <input type="checkbox"/>      | <input type="checkbox"/>              | <input type="checkbox"/>              |                             |       |

\*Modules de formation théorique offerts par le CCPA : n° 1 (tronc commun) : [Lignes directrices, législation et réglementation](#); [Éthique de l'expérimentation animale](#); [Trois R de l'expérimentation animale éthiquement acceptable](#); [Santé et sécurité au travail](#), n° 2 : [Lignes directrices du CCPA sur : le soin et l'utilisation des animaux sauvages](#) et n° 3 [Lignes directrices du CCPA sur : choisir un point limite approprié pour les expériences faisant appel à l'utilisation des animaux en recherche, en enseignement et dans les tests](#).

\*\*[Lignes directrices sur l'euthanasie](#)

## 14 Évaluation du mérite scientifique ou pédagogique

- Ce projet a reçu l'appui d'une équipe de rétablissement, précisez :
- Ce projet a reçu l'appui d'un fonds de recherche ou d'une chaire de recherche, précisez :
- Ce projet a reçu l'approbation d'un spécialiste du domaine visé au MFFP, précisez le nom de la personne, son titre et sa direction :
- Ce projet répond à une exigence qui s'inscrit dans le cadre du processus d'étude d'impact, précisez :
- Ce projet a reçu l'approbation de mon établissement d'enseignement, précisez le nom du coordonnateur du programme et le numéro du cours :
- Autre :

Si votre projet ne correspond pas aux choix précédents, la direction concernée par le projet devra fournir un [formulaire](#) rempli par deux scientifiques qualifiés dans le domaine d'étude et qui ne collaborent pas avec le requérant pour attester du mérite scientifique, à la satisfaction du Comité.

## 15 Justification du nombre d'animaux vivants utilisés ([Définitions des Trois R](#))

### 15.1 Remplacement

Existe-t-il une alternative à l'utilisation des animaux? Justifiez votre réponse.

### 15.2 Réduction

Est-il possible de réduire le nombre d'animaux? Est-ce qu'une collaboration avec un autre chercheur pourrait permettre la réduction du nombre d'animaux et/ou d'expérimentations? Expliquez en quoi le nombre indiqué est nécessaire à la poursuite de ce projet.

### 15.3 Raffinement

Quelles sont les précautions particulières apportées au niveau technique afin de réduire la douleur, le stress ou la détresse des animaux à court et à long terme?

## 16 Capture d'animaux vivants

- 16.1  Recherche active (précisez) :
- Vérification des engins de capture :
- en opération continue et sous surveillance constante       en opération continue et vérifiés à toutes les heures
- activés à la brunante et vérifiés à l'aube       activés à l'aube et vérifiés à toutes les heures
- Désactivation des engins de capture lorsque la température atteint le point critique de °C.

Remarque :

### 16.2 Soins apportés pour assurer le bien-être des animaux capturés

- eau       ombre :       abri :       nourriture :       litière :       autre :

### 16.3 Utilisation de leurres vivants      Ne s'applique pas

Si oui, nombre d'individus par espèce et leur provenance :

Justifiez et précisez leur utilisation :

Moyen de transport :

Conditions de garde :

Au terme du projet, les leurres seront :  remis en liberté       retournés à leur lieu d'origine       abattus       donnés en adoption

### 16.4 Mesures prises pour protéger l'animal et le personnel du risque de transmission de maladies lors des manipulations



**16 Capture d'animaux vivants**

Port de  vêtements longs  visière  lunettes  masque  gants épais  gants à usage unique

Lavage des mains entre chaque manipulation  d'un animal  d'un engin de capture  à la fin des activités  avec de l'eau et du savon

Avant de quitter un site  lavage et désinfection (spécifiez avec quoi : \_\_\_\_\_), de tous les équipements en contact avec l'eau :

bottes  pantalons  épauettes  seaux  nasses  bacs de contention

Vaccination du personnel contre la  rage  autre, précisez :

En cas de morsure ou de contact à risque avec un mammifère, précisez votre protocole d'urgence :

Autre :

16.5 Poursuite

Ne s'applique pas 

Durée totale maximale de la poursuite (déplacement des animaux vers le secteur de capture et poursuite active) : \_\_\_\_\_ minutes

Durée maximale de la poursuite active : \_\_\_\_\_ minutes

Dans quelles conditions climatiques prévoyez-vous effectuer la poursuite :

Y a-t-il des risques d'avortement de femelles gestantes  oui  non; de capturer un animal dont les bois sont en croissance  oui  non

Si oui, justifiez et décrivez sommairement :

