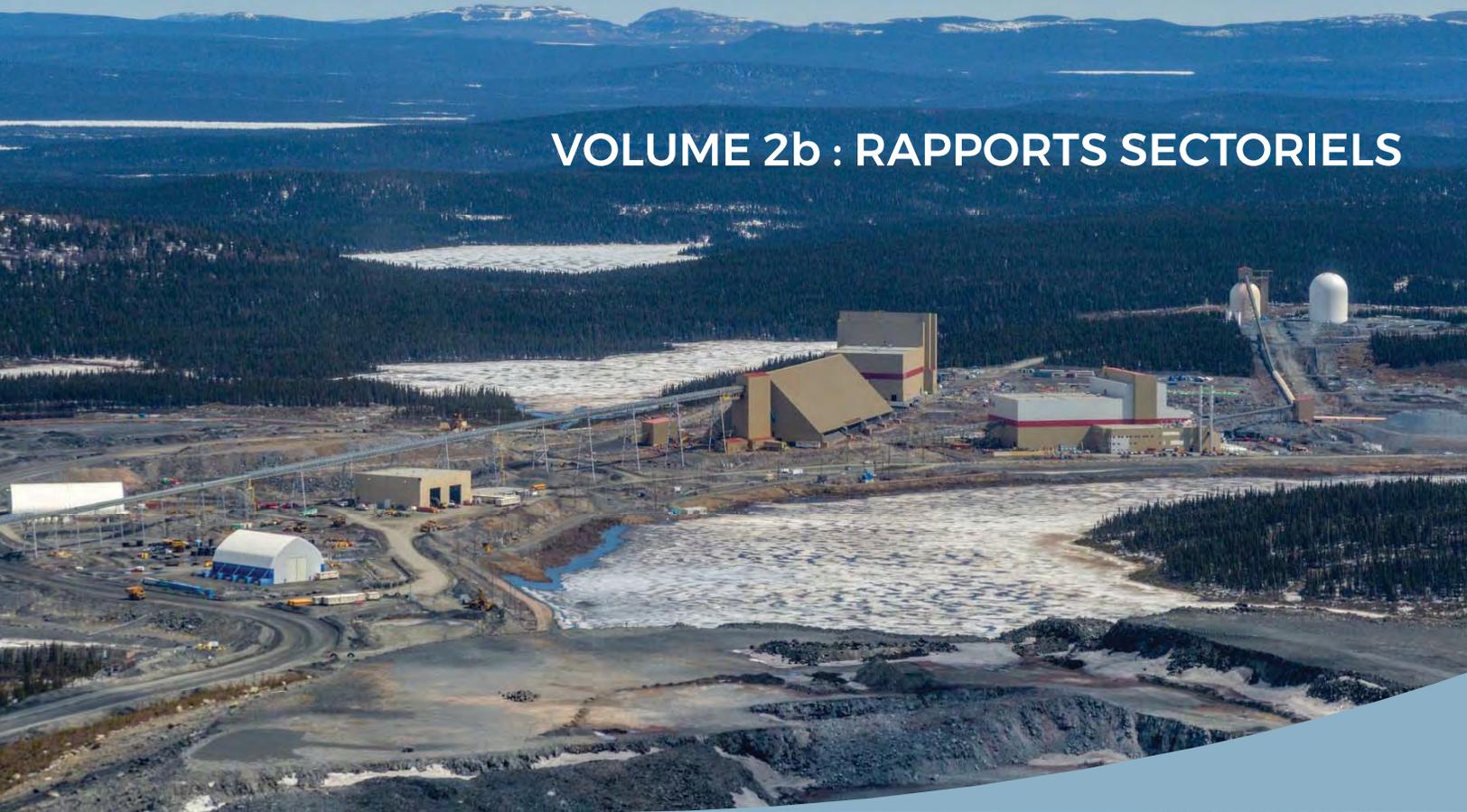


VOLUME 2b : RAPPORTS SECTORIELS



ÉTUDE D'IMPACT SUR L'ENVIRONNEMENT – MISE À JOUR

MINE DE FER DU LAC BLOOM

AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ D'ENTREPOSAGE DES RÉSIDUS ET
STÉRILES MINIERS

Fermont, Québec, Canada



MINERAI DE FER QUÉBEC
QUEBEC IRON ORE

DATE : AOÛT 2019



RÉF. WSP : 181-03709-01



LISTE DES RAPPORTS SECTORIELS – VOLUME 2b

- 5 VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES
- 6 FAUNE ICHTYENNE ET HABITATS
- 7 FAUNE TERRESTRE ET AVIAIRE
- 8 PAYSAGE

ANNEXE

5

VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES

MINÉRAI DE FER QUÉBEC

MINE DE FER DU LAC BLOOM – AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ D’ENTREPOSAGE DES RÉSIDUS ET STÉRILES MINIERS

RAPPORT SECTORIEL / VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES

RÉF. WSP : 181-03709-01

DATE : MAI 2019





MINÉRAI DE FER QUÉBEC

**MINE DE FER DU LAC BLOOM –
AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ
D'ENTREPOSAGE DES RÉSIDUS
ET STÉRILES MINIERS**

**RAPPORT SECTORIEL / VÉGÉTATION
ET MILIEUX HUMIDES**

RÉF. WSP : 181-03709-01
DATE : MAI 2019

VERSION FINALE

WSP CANADA INC.
1890, AVENUE CHARLES-NORMAND
BAIE-COMEAU (QUÉBEC) G4Z 0A8

TÉLÉPHONE : +1 418-589-8911
TÉLÉCOPIEUR : +1 418-589-2339

WSP.COM

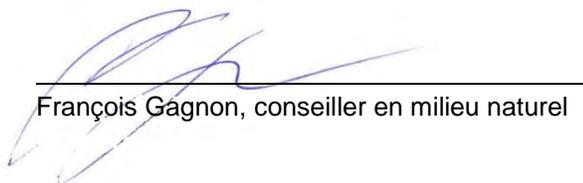
SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



François Quinty, géographe M. A.

RÉVISÉ PAR



François Gagnon, conseiller en milieu naturel

Le présent rapport a été préparé par WSP pour le compte de Minerai de fer Québec conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de WSP à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de 10 ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

MINÉRAI DE FER QUÉBEC

Vice-président Production durable François Lafrenière

WSP CANADA INC.

Directeur de projet Jean-François Poulin, biologiste M. Sc.

Chargé de projet Luc Bouchard, biologiste M. Sc.

Responsable de discipline François Quinty, géographe M. A.

Traitement des données François Gagnon, conseiller en milieu naturel

Inventaires Derek Lynch, botaniste
Denis Bastien, botaniste
Mireille Simard, biologiste
Jean Deshayé, botaniste
Tommy Landry, botaniste

Photo-interprétation Derek Lynch, botaniste
Richard Paquet, photo-interprète
Joanie Tremblay, géographe M. Sc.

Cartographie et géomatique Martine Leclair, cartographe
Valérie Venne, technicienne en cartographie

Édition et mise en page Nancy Imbeault, secrétaire

Référence à citer :

WSP. 2019. *Mine de fer du lac Bloom – Augmentation de la capacité d’entreposage des résidus et stériles miniers – Rapport sectoriel / Végétation et milieux humides*. Rapport produit pour Minérai de fer Québec. 35 p. et annexes.

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

%	Pourcentage
< ou >	Inférieur à ou supérieur à
±	Plus ou moins
AMEM	ArcelorMittal Exploitation minière Canada s.e.n.c.
cm	Centimètre
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
EMVS	Espèce floristiques menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée
ha	Hectare
km/h	Kilomètre/heure
km / km ²	Kilomètre / kilomètre carré
kV	Kilovolt
m	Mètre
Mt	Million de tonnes
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MENVIQ	Ministère de l'Environnement du Québec
MFQ	Minerai de fer Québec

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
1.1	Mise en contexte	1
1.2	Objectifs de l'étude	1
1.3	Zone de l'étude	2
2	MÉTHODOLOGIE.....	7
2.1	Recherche d'information existante	7
2.2	Photo-interprétation	7
2.3	Inventaire au terrain	8
2.4	Caractérisation de la végétation et des milieux humides.....	9
2.5	Inventaire des espèces floristiques à statut particulier	10
2.6	Espèces exotiques envahissantes	11
2.7	Savoir et usages traditionnels innus	11
2.8	Orientations et affectations en matière d'aménagement applicables aux milieux naturels.....	11
3	RÉSULTATS.....	13
3.1	Contexte bioclimatique.....	13
3.2	Végétation et milieux humides.....	13
3.2.1	Milieux terrestres forestiers.....	14
3.2.2	Milieux terrestres ouverts.....	18
3.2.3	Milieux humides.....	20
3.2.4	Fonctions écologiques des milieux humides	23
3.2.5	Plantes vasculaires à statut particulier.....	24
3.2.6	Espèces exotiques envahissantes	27
3.2.7	Plantes vasculaires à usage traditionnel.....	28
3.2.8	Diversité floristique.....	29
4	CONCLUSION	31
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	33

TABLEAUX

TABLEAU 1.	DÉFINITION DES STRATES DE VÉGÉTATION.....	9
TABLEAU 2.	CLASSES DE RECOUVREMENT.....	9
TABLEAU 3.	SUPERFICIE, PROPORTION DE LA ZONE D'ÉTUDE COUVERTE ET NOMBRE DE STATIONS D'INVENTAIRES POUR LES MILIEUX IDENTIFIÉS.....	10
TABLEAU 4.	LISTE DES ESPÈCES À STATUT PARTICULIER POTENTIELLEMENT PRÉSENTES DANS LA ZONE D'ÉTUDE AVEC LEUR RANG DE PRIORITÉ ET L'HABITAT PRÉFÉRENTIEL.....	26
TABLEAU 5.	ESPÈCES VÉGÉTALES INTRODUITES DANS LA RÉGION DE FERMONT SELON LES DIVERSES SOURCES CONSULTÉES	27

FIGURES

FIGURE 1.	PROPORTION DE LA SUPERFICIE DE LA ZONE D'ÉTUDE COUVERTE PAR LES DIFFÉRENTS MILIEUX ET COMMUNAUTÉS VÉGÉTALES.....	14
-----------	--	----

CARTES

CARTE 1.	LOCALISATION DU PROJET	3
CARTE 2.	RÉPARTITION DES HABITATS TERRESTRES DANS LA ZONE D'ÉTUDE	5
CARTE 3.	RÉPARTITION DES MILIEUX HUMIDES DANS LA ZONE D'ÉTUDE.....	15

ANNEXES

- A RÉPONSE DU CDPNQ SUR LA PRÉSENCE D'ESPÈCES FLORISTIQUES MENACÉES, VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE DÉSIGNÉES
- B MONTAGE PHOTOGRAPHIQUE, RELEVÉS EN MILIEU TERRESTRE
- C MONTAGE PHOTOGRAPHIQUE, RELEVÉS EN MILIEU HUMIDE
- D RELEVÉS DE VÉGÉTATION – MILIEU TERRESTRE
- E RELEVÉS DE VÉGÉTATION – MILIEU HUMIDE
- F LISTE DES ESPÈCES FLORISTIQUES RENCONTRÉES

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

Depuis février 2018, Minerai de fer Québec (MFQ) est propriétaire et exploite la mine du lac Bloom, située à environ 13 km au nord-nord-ouest de Fermont. La production annuelle est actuellement de l'ordre de 7,5 millions de tonnes (Mt) de concentré de fer. MFQ détient déjà les autorisations pour augmenter la production à 16 Mt et opérer un nouveau concentrateur; ces activités sont prévues pour 2021. La fin de vie de la mine du lac Bloom a été estimée vers 2040, soit dans environ 20 ans.

MFQ a récemment effectué une révision de son plan minier à long terme en prenant en considération les réserves disponibles et les conditions du marché. Les superficies actuellement autorisées pour l'entreposage des résidus et des stériles miniers ne sont pas en mesure de recevoir la totalité des quantités prévues. Par conséquent, l'augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et des stériles miniers est nécessaire, ce qui constitue le présent projet.

Compte tenu des nombreuses contraintes limitant les variantes envisageables pour les installations de gestion requises, il est prévu que la déposition de ces rejets empiète de façon directe sur différentes composantes du milieu naturel et entraîne des impacts indirects sur le milieu localisé en périphérie des nouvelles infrastructures prévues pour supporter l'augmentation de production.

Au niveau provincial, le processus réglementaire avait déjà été amorcé dans le cadre du projet d'augmentation des aires d'entreposage des stériles et résidus miniers envisagé par l'ancien propriétaire du site minier du lac Bloom dont l'étude d'impact associée avait été déposée en 2014 et dont le processus est toujours en cours. La présente étude sectorielle s'inscrit dans la poursuite de ce processus d'évaluation environnementale provincial du même projet, lequel a toutefois été ajusté en fonction du nouveau plan minier élaboré par MFQ. L'objectif du présent document est de dresser un portrait des conditions concernant la végétation et les milieux humides dans le secteur du site minier du lac Bloom ainsi qu'en périphérie.

1.2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'objectif du présent rapport vise à décrire la végétation et les milieux humides du secteur visé par l'expansion des infrastructures minières en se basant sur les informations disponibles et sur la collecte de données lors d'inventaires au terrain.