Période de repos allouée avant de reprendre la poursuite du même animal : \_\_\_\_\_ heures

**17 Contention physique et manipulation**Ne s'applique pas 

Travail exécuté par au moins \_\_\_\_\_ personnes

Durée maximale de la manipulation : \_\_\_\_\_ minutes

Durée maximale totale de la contention\* : \_\_\_\_\_ minutes

\*Contention : à partir du moment où l'animal est immobilisé jusqu'à ce qu'il soit libéré (incluant l'anesthésie, les manipulations, le temps de récupération et le transport)

Équipement utilisé :

 aucun, avec les mains  unité individuelle de contention :  sac en tissu léger  bac  cage  filet collier muni d'un cran d'arrêt  enfarge  autre :

Mesures particulières prises lors de la contention :

 réduction des mouvements et du bruit autour de l'animal  restriction du mouvement :  du corps entier  des pattes  de la tête application de gouttes ophtalmiques (lorsqu'un animal est anesthésié)  recouvrement des yeux, précisez : animal muselé, précisez :  animal placé dans un bac entre les manipulations :  ruminant maintenu en position sternale tortue maintenue en position normale soit le plastron vers le bas et la dossière vers le haut  autre :

Remarque additionnelle :

**18 Contention chimique**Ne s'applique pas 

Nom du vétérinaire consulté au sujet de l'administration de tout médicament ou substance active : Dr. \_\_\_\_\_

Durée totale prévue de l'immobilisation \_\_\_\_\_ minutes

| Produit(s) administré(s) | Dosage (mg/kg) | Voie d'administration | Méthode d'administration |
|--------------------------|----------------|-----------------------|--------------------------|
| 1.                       |                |                       |                          |
| 2.                       |                |                       |                          |
| 3.                       |                |                       |                          |

S'il s'agit d'une drogue contrôlée, précisez le numéro du permis d'exemption de Santé Canada : \_\_\_\_\_ et/ou la source d'approvisionnement :

 suivi régulier des signes vitaux (pouls, respiration, température) les animaux sont sous surveillance constante tant que les effets de l'immobilisation sont apparentsLes animaux risquent-ils d'être consommés par des humains suite aux manipulations?  oui  non

Indiquez le délai pendant lequel les animaux ne peuvent être consommés par un humain :

Mesures prises pour éviter la consommation de ces animaux :

Remarques additionnelles :

\* Note : Pour désinfecter, tremper durant 10 minutes dans l'alcool ou dans le Virkon 1 % ou encore tremper dans l'alcool puis passer sous la flamme.

## 19 Marquage et étiquetage

19.1 Marquage des tissus : Ne s'applique pas

Expliquez en quoi le marquage des tissus est nécessaire :

Type de marqueurs :

Instrument utilisé :  à usage unique  désinfecté\*  autre :

Site de marquage :

Comment minimiserez-vous les risques :

de blessure, d'infection et autres effets possibles à long terme :

autre :

Description de la méthodologie :

19.2 Étiquetage : Ne s'applique pas

Expliquez en quoi l'étiquetage est nécessaire :

Type d'étiquettes :

Taille :

Forme :

Instrument utilisé :  à usage unique  désinfecté\*  autre :

Site d'étiquetage :  tiers proximal de l'oreille  muscle sous la base de la nageoire dorsale  patte  autre :

Comment minimiserez-vous les risques :

de déchirure, de blessure, d'infection et autres effets possibles à long terme :

d'entrave aux comportements normaux de l'animal (reproduction, déplacement, alimentation, etc.) :

autre :

Description de la méthodologie :

19.3 Pose d'émetteurs ou autres appareils : Ne s'applique pas

Type : Dimensions : Durée de fonctionnement : jours

Poids\*\* de l'appareil : g incluant  émetteur  collier  harnais  antenne  dispositif de relâche automatisé

Poids\*\* du plus petit animal utilisé : Rapport en pourcentage du poids de l'appareil sur le poids du plus petit animal utilisé : %

Longueur du plus petit poisson utilisé : Rapport en pourcentage de la longueur de l'appareil sur la longueur du plus petit poisson utilisé : %

**Note** : Les dispositifs de télémétrie doivent être aussi légers que possible et ne pas dépasser 5 % du poids de l'animal, voire 1 à 2 %. Pour les poissons, les émetteurs intracoelomiques ne doivent pas dépasser 12 % de la longueur totale de l'individu, voir même un maximum de 10 % chez les grands spécimens.