Plus précisément, les objectifs de l'étude sont les suivants :

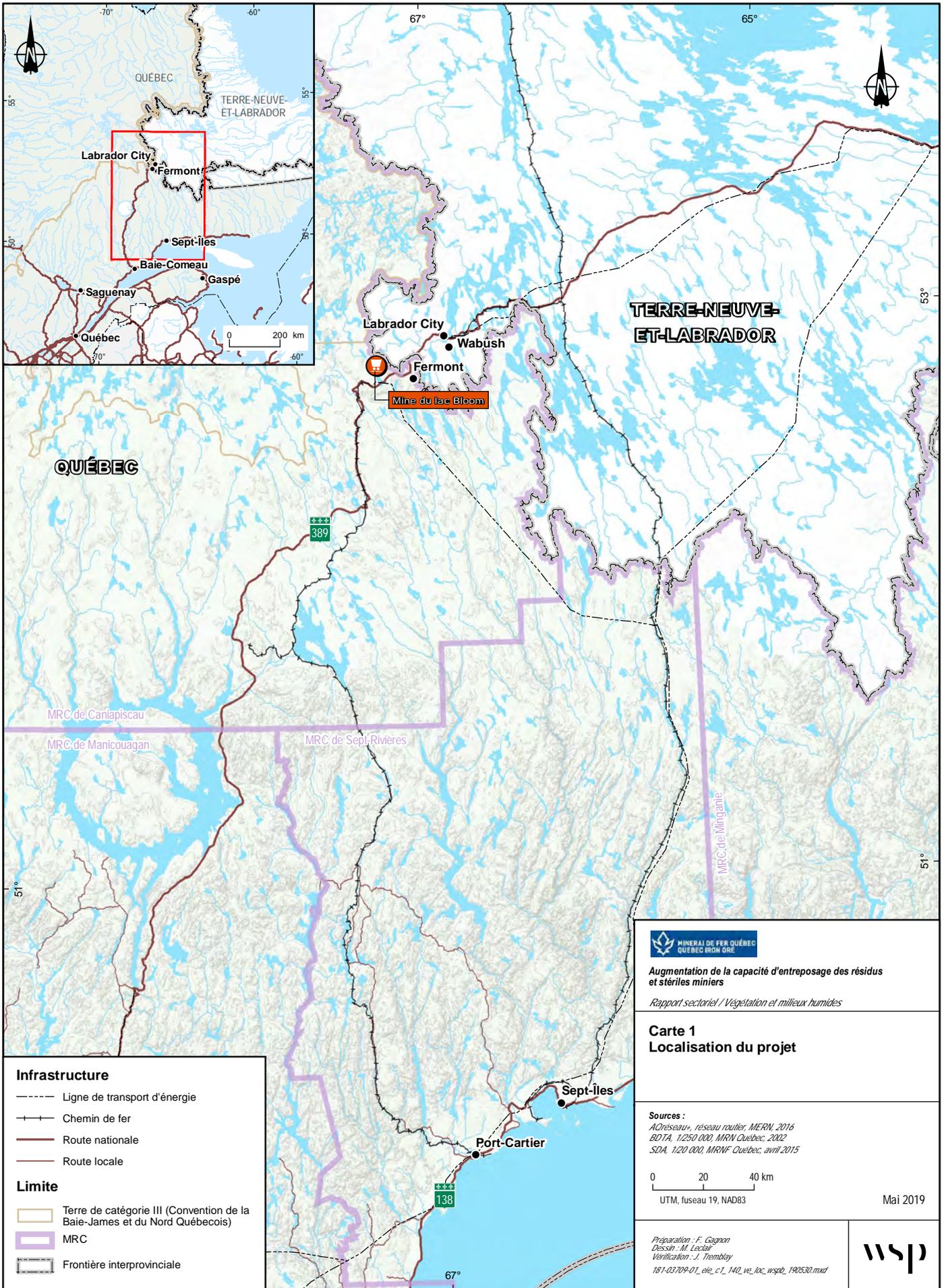
- L'identification et la cartographie des groupements végétaux des milieux terrestres et humides.
- La détermination de la présence d'espèces floristiques à statut particulier.
- La détermination de la présence des plantes à usage traditionnel de la communauté innue.
- L'évaluation de la valeur écologique des milieux humides.

1.3 ZONE DE L'ÉTUDE

La mine du lac Bloom est située à environ 13 km au nord-nord-ouest de Fermont (carte 1). Les coordonnées géographiques centrales du projet avoisinent 52° 50' 46" de latitude nord et 67° 17' 49" de longitude ouest. Les zones couvertes par les inventaires floristiques sont localisées sur la carte 2.

La zone d'étude couvre une superficie 19 931 ha, soit près de 200 km². Elle englobe le bail minier de MFQ ainsi qu'un secteur au nord-ouest ciblé par certaines variantes du projet pour l'expansion des infrastructures. Elle comprend aussi une zone qui s'étend du sud-est au sud-ouest et qui inclut une partie de la propriété d'ArcelorMittal Exploitation minière Canada (AMEM), qui pourrait être affectée par la réalisation du projet, notamment les lacs Mogridge et Daigle. Au nord-est, la limite de la zone d'étude correspond à la frontière entre le Québec et Terre-Neuve et Labrador.

Les inventaires au terrain, incluant la recherche d'espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EMVS), se sont concentrés sur le bail minier de MFQ et les secteurs susceptibles d'être affectés par le projet d'expansion au nord-ouest et au sud-est.



- Infrastructure**
- Ligne de transport d'énergie
 - + + + Chemin de fer
 - — — Route nationale
 - — — Route locale
- Limite**
- ▭ Terre de catégorie III (Convention de la Baie-James et du Nord Québécois)
 - ▭ MRC
 - ▭ Frontière interprovinciale

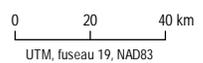


Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Végétation et milieux humides

Carte 1 Localisation du projet

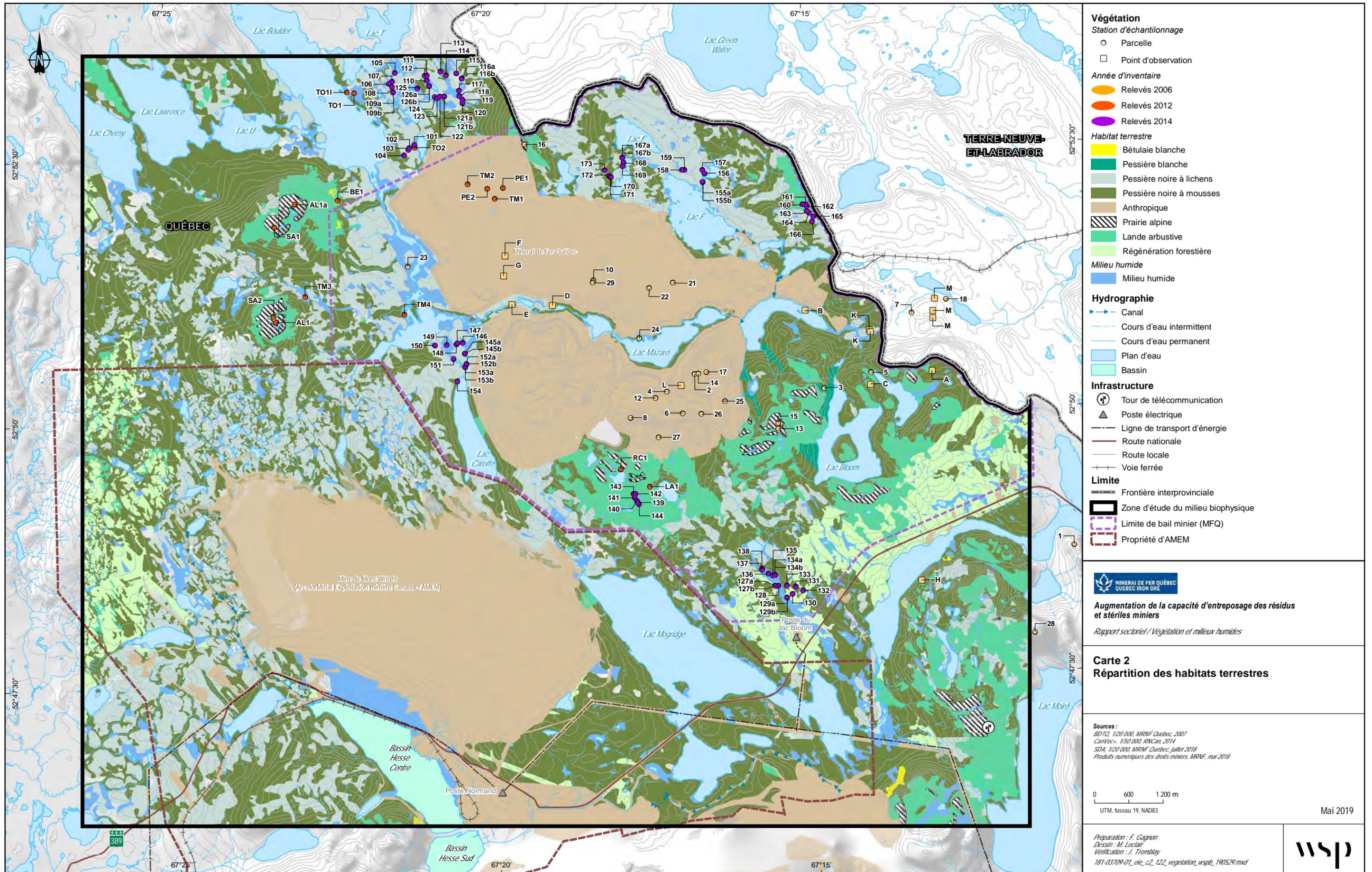
Sources :
 AORéseaux, réseau routier, MERN, 2016
 BD7A, 1:250 000, MRN Québec, 2002
 SDA, 1:20 000, MRNF Québec, avril 2015



Mai 2019

Préparation : F. Gagnon
 Dessin : M. Lesclapart
 Vérification : J. Tremblay
 181-03709-01_eie_c1_140_ve_loc_wspb_190530.mxd





Végétation

Station d'échantillonnage
 ○ Parcelle
 □ Point d'observation

Année d'inventaire
 ● Relevés 2006
 ● Relevés 2012
 ● Relevés 2014

Habitat terrestre
 ■ Bétulaie blanche
 ■ Pessière blanche
 ■ Pessière noire à lichens
 ■ Pessière noire à mousses
 ■ Anthropique
 ■ Prairie alpine
 ■ Lande arbustive
 ■ Régénération forestière

Milieu humide
 ■ Milieu humide

Hydrographie

— Canal
 — Cours d'eau intermittent
 — Cours d'eau permanent
 ■ Plan d'eau
 ■ Bassin

Infrastructure

⊙ Tour de télécommunication
 ▲ Poste électrique
 — Ligne de transport d'énergie
 — Route nationale
 — Route locale
 — Voie ferrée

Limite

— Frontière interprovinciale
 ■ Zone d'étude du milieu biophysique
 ■ Limite de bail minier (MFQ)
 ■ Propriété d'AMEM

MINÉRAI DE FER QUÉBEC
 QUEBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers
 Rapport sectoriel / Végétation et milieux humides

Carte 2
Répartition des habitats terrestres

Sources :
 BDTQ, 1:20 000, MRNF Québec, 2007
 CanVec+, 1:50 000, RNCin, 2014
 SDA, 1:20 000, MRNF Québec, juillet 2018
 Produits numériques des droits miniers, MRNF, mai 2018

0 600 1 200 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : F. Gagnon
 Dessin : M. Leclair
 Vérification : J. Tremblay
 181-03709-01_eie_c2_122_vegetation_wspb_190529.mxd



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

2 MÉTHODOLOGIE

La description de la végétation et des milieux humides se base sur les données de trois inventaires réalisés en 2006, 2012 et 2014 dans la cadre des étapes précédentes du processus d'évaluation des impacts. Ces inventaires ont utilisé une approche similaire, à quelques détails près, ce qui permet d'intégrer facilement les données des trois études.

Compte tenu de l'évolution lente de la végétation et que les inventaires sont récents, on estime qu'il n'y a eu aucun changement significatif au sein des milieux terrestres et humides et des espèces qui les composent, et que les résultats de ces études sont toujours représentatifs de la situation qui prévaut. Par contre, une requête a été adressée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) afin de mettre à jour les occurrences d'espèces à statut particulier puisque d'autres études ont pu être menées au cours des dernières années.

2.1 RECHERCHE D'INFORMATION EXISTANTE

Une collecte d'information sur l'historique de l'exploration botanique dans la région immédiate de la zone d'étude a été menée afin de dresser un portrait complet de la flore vasculaire et invasculaire locale. Les premières explorations botaniques régionales ont eu lieu à l'été 1956 lors de travaux d'exploration de la compagnie Cartier Mining (Löve *et al.* 1958). Les secteurs du lac « Isabelle » (Kendrick) et des lacs Brown et « Ellen » (Audrea), situés respectivement à 35 et 45 km au sud-ouest de la zone d'étude, ont été visités. De 1978 à 1981, le ministère de l'Environnement du Québec (MENVIQ) a effectué un inventaire du capital-nature de la Moyenne-et-Basse-Côte-Nord, Québec/Labrador. Ces travaux d'inventaire ont notamment porté sur la flore vasculaire et invasculaire (Lavoie 1984) et sur la description et la caractérisation des tourbières de ce territoire (MENVIQ non publié). Les sites étudiés se situent au sud de la zone d'étude. À l'été 2000, un inventaire de la flore vasculaire a été réalisé dans un rayon de 10 km au pourtour de la ville de Fermont (Blondeau et Dignard 2001) et en 2002, un inventaire de la flore vasculaire et invasculaire des marbres dolomitiques a été effectué dans le secteur du lac Gull, approximativement à 35 km au sud de la zone d'étude (Blondeau et Dignard 2003). En 2006 avait lieu l'inventaire de la flore vasculaire et invasculaire de la zone d'étude menant à la rédaction de l'étude d'impact du projet de mine de fer du lac Bloom (GENIVAR 2006). En 2009, un inventaire sommaire des plantes riveraines a été réalisé pour Hydro-Québec Distribution dans le cadre d'un projet de compensation au lac Mogridge, puis en 2010, une courte exploration botanique dans le cadre de l'étude d'impact sur l'implantation d'un poste de transformation électrique de 315 kV (GENIVAR 2011) a été effectuée au sud-est de la zone d'étude.

En ce qui concerne la présence potentielle d'espèces floristiques à statut particulier, la documentation botanique récente disponible pour le secteur à l'étude a été consultée (Blondeau et Dignard 2001, 2003; GENIVAR 2006, 2009, 2011; Dignard *et al.* 2009; Faubert *et al.* 2010, 2011) et elle a été complétée par des demandes au CDPNQ en 2012 et 2019 (annexe A).

2.2 PHOTO-INTERPRÉTATION

La caractérisation des différents types de milieux du territoire à l'étude a été réalisée en 2012 par photo-interprétation à l'écran avec l'assistance du logiciel de visualisation stéréoscopique Purview, du logiciel ArcGIS pour la numérisation de l'information et la saisie des attributs, et d'un stéréorestituteur de type Planar. Ce type d'équipement permet une précision élevée en raison de la qualité de la géoréférence 3D

et du grossissement potentiel à l'écran qui permet de traiter les informations à une échelle aussi précise que 1 : 500. Les photographies aériennes utilisées étaient de type numérique RGB (couleur réelle) de haute définition et d'une résolution de 10 cm au sol. La prise de vue a été effectuée en juin 2012. Le travail a été réalisé par un photo-interprète possédant plus de 25 ans d'expérience en photo-interprétation et caractérisation des milieux naturels. La classification des milieux terrestres et humides a été appuyée par différents points de contrôle au sol. Des photographies aériennes prises en 2018 ont permis de compléter et de valider la photo-interprétation.

2.3 INVENTAIRE AU TERRAIN

Les campagnes d'inventaire de terrain ont été menées lors de la première semaine d'août en 2006, du 25 au 28 juillet 2012 puis du 15 au 20 juillet 2014. Les données des parcelles localisées sur le territoire de Terre-Neuve-et-Labrador ont été exclues.

Lors de l'inventaire de 2006, la végétation a été caractérisée dans 24 parcelles circulaires de 11,28 m de rayon (400 m²) selon un protocole inspiré des normes décrites dans *Le point d'observation écologique, normes techniques* (Saucier *et al.* 1994). La localisation des parcelles a été déterminée de façon à ce qu'elles soient représentatives du milieu à caractériser. Une liste complète des taxons a été dressée pour chaque parcelle et pour chaque strate, et une cote d'abondance leur a été accordée selon la méthode de Braun-Blanquet (1932). Les coordonnées géographiques des parcelles ont été déterminées à l'aide d'un appareil de positionnement géographique (GPS) et une photo de chaque parcelle a été prise. Outre les parcelles établies pour caractériser la végétation, 18 stations ont été visitées afin de valider les données des parcelles et compléter la liste des espèces présentes dans les différents habitats.

Les campagnes de 2012 et 2014 ont utilisé le même protocole, semblable à celui de 2006. La végétation a été décrite selon la méthode phytosociologique simplifiée (Braun-Blanquet 1951). Une attention particulière a été accordée à la caractérisation des milieux humides et à la recherche de plantes et de communautés floristiques particulières. Pour décrire la végétation et établir la diversité floristique de la zone d'étude, des virées aléatoires couvrant l'ensemble ou une partie des milieux visés ont été effectuées. Cette méthode permet de décrire la végétation d'un site donné à l'aide d'un relevé général effectué lors des déplacements sur le terrain. Le relevé comprend un inventaire complet des espèces présentes avec leur recouvrement respectif.

Pour chacun des milieux inventoriés, des données plus précises ont été colligées à l'intérieur de parcelles circulaires d'un rayon de 11,28 m. Seize (16) parcelles ont été inventoriées en 2012 et 85 en 2014. La localisation des parcelles d'inventaire a été établie de façon à ce qu'elles soient représentatives du milieu à caractériser. Le relevé comprenait un inventaire des principales espèces présentes avec leur recouvrement respectif et des renseignements sur la localisation, le type de substrat, le drainage, la pente et la nature du sol en surface (sol nu, litière, eau libre). Une classe de recouvrement global a été attribuée à chaque strate de végétation de chaque milieu. Les strates de végétation sont définies au tableau 1. L'importance des espèces a été déterminée par leur recouvrement au sol en projection verticale dans une strate donnée. Les classes de recouvrement sont décrites au tableau 2. Des photos des sites étudiés (annexes B et C) complètent le relevé.

Tableau 1. Définition des strates de végétation

Strate ¹	Symbole	Description
Arborescente	A	Plantes ligneuses de 5 m ou plus de hauteur ²
Arbustive	a	Plantes ligneuses de moins de 5 m de hauteur
Herbacée	h	Plantes herbacées
Muscinale	m	Mousses et lichens

¹ Modifiée d'après Payette et Gauthier (1972).

² Une hauteur de 4 m a été utilisée comme limite entre les strates arborescente et arbustive pour l'inventaire de 2014.

Tableau 2. Classes de recouvrement

Cote ¹	Recouvrement (%)
5	> 75
4	50-75
3	25-50
2	5-25
1	1-5
a ²	< 1
R ²	Rare

¹ D'après Braun-Blanquet (1951) et Greig-Smith (1964).

² Les classes a et R ont été regroupées sous le signe + lors de l'inventaire de 2014.

La nomenclature à jour des noms spécifiques est tirée de la base de données Vascan (Brouillet *et al.* 2010+) et de Flora of North America (1993+). Dans l'annexe D, les renseignements sur la répartition globale des espèces sont tirés de Hultén (1958, 1964, 1968, 1971), Rousseau (1974), Scoggan (1978-1979) et Flora of North America (1993+).

Lors des inventaires, des spécimens de plantes d'intérêt ou de plantes dont l'identification sur le terrain n'a pu être effectuée avec certitude ont été récoltés et placés dans une presse à plantes pour identification ultérieure.

Le tableau 3 présente la répartition des 125 parcelles d'inventaire par type de milieu. Les données de 19 parcelles localisées dans des zones qui sont maintenant occupées par des infrastructures ont été conservées dans la base de données dans le but d'augmenter le nombre de données et améliorer la représentativité des résultats.

2.4 CARACTÉRISATION DE LA VÉGÉTATION ET DES MILIEUX HUMIDES

Les informations issues de ces trois campagnes ont été intégrées dans une base de données unique. Compte tenu que des nomenclatures différentes ont été utilisées pour les milieux terrestres et humides lors des trois inventaires, les catégories ont dû être unifiées en se basant sur les données des parcelles d'inventaire.

Tableau 3. Superficie, proportion de la zone d'étude couverte et nombre de stations d'inventaires pour les milieux terrestres et humides

Type d'habitat	Superficie de l'habitat (ha)	Proportion de la zone d'étude couverte (%)	Nombre de stations d'inventaire
Milieux terrestres forestiers			
Bétulaie blanche	11,8	0,06	2
Pessière blanche	37,4	0,19	3
Pessière noire à lichens	3 208,5	16,10	11
Pessière noire à mousse	5 566,7	27,93	10
Milieux terrestres ouverts			
Anthropique (perturbé)	4 947,2	24,82	0
Prairie alpine	155,0	0,78	6
Lande arbustive	1 353,6	6,79	14
Régénération forestière	982,0	4,93	2
Milieux humides			
Étang	16,2	0,08	2
Marais	2,8	0,01	0
Marécage arbustif	220,6	1,11	5
Tourbière minérotrophe	490,9	2,46	45
Tourbière ombrotrophe boisée	197,6	0,99	4
Tourbière ombrotrophe ouverte	228,1	1,14	21
Milieux hydriques			
Lacs, rivières, bassins	2 512,5	12,61	0
Total	19 930,8	100	125

La nomenclature des milieux terrestres reflète un élément distinctif, soit en fonction de la végétation dominante (bétulaie blanche, pessière blanche, pessière noire à lichens, pessière noire à mousse), de la morphologie (lande arbustive, prairie alpine), du stade évolutif (régénération forestière) ou de l'origine (anthropique).

La classification des milieux humides s'est inspirée du guide *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional* (Bazoge et al. 2015). Les types de milieux humides recensés sont les étangs, les marais, les marécages arbustifs et les tourbières (ombrotrophes boisées, ombrotrophes ouvertes, minérotrophes). Des types de milieux humides ont été regroupés en raison de disparités mineures dans la prise de données principalement en raison de l'échelle de perception (i.e. caractérisation de micro-habitats), de la prise en compte d'éléments tels que la physionomie dans le cas des tourbières (tourbières à mares, uniformes, etc.) et de la distinction entre les étangs et les mares de tourbières. Dans ce dernier cas, les mares de tourbières n'ont pas été considérées comme des étangs.

2.5 INVENTAIRE DES ESPÈCES FLORISTIQUES À STATUT PARTICULIER

La reconnaissance des EMVS s'est basée sur les informations obtenues du CDPNQ en 2012 et en 2019 (annexe A) et des inventaires réalisés antérieurement dans la région. En 2012 et 2014, l'inventaire des

EMVS a été réalisé en parallèle à la caractérisation des milieux. Les milieux les plus propices à la présence d'habitats des EMVS ont été visités, mais une attention constante a été maintenue lors des déplacements à l'intérieur des milieux offrant un potentiel plus faible afin de déceler toute présence de ces espèces. Au besoin, la présence de telles espèces dans les zones difficiles d'accès a été validée à l'aide de jumelles.

2.6 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

La présence d'espèces introduites a été notée lors de l'inventaire de 2014 dans et à l'extérieur de la zone d'étude. Les données de Blondeau et Dignard (2001, 2003) ont aussi été consultées dans le but d'identifier la présence d'espèces exotiques envahissantes.

2.7 SAVOIR ET USAGES TRADITIONNELS INNUS

L'étude des espèces à usage traditionnel a été réalisée en 2006 en collaboration avec M. Patrice Fontaine, Innu de la communauté de Uashat mak Mani-Utenam, qui a participé aux travaux de terrain. Les espèces ligneuses productrices de petits fruits rencontrées lors des inventaires et qui sont utilisées traditionnellement par les communautés des Premières nations de cette région ont été notées lors des déplacements.

2.8 ORIENTATIONS ET AFFECTATIONS EN MATIÈRE D'AMÉNAGEMENT APPLICABLES AUX MILIEUX NATURELS

La description des orientations et des affectations en matière d'aménagement du territoire applicables aux milieux naturels de même que les usages existants à proximité sont abordés dans le rapport sectoriel sur le paysage.

3 RÉSULTATS

3.1 CONTEXTE BIOCLIMATIQUE

La végétation de la région appartient au domaine bioclimatique de la pessière à lichens qui s'étend du 52° au 55° parallèle et qui occupe toute la sous-zone de la taïga (MRNF 2003). Un climat froid, des précipitations modérément abondantes et une flore relativement pauvre et homogène caractérisent cette région. Le feu ravage périodiquement de vastes étendues de forêt dans ce domaine. La pessière à lichens occupe les tills minces et les affleurements rocheux plus secs, alors que la pessière noire à mousse couvre les dépôts moyennement bien drainés (sites mésiques).

Dans la région, de jeunes pessières noires à lichens occupent les sites xériques qui ont vraisemblablement été touchés par des incendies de forêt au cours des dernières décennies et couvrent une part importante de la superficie des habitats terrestres de la zone d'étude. Pour sa part, la pessière à mousse colonise les sites mésiques en bordure des lacs, des cours d'eau et dans les légères dépressions et compte pour près d'un tiers des milieux terrestres. L'épinette noire (*Picea mariana*), l'espèce arborescente la plus fréquente de la zone d'étude, est occasionnellement accompagnée par le sapin baumier (*Abies balsamea*) sur les sites mésiques et le mélèze laricin (*Larix laricina*) en bordure des dépressions humides. L'épinette blanche (*Picea glauca*) se retrouve presque exclusivement à l'étage subalpin. D'autres milieux terrestres de moindre envergure, tels que la prairie alpine, la lande arbustive et la bétulaie blanche, ne se retrouvent que dans des conditions particulières qui couvrent une faible portion du territoire. On note aussi la présence sporadique de milieux tels que les affleurements rocheux, les champs de blocs et les versants de collines abruptes qui ponctuent le paysage. Les tourbières minérotrophes ou ombrotrophes, boisées ou non, occupent les dépressions mal drainées (Blondeau et Dignard 2003) tandis que les marécages arbustifs bordent généralement les cours d'eau. Notons qu'aucun écosystème forestier exceptionnel (MFFP 2019) n'est présent dans le secteur d'étude.

3.2 VÉGÉTATION ET MILIEUX HUMIDES

La photo-interprétation et l'inventaire de plus d'une centaine de parcelles et de points d'observation ont permis d'identifier 14 types de milieux dans la zone d'étude (tableau 3; figure 1). Les milieux terrestres occupent 81,6 % du territoire de la zone d'étude (carte 2) et ils ont été divisés en deux catégories, soit les milieux terrestres forestiers et les milieux terrestres ouverts. Les principaux types de milieux terrestres forestiers de la zone d'étude sont, par ordre croissant de superficie, les bétulaies blanches, les pessières blanches, les milieux en régénération, les pessières noires à lichens et les pessières noires à mousse. Les milieux terrestres ouverts sont, par ordre croissant de superficie, la prairie alpine, la lande arbustive et les milieux perturbés d'origine anthropique¹.

Pour leur part, les milieux humides (carte 3) occupent 5,8 % de la zone d'étude et sont, par ordre croissant de superficie, les marais, les étangs, les tourbières ombrotrophes boisées, les marécages arbustifs, les tourbières ombrotrophes ouvertes et les tourbières minérotrophes.

Les milieux hydriques, lacs, rivières et ruisseaux couvrent le reste de la superficie de la zone d'étude couverte par la photo-interprétation, soit 2 512 ha ou 12,6 %.

¹ Les milieux anthropiques sont ceux actuellement affectés par le projet minier (halde à stériles, parc à résidus, bassin, usine, etc.) ainsi que les surfaces nécessaires à l'exploitation du site minier qui ont déjà fait l'objet d'autorisations.

Les données brutes des inventaires sont présentées à l'annexe D pour les milieux terrestres et à l'annexe E pour les milieux humides.