Site de pose :  cou  dos  sous-cutané  cavité abdominale  bordure antérieure ou  postérieure de la dossière  autre :

Méthode de fixation de l'émetteur :

Précisez, s'il y a lieu, la méthode d'ajustement du collier au cours de la croissance de l'animal :

Précisez si l'émetteur externe :  sera enlevé au terme du suivi télémétrique  se détachera de lui-même à la fin de sa vie utile  sera remplacé

**Note** : Le Comité de protection des animaux recommande l'utilisation d'émetteurs munis d'un système de relâche.

Comment seront minimisés les risques :

d'usure de la fourrure, du plumage ou de la peau ou encore de blessures ou d'infection au niveau de l'appareil :

d'entrave aux comportements normaux de l'animal (reproduction, déplacement, alimentation, etc.) :

autre :

Remarque additionnelle :

\*\* mesuré dans l'air (et non dans l'eau)



\* Note : Pour désinfecter, tremper durant 10 minutes dans l'alcool ou dans le Virkon 1 % ou encore tremper dans l'alcool puis passer sous la flamme.

## 20 Prise de mesures et prélèvement d'échantillons biologiques

Ne s'applique pas

20.1 Mesures morphométriques : Ne s'applique pas

Type :

Description de la méthodologie :

20.2 Mesures physiologiques : Ne s'applique pas

Type :

Description de la méthodologie :

20.3 Prélèvements d'échantillons biologiques : Ne s'applique pas

Type :  poils  sang  écailles  plumes  fèces  gonade (fraie manuelle)  autre :

Site de prélèvement : désinfecté avec  chlorhexidine (2 %)  autre :

Instrument utilisé :  à usage unique  désinfecté\*  autre :

Quantité prélevée : Nombre de prélèvement par animal :

Comment seront minimisés les risques :

de saignements ou d'hématomes :

autre :

Description de la méthodologie :

Donnez la raison de chaque type de prélèvement :  analyse génétique  lecture d'âge  autre :

Qui effectuera l'analyse et quand :

## 21 Procédures chirurgicales

Ne s'applique pas

Nom du vétérinaire qui  sera consulté au sujet de l'administration de tout médicament vétérinaire et qui  effectuera ou  supervisera les procédures chirurgicales : Dr.

Nom de la ou des personnes qui effectueront la chirurgie :

Nombre d'animaux qui subiront la chirurgie : Durée prévue de la chirurgie : minutes

Lieu où se dérouleront les manipulations chirurgicales :  Utilisation d'une table chirurgicale

Type d'intervention :  biopsie  extraction d'une dent  insertion d'émetteur  autre :

Instruments utilisés :  lame :  aiguille de suture stérile :  fil de suture (type et taille) :  sonde cannelée

poinçon à biopsie :  instruments de dentisterie :  porte-aiguille :  autre :

Instruments  à usage unique ou  désinfectés par trempage dans :  alcool  solution de Virkon 1 %  autre :

durant au moins dix minutes  puis rincés à l'eau stérile

Méthode de préparation du champ opératoire :

Endroit de l'incision : taille de l'incision : mm Nombre de points de suture :

Substance(s) (excluant la contention chimique) administrée(s) avant, pendant et après la procédure chirurgicale

| Moment  | Substance | Dose (mg/kg) | Voie d'administration | Méthode d'administration |
|---------|-----------|--------------|-----------------------|--------------------------|
| Avant   |           |              |                       |                          |
| Pendant |           |              |                       |                          |
| Après   |           |              |                       |                          |

Les animaux risquent-ils d'être consommés par des humains suite aux manipulations?  oui  non

Indiquez le délai pendant lequel les animaux ne peuvent être consommés par un humain :

Mesures prises pour éviter la consommation de ces animaux :

Surveillance pendant la récupération :  sous observation pendant : minutes après le réveil ou la fin des manipulations

dans une cage à capture  dans une cage de rétention installée dans le cours d'eau

dans un bac avec apport d'eau fraîche ou aération  autre :

**21 Procédures chirurgicales**Ne s'applique pas 

Comment seront minimisés les risques :

 de complications reliées à une infection de plaie et/ou une infection de la cavité coelomique, d'adhérences intracoelomiques nuisant au fonctionnement des organes internes ou autre : d'entrave aux comportements normaux de l'animal (reproduction, déplacement, alimentation, etc.) : d'inconfort post-opératoire :

Description de la méthodologie :

Remarque additionnelle :

**22 Stress, douleur, détresse et points limites**

22.1 Toutes procédures ou manipulations risquent de produire du stress, de la douleur ou de la détresse. Certains symptômes tels que : blessure grave (fracture ou hémorragie), rythmes cardiaque et respiratoire anormaux, agitation excessive, comportement anormal, animal trop faible qui ne réagit plus aux stimuli, température anormale, couleur des muqueuses anormale, etc., détermineront les points limites de la procédure ou manipulation.