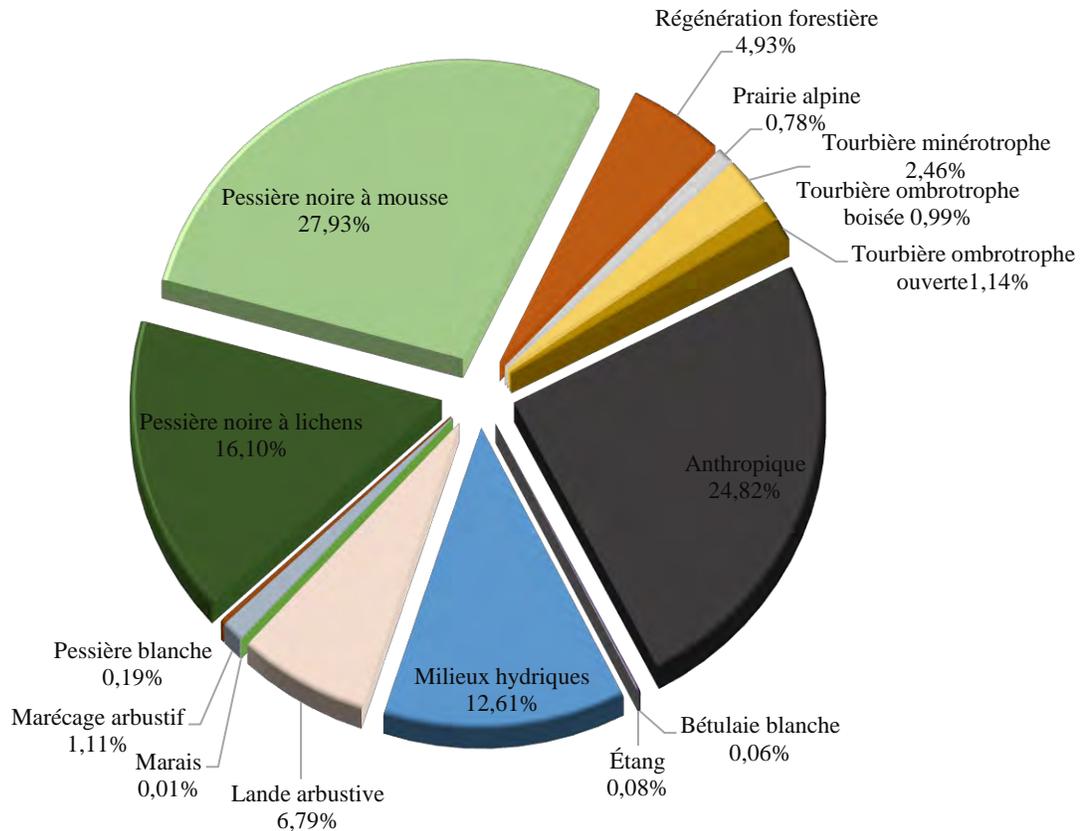
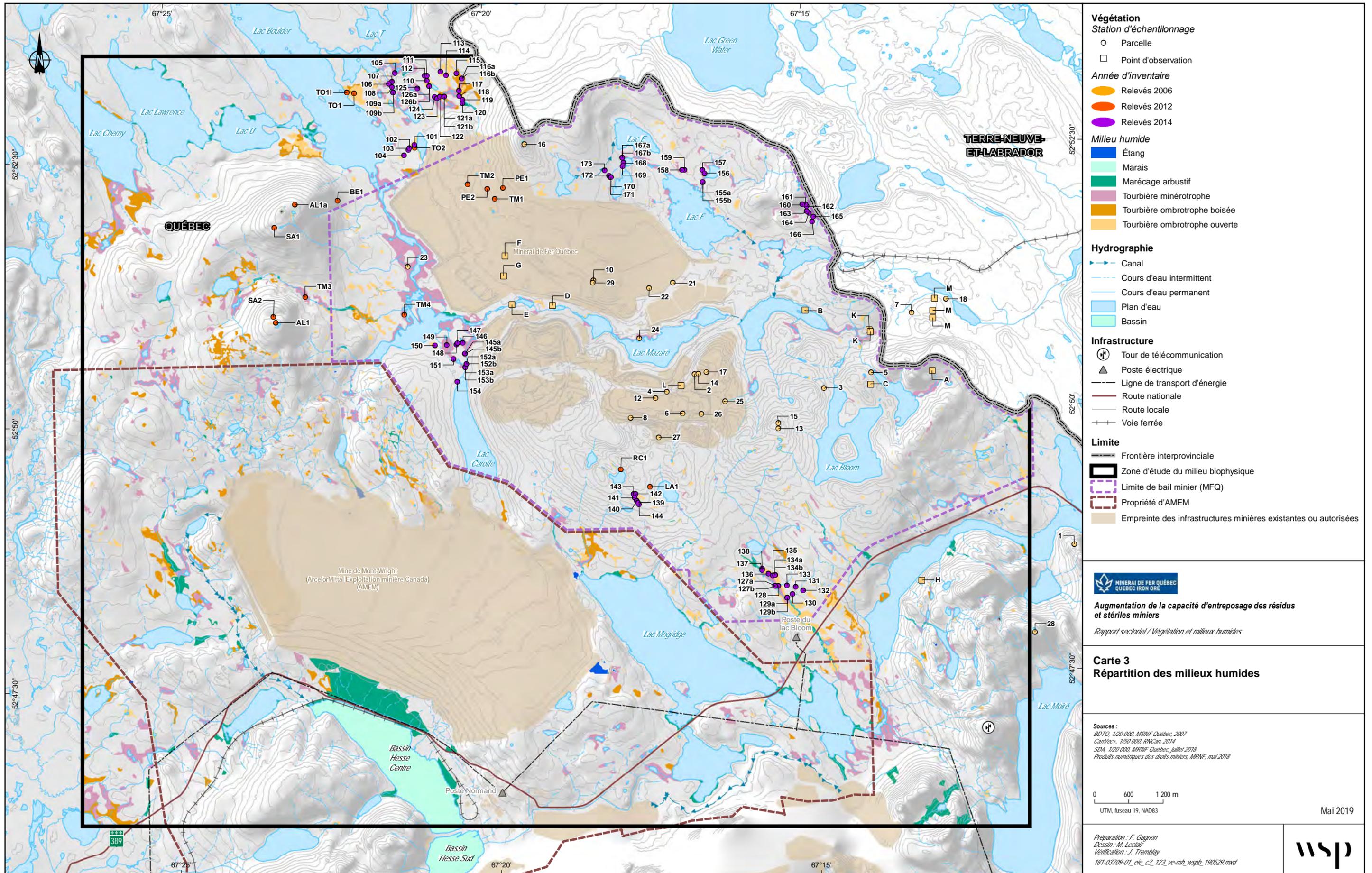


Figure 1. Proportion de la superficie de la zone d'étude couverte par les différents milieux terrestres, humides et hydriques

3.2.1 MILIEUX TERRESTRES FORESTIERS

3.2.1.1 BÉTULAIE BLANCHE

La bétulaie blanche (photos 1 et 2, annexe B) est un groupement végétal qui se retrouve généralement à flanc de montagne et qui occupe une superficie restreinte au sein de la zone d'étude, soit 11,8 ha ou < 1 % de la superficie. Elle s'établit sur les sites à mi-pente sur till indifférencié d'épaisseur variable et sol loameux avec drainage modéré. L'installation des feuillus intolérants, comme le bouleau à papier (*Betula papyrifera*), se fait rapidement après le passage d'un feu de forêt et cette communauté végétale en est vraisemblablement issue.



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

La bétulaie blanche se caractérise par un couvert arborescent moyennement dense (50-75 %) d'une hauteur de 7 à 12 m. Le bouleau à papier est l'espèce dominante accompagnée par le sapin baumier, l'épinette blanche et l'épinette noire en proportions variables. La strate arbustive est bien représentée avec 50 à 75 % de recouvrement, les espèces principales étant l'aulne crispé (*Alnus viridis* subsp. *crispa*) et les saules planifolié (*Salix planifolia*) et de Bebb (*S. bebbiana*), avec la présence du thé du Labrador (*Rhododendron groenlandicum*) et du gadellier glanduleux (*Ribes glandulosum*) en sous-étage. La strate herbacée a un couvert variable (5 à > 75 %) selon les stations et a une diversité floristique relativement élevée. Le cornouiller du Canada (*Cornus canadensis*), le lycopode innovant (*Spinulum annotinum*), la dryoptéride spinuleuse (*Dryopteris carthusiana*) et la verge d'or à grandes feuilles (*Solidago macrophylla*) sont les espèces fréquemment rencontrées. La strate muscinale a aussi un recouvrement variable et les deux espèces les plus fréquentes sont l'hypne de Schreber (*Pleurozium schreberi*) et l'hypne plumeuse (*Ptilia crista-castrensis*).

3.2.1.2 PESSIÈRE BLANCHE

La pessière blanche (photos 3 à 5, annexe B) constitue un groupement végétal typique de l'étage subalpin qui colonise souvent les bordures de lacs et de ruisseaux. Dans la zone d'étude, on la retrouve sur les sites à mi-pente sur till indifférencié d'épaisseur variable et sol loameux avec drainage modéré. La pessière blanche occupe 37,4 ha, soit moins de 1 % de la superficie de la zone d'étude.

Les espèces qui composent la pessière blanche sont similaires à celles de la bétulaie blanche décrite ci-dessus. La strate arborescente a un couvert d'environ 50 % et l'épinette blanche est l'espèce dominante, accompagnée dans des proportions variables par le sapin baumier et l'épinette noire. La strate arbustive a un recouvrement de 5 à 50 % et les espèces principales sont le bouleau glanduleux (*B. glandulosa*), l'aulne crispé, le thé du Labrador, le bleuet à feuilles étroites (*Vaccinium angustifolium*) et l'amélanchier de Bartram (*Amelanchier bartramiana*). La strate herbacée est bien développée (5 à 75 %) et a une diversité floristique relativement élevée. Le cornouiller du Canada, la coptide trifoliée (*Coptis trifolia*), la prêle des bois (*Equisetum sylvaticum*) et la verge d'or à grandes feuilles sont les espèces fréquemment rencontrées. La strate muscinale recouvre presque totalement le sol et les deux espèces les plus fréquentes sont l'hypne de Schreber et l'hypne plumeuse.

3.2.1.3 PESSIÈRE À LICHENS

La pessière noire à lichens (photos 6 à 16, annexe B) est un groupement végétal très répandu dans la zone d'étude. Elle couvre 3 208,5 ha, ce qui correspond à près de 20 % des milieux terrestres et humides ou 16 % de la zone d'étude. La pessière à lichens occupe les sites recouverts de dépôts d'origine glaciaire avec un drainage bon à modéré. Le dépôt de surface est généralement un till mince et le sol présente une texture de sable moyen loameux. La pessière à lichens est souvent issue d'anciens feux de forêt.

La pessière à lichens se caractérise par un faible recouvrement d'épinettes noires dans la strate arborescente (± 25 %) et un tapis presque continu de lichens dans la strate muscinale. La strate arbustive a un recouvrement de moins de 50 % et les espèces principales sont le bouleau glanduleux, la camarine noire (*Empetrum nigrum*), le thé du Labrador, le bleuet à feuilles étroites, l'airelle gazonnante (*Vaccinium cespitosum*) et l'airelle des marécages (*V. uliginosum*). La strate herbacée est pratiquement inexistante (< 5 %) et peu diversifiée; on y trouve le cornouiller du Canada, la deschampsie flexueuse (*Deschampsia flexuosa*) et le lycopode innovant. La strate muscinale forme un tapis presque complet et est presque entièrement composée de cladine étoilée (*Cladina stellaris*) et de cladine rangifère (*C. rangiferina*). L'hypne de Schreber et l'hypne plumeuse se rencontrent là où le couvert forestier est plus dense.

3.2.1.4 PESSIÈRE À MOUSSE

La pessière noire à mousse (photos 17 à 26, annexe B) constitue le groupement végétal le plus fréquent dans la zone d'étude. Elle occupe 5 566,7 ha ou 28 % de la superficie de la zone d'étude, ce qui représente près de 35 % des milieux non aquatiques. La pessière noire à mousse se retrouve sur les sites recouverts de dépôts d'origine glaciaire avec un drainage modéré. Le dépôt de surface est généralement un till épais et le sol a une texture de sable moyen loameux.

Contrairement à la pessière noire à lichens, il semble que ces communautés aient été épargnées par les feux de forêt. La strate arborescente, dominée par l'épinette noire accompagnée du sapin baumier et du mélèze laricin, est plus dense que dans la pessière noire à lichens, mais recouvre rarement plus de 50 % du sol. La strate arbustive est un peu plus développée et les espèces principales sont le bouleau glanduleux, le thé du Labrador, le bleuet à feuilles étroites, l'airelle gazonnante, le kalmia à feuilles d'andromède (*Kalmia polifolia*), le petit thé (*Gaultheria hispidula*) et l'airelle des marécages. La strate herbacée est peu diversifiée et a un recouvrement variable (1 à 25 %). Elle comprend le carex trisperme (*Carex trisperma*), le cornouiller du Canada, le lycopode innovant et la chicouté (*Rubus chamaemorus*). La strate muscinale recouvre entièrement le sol de la pessière à mousse; l'hypne de Schreber et l'hypne plumeuse sont généralement dominantes alors que les sphaignes colonisent les sites moins bien drainés.

3.2.2 MILIEUX TERRESTRES OUVERTS

3.2.2.1 ANTHROPIQUES

Les milieux perturbés d'origine anthropique constituent un élément important, puisqu'ils couvrent 4 947,2 ha, ce qui correspond à 25 % de la superficie de la zone d'étude. Ils sont issus de la construction et de l'exploitation de la mine de fer du lac Bloom. Par souci d'uniformité, les différentes superficies autorisées par décret ont été incluses dans la surface totale de ces milieux. Signalons que des fragments d'habitats riverains persistent autour du lac Mazaré et de son émissaire et que des zones forestières sont encore intactes au nord-ouest et au sud-ouest de la mine.

Les milieux occupés par les infrastructures n'ont pas été inventoriés lors de la campagne de terrain, mais les espèces adventices présentes dans des habitats similaires à proximité de la ville de Fermont colonisent assurément le territoire (voir 3.2.6).

3.2.2.2 LANDE ARBUSTIVE

La lande arbustive occupe 1 353,6 ha et compte pour 6,8 % de la superficie de la zone d'étude. Elle constitue un milieu transitionnel entre les groupements forestiers plus denses en bas de pente et l'étage alpin (photos 27 à 40, annexe B). Dans la zone d'étude, on la trouve à mi-pente sur till indifférencié d'épaisseur variable avec un sol ayant la texture d'un sable moyen loameux et un drainage de bon à modéré. Étant donné la nature transitionnelle de ce type de milieu, on y retrouve un amalgame d'espèces provenant des étages alpins et subalpins et des pessières situées en contrebas. Dans certains cas, une bande de largeur variable, composée en majeure partie d'aulne crispé, se retrouve sur les sols plus riches entre la lande arbustive dominée par le bouleau glanduleux et les peuplements forestiers plus denses.

La strate arborescente a une hauteur de 5 à 10 m et un recouvrement très faible (± 5 %), et elle peut comprendre le sapin baumier, l'épinette blanche, l'épinette noire et le mélèze laricin. La strate arbustive

est dominante et couvre généralement plus de 50 % des stations. Elle est composée d'un fort recouvrement de bouleau glanduleux accompagné par l'aulne crispé, le bleuet à feuilles étroites, l'airelle des marécages, l'airelle rouge (*V. vitis-idaea*), le thé du Labrador, la viorne comestible (*Viburnum edule*), la camarine noire et des saules (*Salix sp.*). La strate herbacée a un recouvrement très variable qui dépasse souvent les 50 % et comporte une grande variété d'espèces. Les plus communes sont le cornouiller du Canada, la clintonie boréale (*Clintonia borealis*), la coptide trifoliée, la deschampsie flexueuse, le lycopode innovant, la chicouté et la verge d'or à grandes feuilles, ainsi que plusieurs espèces de carex. La strate muscinale a un fort recouvrement, habituellement de plus de 50 %, et les espèces les plus fréquentes sont l'hypne de Schreber, l'hypne plumeuse, la cladine rangifère, les sphaignes et la cladine étoilée.