Identifier les points limites qui risquent d'être atteints dans vos procédures ainsi que les moyens prévus afin de les soulager ou les réduire.

Points limites

Moyens prévus

- 
- les manipulations seront arrêtées
- 
- 
- les soins nécessaires seront apportés, précisez
- 
- 
- l'animal sera conduit dans une clinique vétérinaire
- 
- 
- l'animal sera mis à mort
- 
- 
- autre

- 
- les manipulations seront arrêtées
- 
- 
- les soins nécessaires seront apportés, précisez
- 
- 
- l'animal sera conduit dans une clinique vétérinaire
- 
- 
- l'animal sera mis à mort
- 
- 
- autre

- 
- les manipulations seront arrêtées
- 
- 
- les soins nécessaires seront apportés, précisez
- 
- 
- l'animal sera conduit dans une clinique vétérinaire
- 
- 
- l'animal sera mis à mort
- 
- 
- autre

22.2 Indiquez la catégorie de techniques invasives qui décrit le mieux le projet\* :

 C D\*Voir l'[annexe D des Lignes directrices sur les animaux sauvages](#)**23 Information supplémentaire**23.1 Ouvrages consultés : Fiches normatives du Ministère :  caribous  poissons  tortues d'eau douce23.2 Prévoyez-vous prendre des photos et/ou des vidéos des manipulations?  Photo(s)  Vidéo(s)  Non**24 Demandeur**

Nom

Signature

Date : année / mois / jour

Stéphanie Lemieux

2016/06/03



Pour les demandes de certificat de bons soins aux animaux :  
Une fois la demande de certificat **approuvée**, veuillez apposer les signatures du demandeur (section 24) et des personnes qui manipuleront les animaux (section 25), puis retournez à la coordonnatrice du :

**Comité de protection des animaux**  
**Secteur de la faune et des parcs**  
**Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs**  
[cpa-faune@faune.gouv.qc.ca](mailto:cpa-faune@faune.gouv.qc.ca)  
880, chemin Sainte-Foy, 2<sup>e</sup> étage  
Québec (Québec) G1S 4X4

**25** **Approbation de la demande de certificat de bons soins**

Numéro de demande

**Personnes qui manipuleront les animaux**

Je, soussigné, ai pris connaissance de la demande approuvée et accepte ses conditions

| Nom | Signatures | Date : année / mois / jour |
|-----|------------|----------------------------|
|     |            |                            |
|     |            |                            |
|     |            |                            |
|     |            |                            |
|     |            |                            |



## Annexe 9. Documents du CDPNQ

---





Saguenay, le 2 juin 2015

Madame Stéphanie Lemieux  
Environnement CA  
945, rue Sicard  
Alma (Québec) G8B 7R5

N/Réf. : A311.0003 (GMC 20150602-1)

**Objet : Occurrences d'espèces menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées dans le cadre d'inventaires sur deux sites propriétés de Rio Tinto à Saguenay**

---

Madame,

Pour faire suite à votre demande du 8 mai 2015 concernant le sujet mentionné en objet, veuillez prendre connaissance de ce qui suit.

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) est un outil servant à colliger, analyser et diffuser les informations sur les éléments de la biodiversité en situation précaire (espèces, habitats, sites, paysages, etc.). Actuellement, ces informations traitent presque uniquement des espèces. Les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de collections, littérature scientifique, inventaires, etc.) sont intégrées graduellement au Centre depuis 1988. Bien que le CDPNQ contienne une part importante de l'information existante et soit à l'origine de nombreux inventaires, la presque totalité du territoire québécois n'a jamais fait l'objet d'un inventaire systématique quant aux espèces en situation précaire.

Après avoir consulté les informations du Centre, nous vous avisons de l'absence, dans les polygones à l'étude, de mention d'espèce faunique menacée ou vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée ou d'intérêt pour le CDPNQ. Toutefois, des occurrences de hibou des marais, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable, sont situées dans un rayon de 2 km autour de vos polygones.

Prenez note que la banque de données de référence ne fait pas de distinction entre les portions de territoires reconnues comme étant dépourvues de telles espèces et celles non inventoriées. Pour ces raisons, l'avis du CDPNQ concernant la présence, l'absence ou l'état des espèces en situation précaire d'un territoire particulier n'est jamais définitif et ne doit pas être considéré comme un substitut aux inventaires de terrain requis dans le cadre des évaluations environnementales.

À cet effet, il peut être utile de consulter le document « *Liste des espèces de la faune vertébrée susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec* » pour établir une liste des espèces à rechercher en fonction du type d'habitat du territoire à l'étude.

Nous aimerions être tenus au courant des suites que connaîtra ce projet, particulièrement au regard des espèces menacées. Comme vous le savez, l'efficacité du Centre dépend grandement des informations qui lui sont rapportées. Nous possédons déjà un bon réseau de chercheurs qui nous rapportent régulièrement des mentions sur des éléments de la biodiversité en situation précaire. Cependant, nous cherchons toujours à l'agrandir. Puisque vos travaux vous amènent à fréquenter le Québec, nous aimerions connaître vos mentions d'espèces en situation précaire au Québec.

Nous vous remercions de l'intérêt que vous portez au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec et demeurons disponibles pour répondre à vos questions.

Veuillez agréer, Madame, l'expression de mes plus cordiales salutations.



Sophie Hardy, biol, M. Sc.

SH/lm





Saguenay, le 10 juin 2015

Mme Stéphanie Lemieux  
Environnement CA  
945 rue Sicard  
Alma (Québec) G8B 7R5

N/Réf. : 7930-02-01-0000080

Objet : **Demande d'information au CDPNQ (espèces floristiques) –  
Inventaire de deux sites à Jonquière**

---

Madame,

La présente donne suite à votre demande d'information reçue par courriel le 8 mai 2015 concernant l'objet en titre.

Le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) est un outil servant à colliger, analyser et diffuser l'information sur les espèces menacées. Les données provenant de différentes sources (spécimens d'herbiers et de musées, littérature scientifique, inventaires récents, etc.) sont intégrées graduellement, et ce, depuis 1988. Une partie des données existantes n'est toujours pas incorporée au centre si bien que l'information fournie peut s'avérer incomplète. Une revue des données à être incorporées au centre et des recherches sur le terrain s'avèrent essentielles pour obtenir un portrait général des espèces menacées du territoire à l'étude. De plus, la banque de données ne fait pas de distinction entre les portions de territoires reconnues comme étant dépourvues de telles espèces et celles non inventoriées. Pour ces raisons, l'avis du CDPNQ concernant la présence, l'absence ou l'état des espèces menacées d'un territoire particulier n'est jamais définitif et ne doit pas être considéré comme un substitut aux inventaires de terrain requis dans le cadre des évaluations environnementales.

Suite à la consultation des informations du centre, nous vous avisons de l'absence, pour le secteur visé par votre projet, de mentions de plantes menacées, vulnérables, ou susceptibles d'être ainsi désignées.

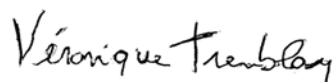
Notez cependant que toutes les espèces à statuts particuliers ayant son aire de distribution dans la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean peuvent se retrouver dans votre zone d'étude si l'habitat propice s'y trouve. Vous devez donc, préalablement à votre inventaire évaluer la présence d'habitat potentiel pour les espèces à risque. Si, après analyse des différentes cartes à votre disposition, un habitat où vous êtes susceptible d'inventorier une espèce à statut dans la liste fournie en pièce jointe se trouve dans votre zone d'étude, vous devrez faire un effort d'inventaire suffisant dans cet habitat pour déterminer s'il y a présence d'espèce à risque ou non.

Pour déterminer le type d'habitat où vous êtes susceptible d'inventorier les espèces ayant un statut veuillez consulter le site internet du ministère au lien suivant: <http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/biodiversite/especes/publications.htm>. D'autres documents se retrouvent sur le site du CDPNQ : <http://www.cdpnq.gouv.qc.ca/publication.htm>.

Afin de faire du CDPNQ l'outil le plus complet possible, il nous serait utile de recevoir vos données relatives aux espèces menacées issues d'inventaires reliés à ce projet. Veuillez noter que les données pour les nouvelles occurrences nous intéressent particulièrement mais que les mises à jour d'occurrences déjà connues sont toutes aussi importantes.

En vous remerciant de l'intérêt que vous portez au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, nous demeurons à votre disposition pour répondre à vos questions au (418) 695-7883, poste 379.

Veuillez accepter, Madame, nos salutations distinguées.



/VT

Véronique Tremblay, biol. M. Sc.  
Secteurs agricole, hydrique et naturel

p.j. Liste des espèces à statut de la région du Saguenay-Lac-Saint-Jean