3.2.2.3 PRAIRIE ALPINE

La prairie alpine (photos 41 à 45, annexe B) est un milieu qui reflète les conditions d'exposition sévères qui règnent en altitude puisqu'elle se situe généralement au-delà de 750 m dans la zone d'étude. La prairie alpine se reconnaît par l'absence d'arbres, la présence de diverses formations basses dominées par des arbustes bas, des plantes herbacées et des lichens. Le socle rocheux est visible à plusieurs endroits et le dépôt de surface correspond à des sols de texture de sable moyen loameux. Le drainage est modéré sur les dépôts meubles et il est rapide sur les affleurements rocheux. Plusieurs phénomènes de géliturbation (sols polygonaux, sols striés, ostioles et terrasses de gélifluxion) s'observent dans ces milieux; les zones qui subissent l'action du gel sont souvent dénudées ou recouvertes d'une végétation éparse. La prairie alpine couvre 155 ha, ce qui représente 0,8 % de la superficie de la zone d'étude.

La strate arborescente est absente à l'exception d'une station d'inventaire qui comportait quelques arbres. La strate arbustive couvre généralement de 5 à 50 % du sol et elle est surtout composée d'espèces basses telles que la busserole alpine (*Arctous alpina*), la camarine noire, le bouleau glanduleux, l'airelle des marécages, le thé du Labrador et l'épinette noire sous forme arbustive. Notons aussi la présence de saule raisin-d'ours (*S. uva-ursi*) dans la strate arbustive basse. La strate herbacée est très peu développée (< 25 %) et elle est composée de très peu d'espèces souvent dispersées dans le milieu. La diapensie de Laponie (*Diapensia lapponica* subsp. *lapponica*), le carex de Bigelow (*C. bigelowii* subsp. *bigelowii*), la minuartie du Groenland (*Minuartia groenlandica*) et la luzule trompeuse (*Luzula confusa*) composent l'essentiel de la strate herbacée. La strate muscinale couvre de 25 à 75 % du sol et se compose de lichens tels que la cladine étoilée, la cladine rangifère, l'alectoire blanc jaunâtre (*Alectoria ochroleuca*), la flavocétraire nivéale (*Flavocetraria nivalis*) et la cétraire d'Islande (*Cetraria islandica*).

3.2.2.4 RÉGÉNÉRATION FORESTIÈRE

Les milieux en régénération (photos 46 et 47, annexe B) sont fréquents dans la portion sud-est du territoire à l'étude et ils sont vraisemblablement issus de feux de forêt relativement récents (moins d'une quarantaine d'années). Ils occupent une superficie de 982 ha ou 4,9 % de la zone d'étude. Ils se retrouvent sur les sites recouverts de dépôts d'origine glaciaire avec un drainage de bon à modéré. Le dépôt de surface est généralement un till de mince à épais et le sol a une texture de sable moyen loameux. Le couvert arborescent est peu dense (< 5 %) et la hauteur des tiges faible. L'épinette noire et le mélèze laricin sont les principales essences forestières rencontrées. La strate arbustive a un recouvrement qui varie de 25 à 75 % et se compose de bouleau glanduleux, de camarine noire, de thé du Labrador, de bleuet à feuilles étroites et d'airelle des marécages. La strate herbacée est bien développée avec un couvert de 5 à 50 % et les principales espèces qui la composent sont le carex de Bigelow, la sanguisorbe du Canada (*Sanguisorba canadensis*) et la verge d'or à grandes feuilles. La strate muscinale forme un tapis continu composé de mousse et de lichens.

3.2.3 MILIEUX HUMIDES

Les milieux humides présents dans la zone d'étude sont essentiellement des tourbières, des habitats riverains (marais et marécages) et quelques zones d'eau peu profondes (étangs). Ils couvrent 1 156,2 ha, ce qui représente 5,8 % de la surface de la zone d'étude.

Les tourbières sont les milieux humides les plus fréquents. Ces milieux humides sont caractérisés par une productivité végétale supérieure au taux de décomposition, ce qui résulte en une accumulation de matière organique (la tourbe). Elles se divisent en tourbières ombrotrophes et minérotrophes en fonction du type d'alimentation en eau qui détermine leur statut trophique. Les tourbières ombrotrophes sont alimentées en eau uniquement par les précipitations, ce qui crée des conditions pauvres en éléments nutritifs. Pour leur part, les tourbières minérotrophes reçoivent des eaux de ruissellement ou souterraines plus ou moins riches en éléments nutritifs. Les taxons présents permettent de déterminer le statut trophique des tourbières (Garneau 2001). Cette classification est simple en théorie, mais en pratique il existe souvent une juxtaposition et un amalgame de sections plus riches (minérotrophes) et plus pauvres (ombrotrophes) à l'intérieur d'une seule et même tourbière. On peut aussi catégoriser les tourbières selon qu'elles sont boisées ou non et en fonction de leur physionomie (présence de mares, de lanières, etc.).

3.2.3.1 ÉTANG

Les étangs ne couvrent que 16,2 ha au sein de la zone d'étude, soit moins de 1 % du territoire. Ils sont caractérisés par une faible profondeur d'eau stagnante et se trouvent souvent en bordure et à l'intérieur des tourbières ombrotrophes et minérotrophes (photo 1, annexe C); leur substrat est généralement constitué de matériel minéral. Les mares de tourbières se distinguent par un fond tourbeux et n'ont pas été incluses dans cette catégorie.

Les étangs sont dépourvus de strate arborescente, mais on trouve des arbustes dans certains d'entre eux. Ces arbustes sont essentiellement du cassandre caliculée (*Chamaedaphne calyculata*) qui pousse en bordure des plans d'eau. La strate herbacée a un recouvrement très variable et se compose principalement de carex (*C. oligosperma* et *C. rostrata*) et de trèfle d'eau (*Menyanthes trifoliata*). Les autres espèces recensées sont la dryoptère dressée (*Dryopteris expansa*), le jonc des tourbières (*Juncus stygius*), le grand nénuphar jaune (*Nuphar variegata*) et le tricophore cespiteux (*Trichophorum cespitosum*). La strate muscinale est réduite à un tapis de sphaigne flottant à la bordure de certains étangs.

3.2.3.2 MARAIS

Les marais sont caractérisés par des plantes herbacées partiellement ou complètement submergées au cours de la saison de croissance (Bazoge *et al.* 2015). Le faible nombre de marais qui ont été identifiés dans la zone d'étude n'occupent que 2,8 ha, ce qui représente seulement 0,01 % de la superficie. Aucune station d'inventaire n'a été positionnée dans ces milieux, mais des observations montrent que les marais ont une flore similaire à celle des tourbières minérotrophes riveraines, sauf qu'ils sont généralement situés sur un substrat de nature minérale plutôt que tourbeuse.

3.2.3.3 MARÉCAGE ARBUSTIF

La plupart des marécages identifiés dans la zone d'étude se rencontrent le long des cours d'eau et se classent parmi les marécages arbustifs (photos 2 à 5, annexe C). Ils couvrent 220,6 ha, soit 1,1 % de la

zone d'étude. Ils sont relativement hétérogènes en raison des variations du substrat des rives et du régime hydrique des plans d'eau qu'ils bordent. Les marécages de la zone d'étude sont dominés par une végétation ligneuse arbustive vraisemblablement soumise à des inondations saisonnières et caractérisés par une nappe phréatique élevée et une circulation d'eau enrichie de minéraux dissous.

La strate arborescente couvre généralement moins de 25 % des stations et se compose de mélèze laricin, d'épinette noire et de sapin baumier. Pour sa part, la strate arbustive a un recouvrement de 50 à 75 % en moyenne et elle est dominée par les saules à fruits argentés, pédicellé et à feuilles planes (*S. argyrocarpa*, *S. pedicellaris* et *S. planifolia*), accompagnés de la viorne comestible et du myrique baumier (*Myrica gale*). La strate herbacée est bien développée (> 75 %) et elle est composée d'une grande variété d'espèces dont les plus communes sont la calamagrostide du Canada (*Calamagrostis canadensis* var. *canadensis*), de nombreux carex dont le carex étoilé (*C. echinata*), le carex à tiges grêles (*C. leptalea*) et le carex engainé (*C. vaginata*), la prêle des bois, la ronce pubescente (*Rubus pubescens*) et la sanguisorbe du Canada. La strate muscinale couvre une proportion variable du sol et se compose essentiellement de sphaigne.

3.2.3.4 TOURBIÈRE MINÉROTROPHE

Les tourbières minérotrophes (photos 6 à 41, annexe C) sont caractérisées par un apport en éléments minéraux pouvant provenir des eaux de surface ou souterraines. La végétation de ce type de tourbière se compose en majeure partie de mousses brunes et de cypéracées. Il s'agit du type de milieux humides le plus commun dans la zone d'étude et on le retrouve principalement en position riveraine le long des cours d'eau et des lacs où ce type de tourbière fait fréquemment la transition entre les marais ou les marécages et les tourbières ombrotrophes. Dans la zone d'étude, les tourbières minérotrophes occupent souvent de petites superficies, mais on trouve des tourbières de plus grande taille dans les portions ouest et nord-ouest de la zone d'étude, près des lacs Boulder et Carotte. Ce type de tourbières couvre 490 ha, ce qui représente un peu moins de la moitié des milieux humides et 2,5 % de la zone d'étude. Sur le plan physionomique, on trouve des tourbières minérotrophes uniformes, structurées et à mares. Du point de vue trophique, les tourbières minérotrophes de la zone d'étude vont généralement de pauvre à intermédiaire.

Le couvert arborescent des tourbières minérotrophes est presque nul et la plupart des arbres présents, soit du mélèze laricin et de l'épinette noire, sont rabougris. La strate arbustive couvre moins de 25 % dans la plupart des stations inventoriées et elle est composée de myrique baumier, de bouleau glanduleux, de cassandre caliculé, d'andromède glauque (*Andromeda polifolia* var. *latifolia*) et de kalmia à feuilles d'andromède. La strate herbacée a un couvert qui varient généralement de 25 à > 75 %. Elle est très diversifiée et elle est dominée par les cypéracées, notamment le carex des bourbiers (*Carex limosa*), le carex oligosperme et le carex rostré, ainsi que par la smilacine trifoliée (*Maianthemum trifolium*) et le trichophore cespiteux (*Trichophorum cespitosum*). Les mares peu profondes sont aussi bordées par les cypéracées telles que le carex rostré et colonisées par le trèfle d'eau, le carex livide (*C. livida*) ainsi que par le grand nénuphar jaune. Les sphaignes et les mousses brunes forment la strate muscinale qui recouvre plus de 50 % du sol.

La végétation des tourbières minérotrophes en position riveraine se caractérise par un couvert arborescent épars formé de bosquets denses de mélèze laricin et d'épinette noire. La strate arbustive est bien présente et dominée par le myrique baumier, le kalmia à feuilles d'andromède, le cassandre caliculé, le thé du Labrador et l'airelle des marécages. Notons aussi la présence de la potentille frutescente (*Dasiphora fruticosa* subsp. *floribunda*), du chèvrefeuille velu (*Lonicera villosa*) et de l'andromède glauque. La strate herbacée est dominée par les cypéracées, mais on y trouve aussi le verâtre vert (*Veratrum viride* var.

viride), la sanguisorbe du Canada, l'aster rude (*Eurybia radula*) et la verge d'or des marais (*Solidago uliginosa*). La strate muscinale se compose de sphaignes et de mousses brunes.

3.2.3.5 TOURBIÈRE OMBROTROPHE BOISÉE

Les tourbières ombrotrophes sont alimentées uniquement par les précipitations, ce qui en fait des milieux très acides et très pauvres. De plus, les végétaux n'ont pas accès aux éléments minéraux du substrat minéral en raison de l'épaisseur de la tourbe. La tourbière ombrotrophe boisée occupe les sites humides où l'on observe une épaisseur de plus de 30 cm de matière organique et un recouvrement de 25 % ou plus de la strate arborescente. Dans la zone d'étude, elle est généralement associée aux tourbières ombrotrophes ouvertes et aux tourbières minérotrophes et fait souvent office de milieu transitionnel entre ces deux types de tourbières et les sites forestiers mésiques. Ces milieux sont dominés par les sphaignes et les éricacées qui sont souvent accompagnées par l'épinette noire et le mélèze laricin (photos 42 à 44, annexe C). Ce type de tourbières occupe 197,6 ha, soit 1 % de la zone d'étude.

La strate arborescente couvre de 25 à 50 % du sol et se compose de l'épinette noire et du mélèze laricin. Ces deux espèces se retrouvent également dans la strate arbustive en compagnie d'espèces de la famille des éricacées. Cette strate a un couvert de plus de 50 % dans certaines stations. La strate herbacée est bien développée avec un recouvrement de plus ou moins 50 % et se compose de carex tels que le carex oligosperme et le carex trisperme, de la chicouté, du trichophore cespiteux et de la smilacine trifoliée. Pour sa part, la strate muscinale est composée principalement de sphaignes qui forment un tapis presque complet.

3.2.3.6 TOURBIÈRE OMBROTROPHE OUVERTE

Les tourbières ombrotrophes ouvertes (photos 45 à 63, annexe C) sont similaires aux tourbières ombrotrophes boisées et s'en distinguent par un couvert forestier moins dense, voire absent. Ces tourbières sont généralement de petite taille et se retrouvent dispersées de façon relativement uniforme sur l'ensemble du territoire à l'intérieur de la zone d'étude. Elles occupent 228,0 ha, soit 1,1 % de la superficie de la zone d'étude. Leur substrat est composé de matière organique ayant souvent plus de 1 m d'épaisseur et la nappe phréatique se situe très près de la surface du sol.

Les espèces recensées dans les stations révèlent une flore très peu diversifiée. La strate arborescente est peu dense (< 5 %) et représentée par l'épinette noire et le mélèze laricin. La strate arbustive est beaucoup plus développée avec un recouvrement généralement entre 25 et 50 %. Elle est majoritairement composée par des arbustes bas, notamment les espèces de la famille des éricacées telles que l'andromède glauque, la cassandre caliculé, la camarine noire, le kalmia à feuilles d'andromède, le thé du Labrador et l'airelle des marécages. L'épinette noire et le mélèze laricin sous leur forme arbustive peuvent aussi avoir un recouvrement substantiel dans certaines portions des tourbières ombrotrophes ouvertes. La strate herbacée est relativement développée et les espèces principalement rencontrées sont le carex oligosperme, la chicouté et la smilacine trifoliée. Le trèfle d'eau, la scheuchzérie palustre (*Scheuchzeria palustris*) et le carex des bourbiers colonisent les platières, les dépressions plus humides et les mares. Les sphaignes, majoritairement la sphaigne brune (*Sphagnum fuscum*), la sphaigne de Lindberg (*Sphagnum lindbergii*) et la sphaigne rougeâtre (*Sphagnum rubellum*), composent la strate muscinale qui recouvre la presque totalité du sol.

3.2.4 FONCTIONS ÉCOLOGIQUES DES MILIEUX HUMIDES

La Loi affirmant le caractère collectif des ressources en eau et favorisant une meilleure gouvernance de l'eau et des milieux associés reconnaît six fonctions écologiques reliées aux milieux humides.

- 1 *Filtre contre la pollution, de rempart contre l'érosion et de rétention des sédiments en permettant, entre autres, de prévenir et de réduire la pollution en provenance des eaux de surface et souterraines et l'apport des sédiments provenant des sols.*

Les milieux humides de la zone d'étude remplissent cette fonction qui est étroitement associée à la qualité de l'eau. Leur présence entre les infrastructures existantes et les cours d'eau contribue au maintien d'une eau de qualité, notamment en ce qui concerne l'habitat aquatique.

- 2 *Régulation du niveau d'eau, en permettant la rétention et l'évaporation d'une partie des eaux de précipitation et des eaux de fonte, réduisant ainsi les risques d'inondation et d'érosion et favorisant la recharge de la nappe phréatique.*

Des précipitations totales relativement faibles et la très grande proportion du territoire couverte par les milieux naturels dans la région de Fermont diminuent le risque d'inondation et d'érosion sur l'ensemble du territoire. Cette fonction des milieux humides est moins importante que pour le Québec méridional.

- 3 *Conservation de la diversité biologique par laquelle les milieux ou les écosystèmes offrent des habitats pour l'alimentation, l'abri et la reproduction des espèces vivantes.*

La très grande proportion du territoire couverte par les milieux naturels dans la région de Fermont fait en sorte que l'habitat de la plupart des espèces est abondant. De plus, de nombreuses espèces typiques des milieux humides telles que le thé du Labrador et les sphaignes se retrouvent également dans des milieux terrestres, notamment la pessière à mousse. On n'attribue donc aucune importance particulière aux milieux humides de la zone d'étude en ce qui concerne les fonctions reliées à la biodiversité.

- 4 *Écran solaire et brise-vent naturel, en permettant, par le maintien de la végétation, de préserver l'eau d'un réchauffement excessif et de protéger les sols et les cultures des dommages causés par le vent.*

La plupart des milieux humides de la forêt boréale constituent des milieux ouverts pour lesquels la fonction d'écran solaire et de brise-vent est peu importante. Les tourbières ombrotrophes boisées et, dans une moindre mesure, les marécages arbustifs, peuvent influencer le microclimat, mais cette fonction s'exprime localement.

- 5 *Séquestration du carbone et d'atténuation des impacts des changements climatiques.*

La séquestration du carbone s'effectue principalement par le biais de la production de bois par la croissance des espèces ligneuses et par l'accumulation de matière organique dans les sols, surtout dans les tourbières. Les conditions climatiques rigoureuses de la région de Fermont ne permettent qu'une faible productivité biologique qui résulte en une croissance des arbres et un apport en débris végétaux limités. Les milieux humides de la zone d'étude, qui sont pour la plupart ouverts, remplissent peu la fonction de séquestration du carbone.

- 6 *Qualité du paysage, en permettant la conservation du caractère naturel d'un milieu et des attributs des paysages associés, contribuant ainsi à la valeur des terrains voisins.*

La fonction de qualité du paysage est directement reliée à la présence d'une population humaine, qui seule peut réellement en apprécier les attributs. Or, la population de la région de Fermont et de Labrador City atteint à peine 12 000 habitants. Par ailleurs, les milieux naturels, incluant les milieux humides, sont abondants et facilement accessibles. Pour ces raisons, on considère que la fonction reliée au paysage est peu importante pour les milieux humides de la zone d'étude.

3.2.5 PLANTES VASCULAIRES À STATUT PARTICULIER

La documentation consultée ne rapporte aucune mention d'EMVS dans la zone d'étude. Effectivement, ni la 3^e édition des *Plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec* (CDPNQ 2008), ni le *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables Côte-Nord et Saguenay-Lac-Saint-Jean* (Dignard *et al.* 2009), ni les demandes adressées au CDPNQ en 2012 et 2019 (annexe A) ne relèvent la présence de plantes rares dans le secteur immédiat de la zone d'étude. De plus, un rapport de terrain concernant un projet de compensation au lac Mogridge présenté à Hydro-Québec Distribution par GENIVAR (GENIVAR 2009) et l'étude environnementale pour la construction du poste 315-34 kV (GENIVAR 2011) ne font aucunement mention de plantes à statut précaire pour ces secteurs.

Les inventaires des espèces floristiques à statut particulier se sont déroulés parallèlement à l'échantillonnage de la flore vasculaire en 2006, 2012 et 2014, notamment dans les milieux les plus propices à abriter des plantes rares qui sont les milieux ouverts, soit les tourbières, les prairies alpines et les falaises. On estime que les probabilités de rencontrer des espèces rares vont de modérées à fortes dans les secteurs où l'on rencontre de la roche carbonatée (dolomie, calcaire, calcite, etc.), tandis que ces probabilités vont de faibles à modérées où le socle rocheux est dominé par les roches siliceuses ou gneissiques. Dans la zone d'étude, ces dernières sont largement dominantes. Le tableau 4 fait état des espèces à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude avec leur rang de priorité et leur habitat préférentiel.

Aucune espèce floristique vasculaire à statut particulier au Québec ou inscrite sur la liste des espèces en péril au Canada (COSEPAC 2019) n'a été observée.

À titre informatif, on mentionne la présence dans les environs immédiats de la zone d'étude du carex des glaces (*Carex glacialis*), découvert en 2006 sur des corniches basiques au sud du lac Daigle et au Labrador sur la rive sud de la rivière Walsh près de sa confluence avec la rivière Ironstone (GENIVAR 2006). Le carex des glaces est aussi mentionné par Blondeau et Dignard (2001) sur le sommet du mont Daviault au sud de la ville de Fermont. Cette espèce est une plante xérophile et héliophile arctique-alpine avec une répartition circumpolaire qui est fréquente au nord du 53^e parallèle. Le statut de plante menacée au Québec a été accordé à trois occurrences disjointes présentes sur le territoire de la Côte-Nord, soit celle de Tadoussac qui constitue la limite méridionale du taxon en Amérique du Nord (Dignard 2006), celle située à Havre-Saint-Pierre et celle située à la tête de la rivière Magpie. Le carex des glaces semble beaucoup plus commun là où les roches carbonatées sont présentes, même s'il n'est pas exclusivement associé à ce type de substrat.

La gnaphale de Norvège (*Omalotheca norvegica*), récemment retirée de la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées au Québec, a été mentionnée par Blondeau et Dignard (2001) sur une pente herbeuse dominant un ruisseau près du mont Daviault au sud de la ville de Fermont et dans une saulaie sur un chemin secondaire donnant accès au lac Moiré à quelques kilomètres au sud de la zone d'étude.

Les prairies humides, les combes à neige et les prairies subalpines sont les habitats préférentiels de ce taxon.

Les principales découvertes en ce qui a trait aux plantes rares ont eu lieu à 35 km au sud de la zone d'étude sur les marbres dolomitiques des environs du lac Gull. L'antennaire des frontières (*Antennaria rosea* subsp. *confinis*), une plante susceptible d'être désignée menacée de la famille des Astéracées qui s'établit dans les habitats rocheux ouverts, a été découverte sur différents substrats basiques près du lac Gull par Blondeau et Dignard en 2003. Le secteur du lac Gull a été visité par GENIVAR en 2012 lors de travaux d'inventaire dans le cadre d'un autre mandat et, outre la présence de l'antennaire des frontières, la présence de l'agoséride orangée (*Agoseris aurantiaca* var. *aurantiaca*) sur des dépôts calcaires remaniés en bordure du chemin de fer d'AMEM et du carex des glaces sur des affleurements rocheux de marbre dolomitique, a été confirmée pour cette région. Toujours pour la région du lac Gull, la demande d'information adressée au CDPNQ en 2012 (annexe A) mentionne aussi la présence de deux hépatiques susceptibles d'être désignées menacées, soit la scapanie bosselée (*Scapania crassiretis*), une mention historique datant de 1956 trouvée sur une corniche de gneiss granitique (Löve *et al.* 1958) et de la tritomaire enflée (*Tritomaria quinquedentata* subsp. *turgida*) découverte en 2002 dans une tourbière riveraine.

Plusieurs taxons rares ont été découverts en 2009 et 2010 sur des marbres dolomitiques de la région au nord de l'ancienne ville de Gagnon (Cayouette *et al.* 2010), ainsi qu'en 1962 (Landry 1962) et en 2011 (GENIVAR 2011, données confidentielles) sur des substrats basiques du mont Reed à une centaine de kilomètres au sud-ouest de la zone d'étude. Toutes les espèces rencontrées sont reconnues comme étant des plantes calcicoles, soit : l'agoséride orangée, le carex des glaces, l'antennaire en coussin (*Antennaria rosea* subsp. *pulvinata*), le carex misandroïde (*Carex petricosa* var. *misandroides*) et le chardon des montagnes (*Cirsium muticum* var. *monticolum*).

Le massif des monts Groulx, situé à une centaine de kilomètres au sud de la zone d'étude, abrite aussi son lot de taxons rares (FloraQuebeca 2011). Ils sont pour la plupart associés à la prairie alpine, aux combes à neige et aux ruisseaux situés en milieu arctique-alpin. La liste des espèces découvertes dans le secteur se compose de l'agoséride orangée, du carex des glaces, du gnaphale de Norvège, de l'alchémille à glomérules (*Alchemilla glomerulans*) et de l'athyrie alpestre (*Athyrium alpestre* subsp. *americanum*).

Des taxons plus nordiques, et pour certains ayant des affinités pour les substrats basiques, sont aussi mentionnés comme étant potentiellement présents dans la zone d'étude, tel la calamagrostide pourpre (*Calamagrostis purpurescens*), la benoîte à folioles incisées (*Geum macrophyllum* var. *perincisum*) et le sainfoin de Mackenzie (*Hedysarum boreale* subsp. *mackenziei*). Il est peu probable que ces espèces se retrouvent dans la zone d'étude puisque les occurrences connues sont situées à plus de 200 km vers le nord.

Dans la zone d'étude, il y a présence d'habitats susceptibles d'abriter trois autres plantes à statut particulier, soit le droséra à feuilles linéaires (*Drosera linearis*), qui est associé à la présence de dépôts tourbeux (tourbière ombrotrophe ou minérotrophe), l'utriculaire à scapes geminés (*Utricularia geminiscapa*) qui fréquente les mares de tourbières et les eaux calmes et stagnantes des étangs et, finalement, l'hudsonie tomenteuse (*Hudsonia tomentosa*) qui préfère les habitats de sable et de gravier exposés. La distance des occurrences connues de ces trois taxons étant de quelques centaines de kilomètres vers le sud, il est fort peu probable de retrouver ces espèces dans la zone d'étude.

Tableau 4. Liste des espèces à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude avec leur rang de priorité et leur habitat préférentiel

Nom scientifique	Nom français	Statut ¹	Rang de priorité ²	Habitat	Potentiel de présence
<i>Agoseris aurantiaca</i> var. <i>aurantiaca</i>	Agoséride orangée	SDMV	G5T4T5/NNR/S2	Marécage et prairie subalpine (calcicole)	Faible
<i>Alchemilla glomerulans</i>	Alchémille à glomérules	SDMV	G3G5/N3/S2	Marécage, rivage sableux et prairie humide	Faible
<i>Antennaria rosea</i> subsp. <i>confinis</i>	Antennaire des frontières	SDMV	G5T4T5/N4N5/S2	Affleurement rocheux, éboulis, dune, gravier et sable exposé (calcicole)	Moyen
<i>Antennaria rosea</i> subsp. <i>pulvinata</i>	Antennaire en coussin	SDMV	G5T5/NNR/S3	Rivage rocheux, affleurement rocheux, éboulis et gravier exposé (calcicole)	Moyen
<i>Arnica chamissonis</i>	Arnica de Chamisso	SDMV	G5/NNR/SH	Prairie humide	Faible
<i>Athyrium alpestre</i> subsp. <i>americanum</i>	Athyrie alpestre	M	G4G5/NNR/S2S3	Rivage rocheux/graveleux, combe à neige et prairie subalpine	Faible
<i>Calamagrostis purpurascens</i> subsp. <i>purpurascens</i>	Calamagrostide pourpre	SDMV	G5/NNR/S2	Affleurement rocheux, éboulis et gravier exposé (calcicole)	Faible
<i>Carex glacialis</i>	Carex des glaces	M*	G5/NNR/S3S4	Affleurement rocheux, éboulis, dune, sable et gravier exposé	Moyen
<i>Drosera linearis</i>	Droséra à feuilles linéaires	SDMV	G4G5/N4N5/S3	Tourbière minérotrophe (calcicole)	Faible
<i>Geum macrophyllum</i> var. <i>perincisum</i>	Benoîte à folioles incisées	SDMV	G5T5/N5/S2	Marécage, forêt coniférienne et mixte	Faible
<i>Hudsonia tomentosa</i>	Hudsonie tomenteuse	SDMV	G5/N4N5/S3	Forêt coniférienne, dune, sable exposé et bleuetière	Faible
<i>Utricularia geminiscapa</i>	Utriculaire à scapes géminés	SDMV	G4G5/N4N5/S3	Herbier et mares dans les tourbières ombrotrophes	Faible

¹ Statut de l'espèce au Québec : SDMV : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable; V : vulnérable; M : menacée. M* : seules les trois occurrences au sud de la région 09 sont menacées.

² Rang de priorité pour la conservation des espèces selon NatureServe correspondant à une combinaison de lettres qui indiquent l'échelle, et de chiffres qui indiquent le rang de priorité : G : rang global; N : rang national; S : rang subnational; T : critère pour une sous-espèce ou une variété; NNR : rang national ou subnational non évalué; 1 : très à risque; 2 : à risque; 3 : à risque modéré; 4 : apparemment non à risque; 5 : non à risque.

3.2.6 ESPÈCES EXOTIQUES ENVAHISSANTES

Les inventaires de 2014 et la littérature rapportent la présence de 46 espèces introduites réparties dans une cinquantaine de stations dans la région de Fermont (tableau 5). On présume que ces espèces ont pu être apportées via les semences de pelouse en milieu urbain ou simplement à la faveur des nombreux déplacements entre Fermont et le Québec méridional.

Seize (16) de ces espèces apparaissent sur la liste des plantes vasculaires exotiques nuisibles du Québec publiée par Lavoie *et al.* (2014). Par contre, on estime que les conditions climatiques rigoureuses rendent peu probable que ces espèces puissent connaître une expansion à grande échelle dans la région de la zone d'étude. Aucune de ces espèces n'a d'ailleurs été détectée lors des relevés au terrain.

Tableau 5. Espèces végétales introduites dans la région de Fermont selon les diverses sources consultées

Nom latin	Nom français	Espèce nuisible ¹	Habitat	Localité
<i>Agrostis capillaris</i>	Agrostide fine		Terrain vague	Fermont
<i>Agrostis gigantea</i>	Agrostide blanche		Bord de ruisseau	Fermont
<i>Agrostis stolonifera</i>	Agrostide stolonifère		Terrain vague	Fermont, lac Bloom
<i>Alopecurus pratensis</i>	Vulpin des prés		Pente gazonnante près d'un ruisseau	Fermont
<i>Betula pendula</i>	Bouleau verruqueux		Planté	Fermont
<i>Brassica rapa</i>	Moutarde des oiseaux	EEE	Stationnement	Mont Wright
<i>Bromus inermis</i>	Brome inerme	EEE	Non disponible	Fermont
<i>Capsella bursa-pastoris</i>	Bourse-à-pasteur		Gazon près des maisons	Fermont
<i>Cerastium fontanum</i>	Céraiste des fontaines		Terrain perturbé	Fermont, lac Bloom
<i>Chenopodium album</i>	Chénopode blanc	EEE	Pelouse	Fermont
<i>Crepis tectorum</i>	Crépis des toits		Sentier	Fermont
<i>Elymus repens</i>	Chiendent commun	EEE	Terrain de balle-molle	Fermont
<i>Erysimum cheiranthoides</i>	Vélar fausse-girolée	EEE	Stationnement	Fermont
<i>Erysimum cheiri</i>	Girolée des murailles		Pelouse avec plusieurs introduites	Fermont
<i>Galium mollugo</i>	Gaillet mollugine	EEE	Non disponible	Fermont
<i>Gypsophila elegans</i>	Gypsophile élégante		Pelouse	Fermont
<i>Leucanthemum vulgare</i>	Marguerite blanche		Terrain vague	Fermont
<i>Lotus corniculatus</i>	Lotier corniculé		Pelouse	Fermont
<i>Luzula pallescens</i>	Luzule pâle		Terrain vague	Fermont
<i>Matricaria discoidea</i>	Matricaire odorante		Stationnement	Fermont
<i>Onobrychis viciifolia</i>	Sainfoin cultivé		Pelouse	Fermont
<i>Oxybasis glauca</i> subsp. <i>glauca</i>	Chénopode glauque		Non disponible	Fermont
<i>Phacelia tanacetifolia</i>	Phacélie à feuilles de tanaïse		Pelouse avec plusieurs introduites	Fermont

Nom latin	Nom français	Espèce nuisible ¹	Habitat	Localité
<i>Phleum pratense</i> subsp. <i>pratense</i>	Fléole des prés		Pelouse près des maisons, sentier, bord de route, terrain perturbé	Fermont, mont Wright, lac Gull
<i>Pilosella aurantiaca</i>	Épervière orangée		Sentier	Fermont
<i>Pilosella caespitosa</i>	Épervière des prés		Terrain vague	Fermont
<i>Pilosella flagellaris</i>	Épervière à flagelles		Pelouse près des maisons	Fermont
<i>Pilosella officinarum</i>	Épervière piloselle		Terrain vague	Fermont
<i>Plagiobothrys scouleri</i> var. <i>hispidulus</i>	Plagiobothryde hispide		Stationnement	Fermont
<i>Plantago major</i>	Plantain majeur	EEE	Terrain vague, pelouse	Fermont
<i>Poa annua</i>	Pâturin annuel	EEE	Terrain vague	Fermont
<i>Poa compressa</i>	Pâturin comprimé		Terrain sablonneux remanié	Fermont
<i>Ranunculus acris</i>	Renoncule âcre	EEE	Terrain vague	Fermont
<i>Rumex acetosella</i>	Petite oseille	EEE	Terrain vague	Fermont
<i>Rumex longifolius</i>	Patience à feuilles longues		Terrain vague	Fermont
<i>Scorzoneroïdes autumnalis</i>	Liondent d'automne		Non disponible	Fermont
<i>Silene vulgaris</i>	Silène enflé		Terrain vague	Fermont
<i>Sinapis arvensis</i>	Moutarde des champs	EEE	Pelouse	Fermont
<i>Spergularia rubra</i>	Spergulaire rouge		Non disponible	Fermont
<i>Stellaria graminea</i>	Stellaire à feuilles de graminée	EEE	Terrain vague	Fermont
<i>Stellaria media</i>	Stellaire moyenne	EEE	Près des maisons	Fermont
<i>Taraxacum officinale</i>	Pissenlit officinal	EEE	Pelouse près des maisons	Fermont
<i>Trifolium aureum</i>	Trèfle doré		Terrain remanié	Fermont
<i>Trifolium pratense</i>	Trèfle rouge		Pelouse	Fermont
<i>Trifolium repens</i>	Trèfle blanc	EEE	Terrain vague	Fermont
<i>Vicia cracca</i>	Vesce jargeau	EEE	Terrain vague	Fermont

¹ Selon Lavoie et al. (2014)

EEE : espèce exotique envahissante

3.2.7 PLANTES VASCULAIRES À USAGE TRADITIONNEL

En ce qui concerne les espèces d'intérêt traditionnel innu, 12 arbustes et une plante herbacée produisant des petits fruits utilisés traditionnellement par les Innus ont été recensés dans la zone d'étude, soit : l'amélanchier de Bartram, l'aronie à fruits noirs (*Aronia melanocarpa*), la camarine noire, le framboisier sauvage (*Rubus idaeus* subsp. *strigosus*), le bleuet à feuilles étroites, le bleuet boréal (*Vaccinium boreale*), le bleuet fausse-myrtille (*V. myrtilloides*), l'airelle gazonnante, l'airelle des marécages, la canneberge commune (*V. oxycoccos*), l'airelle vigne-d'Ida et la viorne comestible. Ce sont des espèces communes dans cette partie du Québec dans leur habitat respectif. La chicouté, une plante herbacée croissant principalement dans les endroits tourbeux, s'ajoute aux espèces ligneuses précédemment citées.

3.2.8 DIVERSITÉ FLORISTIQUE

Les inventaires au terrain effectués en 2006 (GENIVAR 2006), en 2012 et en 2014, qui ont accordé une attention particulière aux milieux humides et aux endroits susceptibles de contenir des EMVS, ont permis de recenser 188 espèces de plantes vasculaires dans la zone d'étude (annexe F). Comme ces inventaires ne peuvent prétendre être exhaustifs, on obtient, en ajoutant 108 espèces supplémentaires notées dans le *Rapport d'herborisation à Fermont, Québec : liste des espèces vasculaires et analyse sommaire de la flore* (Blondeau et Dignard 2001) et celles recensées lors de l'évaluation environnementale de l'implantation d'un poste de transformation électrique (GENIVAR 2011), un total de 296 espèces recensées dans un rayon d'approximativement 10 km autour de la zone d'étude. Une trentaine de taxons supplémentaires, essentiellement calcicoles, sont mentionnés dans la *Flore vasculaire des marbres dolomitiques des environs du lac Gull, région de Fermont, Québec* (Blondeau et Dignard 2003), pour un total régional de 326 plantes vasculaires. Ce nombre représente un fort pourcentage du nombre d'espèces potentiellement présentes dans la région en fonction des aires de répartition géographiques connues.

Dans l'ensemble, la diversité floristique de cette zone est considérée comme faible et représentative des habitats sur socle rocheux siliceux et gneissique, surtout compte tenu de l'uniformité des habitats qu'on y retrouve. De plus, la phytogéographie nous indique que la flore est majoritairement composée d'espèces boréales à vaste répartition. En effet, la faible diversité floristique de la zone d'étude s'explique en partie par la nature gneissique, acide et pauvre du socle rocheux en place. Les feux de forêt, avec leurs effets marqués sur la dynamique forestière, sont aussi responsables d'une réduction du nombre de taxons présents. En effet, ce n'est que lorsque l'on prend en considération les milieux anthropiques et calcicoles à proximité de la ville de Fermont et de la région du lac Gull que le nombre d'espèces présentes augmente considérablement. On peut observer du marbre dolomitique cristallin dans la région de Fermont et, vers l'est, jusqu'au lac Wabush du côté labradorien. Ce type de roche contient des carbonates et contribue de façon significative à l'enrichissement du milieu, ce qui se reflète nettement dans la végétation observée. Blondeau et Dignard (2003) rapportent plusieurs taxons d'affinité calcicole pour la région de Fermont / lac Gull, dont : l'antennaire des frontières, l'arnica à feuilles étroites (*Arnica angustifolia* subsp. *angustifolia*), l'anémone à petites fleurs (*Anemone parviflora*), la sabline à grandes fleurs (*Moehringia macrophylla*), la sabline rampante (*Arenaria humifusa*), le carex ivoirin (*Carex eburnea*), le carex faux-scirpe (*Carex scirpoidea* subsp. *scirpoidea*), le carex capillaire (*Carex capillaris* subsp. *capillaris*), le cystoptère des montagnes (*Cystopteris montana*), le gymnocarpe de Robert (*Gymnocarpium robertianum*) et la saxifrage paniculée (*Saxifraga paniculata* subsp. *laestadii*). Les différents inventaires ne mentionnent aucune plante calcicole dans la zone d'étude, ce qui confirme l'absence de substrat riche en ions basiques et explique la relative pauvreté de la flore locale.

La végétation de la région appartient au domaine bioclimatique de la pessière à lichens (MRNF 2003) et il est ainsi normal que 160 des 188 espèces vasculaires recensées soient d'affinité boréale (85 %), c'est-à-dire que l'aire de répartition de ces espèces se retrouve principalement centrée sur la grande forêt coniférienne. Les autres contingents floristiques sont évidemment peu importants en nombre d'espèces. Ainsi, 15 espèces (8 %) sont d'affinité arctique-alpine, 11 espèces (6 %) sont d'affinité tempérée et 2 espèces (1 %) sont dites cosmopolites. La flore est similaire à ce qui a été mentionné par Blondeau et Dignard dans la région de Fermont en 2001.

Les espèces de la zone d'étude sont donc majoritairement des espèces à vaste répartition. Une telle situation peut être interprétée comme reflétant une histoire géologique récente. La flore actuelle est encore constituée d'une majorité d'espèces dynamiques, c'est-à-dire relativement agressives et à grande amplitude écologique. Cette flore est essentiellement acidophile et largement adaptée à la récurrence des incendies. À l'instar de l'ensemble de la zone boréale, la présence des espèces rares est peu ou pas favorisée. Les seules espèces qui se distinguent sont principalement les espèces calciphiles observées à proximité de la zone d'étude.

4 CONCLUSION

Les principaux objectifs des inventaires réalisés en 2006, 2012 et 2014 étaient de décrire les communautés végétales et les milieux humides qui occupent le territoire visé par le projet d'expansion ainsi que celui susceptible d'être affecté. Les inventaires visaient aussi à vérifier la présence d'espèces floristiques à statut particulier.

La végétation de la zone d'étude est représentative du domaine bioclimatique de la pessière à lichens dans lequel elle se trouve et qui occupe toute la sous-zone de la taïga au sein du Bouclier canadien. La pessière noire domine le paysage et se traduit par la présence de la pessière noire à lichens sur les sites xériques, qui représentent 16 % du territoire, et la pessière noire à mousse en conditions mésiques et dans les dépressions plus humides qui comptent pour 28 % de la superficie. Les autres communautés terrestres se répartissent entre la bétulaie blanche et la pessière blanche qui occupent moins de 1 % du territoire et des milieux plus ouverts tels que la lande arbustive et la prairie alpine qui couvrent respectivement 7 et 1 % essentiellement dans les secteurs en altitude. Les zones en régénération comptent pour 5 % et rendent compte de l'influence des feux dans la dynamique forestière. Près de 25 % de la zone d'étude est occupée par les infrastructures minières.

Les milieux humides ne couvrent que 5,8 % de la zone d'étude. Ils se présentent souvent comme des complexes articulés autour du réseau hydrographique où les cours d'eau sont bordés par des marécages arbustifs qui laissent place à des tourbières minérotrophes puis ombrotrophes. Les tourbières minérotrophes comptent pour près de la moitié des milieux humides (2,5 % du territoire) et comportent souvent des mares peu profondes plus ou moins structurées. Ces milieux sont généralement pauvres et peu diversifiés. Les tourbières ombrotrophes, ouvertes ou boisées, et les marécages arbustifs couvrent 2,1 et 1,1 % de la zone d'étude respectivement. Les étangs et les marais occupent des superficies négligeables.

Le cortège d'espèces végétales est dominé par les espèces d'affinité boréale. On trouve aussi un faible nombre d'espèces arctique-alpines, tempérées et cosmopolites. Aucune espèce à statut précaire n'a été recensée lors des inventaires.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- BAZOGE, A., D. Lachance et C. Villeneuve. 2015. *Identification et délimitation des milieux humides du Québec méridional*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), Direction de l'expertise en biodiversité et Direction de l'aménagement et des eaux souterraines. 64 p. + annexes.
- BLONDEAU, M. et N. Dignard. 2001. *Rapport d'herborisation à Fermont, Québec : liste des espèces vasculaires et analyse sommaire de la flore (incluant quelques extensions d'aire dans la MRC de Caniapiscau)*. Notices floristiques n° 4. Ministère des Ressources naturelles, Forêts Québec, Direction de la recherche forestière, Herbier du Québec. 29 p.
- BLONDEAU, M. et N. Dignard. 2003. *Flore vasculaire des marbres dolomitiques des environs du lac Gull, région de Fermont, Québec*. Notices floristiques n° 5. Ministère des Ressources naturelles, Forêts Québec, Direction de la recherche forestière, Herbier du Québec. 36 p.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1932. *Plant sociology: The study of plant communities*. Hafner Publishing Company, New York, 439 p.
- BRAUN-BLANQUET, J. 1951. *Pflanzensoziologie*. Springer Verlag, Wien. 631 p.
- BROUILLET, L., F. Coursol, S.J. Meades, M. Favreau, M. Anions, P. Bélisle et P. Desmet. 2010+. VASCAN, la Base de données des plantes vasculaires du Canada. [<http://data.canadensys.net/vascan/>]
- CAYOUILLET, J., J. Faubert et A. Sabourin. 2010. *Découvertes floristiques sur les marbres de la région du mont Reed, au nord de l'ancienne ville de Gagnon, Moyen-Nord québécois*. Bulletin de FloraQuebeca 15 (1) : 11-18.
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2008. *Les plantes vasculaires menacées ou vulnérables du Québec. 3^e édition*. Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 180 p.
- COSEPAC. 2012. *Comité sur la situation des espèces en péril au Canada*. [<http://www.cosewic.gc.ca>] Consulté en octobre 2012.
- DIGNARD, N. 2006. *La situation du carex des glaces (Carex glacialis Mackenzie p09) au Québec*. Herbier du Québec, Direction de la recherche forestière, ministère des Ressources naturelles et de la Faune, rapport non publié, préparé pour le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 13 p.
- DIGNARD, N., P. Petitclerc, J. Labrecque et L. Couillard. 2009. *Guide de reconnaissance des habitats forestiers des plantes menacées ou vulnérables. Côte-Nord et Saguenay-Lac-Saint-Jean*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune et ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs. 144 p.
- FAUBERT, J., J. Gagnon, P. Boudier, C. Roy, R. Gauthier, N. Dignard, D. Bastien, M. Lapointe, N. Dénommée, S. Pellerin et H. Rheault. 2011. *Bryophytes nouvelles, rares et remarquables du Québec-Labrador*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Direction de la recherche forestière. 198 p.

- FAUBERT, J., B. Tardif et M. Lapointe. 2010. *Les bryophytes rares du Québec. Espèces prioritaires pour la conservation*. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs, Québec. 144 p.
- FLORA OF NORTH AMERICA EDITORIAL COMMITTEE, EDS. (FNA) 1993+. *Flora of North America North of Mexico*. 16+ vols. New York and Oxford.
- FLORAQUEBÉCA. 2011. *Exploration botanique dans la Réserve de biodiversité des Monts-Groulx - Réserve de biodiversité Uapishka*. Rapport préparé pour la Direction du patrimoine écologique et des parcs, Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Québec. 50 p.
- GARNEAU, M. 2001. *Statut trophique des taxons préférentiels et des taxons fréquents, mais non préférentiels des tourbières naturelles du Québec-Labrador - Annexe 1*. In Payette S. et L. Rochefort. 2001. *Écologie des tourbières du Québec-Labrador*. Les Presses de l'Université Laval. p. 523-531.
- GENIVAR. 2006. *Projet de mine de fer du lac Bloom – Étude d'impact sur l'environnement*. Rapport réalisé pour Consolidated Thompson Iron Mines Limited. 4 volumes, pagination multiple.
- GENIVAR. 2009. *Projet de compensation au lac Mogridge. Rapport de terrain – État de référence*. Rapport présenté à Hydro-Québec Distribution par GENIVAR Société en commandite. 14 p. et annexes.
- GENIVAR. 2011. *Projet minier du lac Bloom – Construction d'un poste de transformation électrique de 315 kv – Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social*. Rapport réalisé pour la Société en commandite de la Mine de fer du lac Bloom. 82 p. et annexes.
- GREIG-SMITH, P. 1964. *Quantitative plant ecology*. 2nd edition. Butterworths, London. 256 p.
- HULTÉN, E. 1958. *The amphi-atlantic plants and their phytogeographical connections*. Almqvist & Wiksell, Stockholm. 340 p.
- HULTÉN, E. 1964. *The circumpolar plants. I. Vascular Cryptogams, Conifers, Monocotyledons*. Almqvist & Wiksell, Stockholm. 280 p.
- HULTÉN, E. 1968. *Flora of Alaska and neighboring territories*. Stanford University Press, Stanford, California. 1 008 p.
- HULTÉN, E. 1971. *The circumpolar plants. II. Dicotyledons*. Almqvist & Wiksell, Stockholm. 463 p.
- LANDRY, P. 1962. *Plantes vasculaires sur le sommet du mont Reed, comté de Saguenay, Québec*. Le Naturaliste canadien, 89 : 278-289.
- LAVOIE, C., G. Guay et F. Joerin. 2014. *Une liste des plantes vasculaires exotiques nuisibles de Québec : nouvelle approche pour la sélection des espèces et l'aide à la décision*. *Écoscience*, 21 (2) : 133-156.
- LAVOIE, G. 1984. *Contribution à la connaissance de la flore vasculaire et invasculaire de la Moyenne-et-Basse-Côte-Nord, Québec/Labrador*. *Provancheria (Université Laval)* 17: 1-149.16
- LÖVE, D., J. Kucyniak et G. Johnston. 1958. *A plant collection from interior Quebec*. Le Naturaliste canadien, 85: 25-69.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2003. *Zones de végétation et domaines bioclimatiques du Québec*.
[www.mrnf.gouv.qc.ca/forets/connaissances/connaissances-inventaire-zones-carte.jsp.]

- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2019. *Les écosystèmes forestiers exceptionnels : éléments clés de la diversité biologique du Québec*. [<https://mffp.gouv.qc.ca/les-forets/connaissances/connaissances-forestieres-environnementales/>] Consulté le 10 janvier 2019.
- PAYETTE, S. et B. Gauthier. 1972. *Les structures de végétation: interprétation géographique et écologique, classification et application*. Le Naturaliste canadien, 99 (1): 1-26.
- ROUSSEAU, C. 1974. *Géographie floristique du Québec/Labrador. Distribution des principales espèces vasculaires*. Travaux et documents du Centre d'études nordiques, n° 7, Université Laval, Québec. 799 p.
- SAUCIER, J.-P., J.-F. Bergeron, H. D'Avignon et P. Racine. 1994. *Le point d'observation écologique*. Québec, ministère des Ressources naturelles, Direction de la gestion des stocks forestiers, Services des inventaires forestiers. 116 p.
- SCOGGAN, H.J. 1978-1979. *Flora of Canada*. National Museums of Canada, National Museum of Natural Sciences, Publication in botany n° 7, Ottawa, Canada. 1 711 p.

ANNEXE

A

RÉPONSE DU CDPNQ SUR LA
PRÉSENCE D'ESPÈCES
FLORISTIQUES MENACÉES,
VULNÉRABLES OU SUSCEPTIBLES
D'ÊTRE DÉSIGNÉES

PAR COURRIEL

Baie-Comeau, le 15 janvier 2019

Émilie D'Astous
WSP

N/Réf. : 5142-00-00
301360547

Objet : Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées - Projet 181-03709-01 Augmentation de la capacité de stockage des résidus de stériles miniers à la mine de fer du lac Bloom

Madame,

La présente fait suite à votre demande d'information du 17 décembre dernier concernant la présence d'espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées dans le secteur de la mine de fer du lac Bloom, dans la municipalité de Fermont, MRC de Caniapiscau.

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 espèces provenant de différentes sources y sont intégrées, 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. 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.**

À la suite de la consultation du CDPNQ, nous vous avisons de l'absence, pour votre zone à l'étude, de mention de plante menacée, vulnérable ou susceptible d'être ainsi désignée.

Nous espérons ces renseignements satisfaisants et utiles à vos besoins. Nous vous remercions de l'intérêt porté à l'égard du CDPNQ et demeurons disponibles pour répondre à vos questions.

...2

N'hésitez pas à communiquer avec la soussignée pour toute question ou précision.

Veillez accepter, Madame, nos salutations les meilleures.

MB


Mireille Bélanger, géographe

Baie-Comeau, le 16 octobre 2012

Monsieur Derek Lynch
GENIVAR
31, avenue Marquette
Baie-Comeau (Québec) G4Z 1K4

N/Réf. : 5142-00-00

Objet : Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignées - Lac Bloom

Monsieur,

La présente fait suite à votre demande d'information du 3 octobre dernier concernant la présence d'espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées dans le secteur du lac Bloom, dans les TNO de Caniapiscou et Rivière-Mouchalagane et la municipalité de Fermont.

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 espèces provenant de différentes sources y sont intégrées, 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. 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.**

Plusieurs occurrences d'espèces floristiques, à statut précaire, sont répertoriées au CDPNQ pour le territoire visé par votre requête. Pour plus de détails relative à celles-ci, vous trouverez ci-joint le document intitulé *Espèces floristiques menacées, vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées – Rapport Lac Bloom*. À noter que ces données sont confidentielles et transmises seulement à des fins de recherche, de conservation et

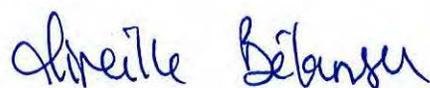
...2

de gestion du territoire. Afin de mieux protéger les espèces en cause, nous vous demandons de ne pas divulguer ces informations à un tiers et de les employer seulement dans le contexte de la demande.

Nous espérons ces renseignements satisfaisants et utiles à vos besoins. Nous vous remercions de l'intérêt porté à l'égard du CDPNQ et demeurons disponibles pour répondre à vos questions.

N'hésitez pas à communiquer avec la soussignée pour toute question ou précision

Veillez accepter, Monsieur, nos salutations les meilleures.



Mireille Bélanger, géographe

MB/ss

p. j.

Rapport CDPNQ Lac Bloom

1 – Nombre total d'occurrences pour cette requête : 3

Nom latin - (no. d'occurrence)

Nom français

Localisation / Description

Latitude / Longitude

Qualité - Précision

Indice de biodiversité

Dernière observation

FLORE

***Antennaria rosea ssp. confinis* - (11147)**

antennaire des frontières

Canton de Gueslis, Environ 60 km au sud de Fermont, de part et d'autre de la route 389. / colonie imposante de chaque côté de la route 389

52,50 / -67,435

B (Bonne) - M (Minute, 1500 m)

B3.11

2001

MEILLEURE SOURCE : Blondeau, M. et N. Dignard 2001. Rapport d'herborisation à Fermont, Québec: liste des espèces vasculaires et analyse sommaire de la flore (incluant quelques extensions d'aire dans la MRC de Caniapiscau). Notices floristiques No 4. Ministère des Ressources naturelles, Forêt Québec, Direction de la recherche forestière, Herbarium du Québec. 29 p.

***Scapania crassiretis* - (19379)**

scapanie bosselée

Au nord de Roberval. / Sur une corniche de gneiss granitiques en affleurement.

52,583 / -67,50

H (Historique) - G (Général, > 8000 m)

B0.00

1956-08-21

MEILLEURE SOURCE : Kucyniak, J. 1958. A boreal liverwort of rare occurrences new to North America: *Scapania crassiretis*. Svensk Botanisk Tidskrift, vol. 52(1) 68-72

***Tritomaria quinquedentata ssp. turgida* - (19285)**

tritomaire enflée

Canton Gueslis, au sud de Fermont, rivière émissaire du lac Gull, à l'ouest de la route reliant Gagnon à Fermont. / Rive ouest de la rivière, associé à *Trichophorum cespitosum* avec *Preissia quadrata* et *Scorpidium scorpioides*.

52,499 / -67,435

E (Existante, à déterminer) - S (Seconde, 150 m)

B5.04

2002-08-06

MEILLEURE SOURCE : HERBIERS 2001 -. Banque de données sur les spécimens d'herbier, active depuis 2001; continuellement mise à jour. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ). Gouvernement du Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs, Direction du patrimoine écologique et des parcs. Québec, Québec.

2 – Nombre total d'espèces pour cette requête : 3

Nom latin Nom commun	Rangs de priorité			Statut	Total	Nombre d'occurrences dans votre sélection										Nombre au Québec	
	G	N	S			A	B	C	D	X	H	F	E	I	Autre		
FLORE																	
<i>Antennaria rosea ssp. confinis</i> antennaire des frontières	G5T4T5	NNR	S2	Susceptible	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6
<i>Scapania crassiretis</i> scapanie bosselée	G3G4Q	N1N3	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	5
<i>Tritomaria quinquedentata ssp. turgida</i> tritomaire enflée	G5T4	NNR	S1	Susceptible	1	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	3
				Totaux:	3	0	1	0	0	0	0	1	0	1	0	0	

Signification des termes et symboles utilisés

Rang de priorité : Rang décroissant de priorité pour la conservation (de 1 à 5), déterminé selon trois échelles : G (globale; l'aire de répartition totale) N (nationale; le pays) et S (subnationale; la province ou l'État) en tenant compte principalement de la fréquence et de l'abondance de l'élément. Seuls les rangs 1 à 3 traduisent un certain degré de précarité. Dans certains cas, les rangs numériques sont remplacés ou nuancés par les cotes suivantes : B : population animale reproductrice (breeding); H : historique, non observé au cours des 20 dernières années (sud du Québec) ou des 40 dernières années (nord du Québec); M : population animale migratrice; N : population animale non reproductrice; NA : présence accidentelle / exotique / hybride / présence potentielle / présence rapportée mais non caractérisée / présence rapportée mais douteuse / présence signalée par erreur / synonymie de la nomenclature / existant, sans occurrence répertoriée; NR : rang non attribué; Q : statut taxinomique douteux; T : taxon infra-spécifique ou population isolée; U : rang impossible à déterminer; X : éteint ou extirpé; ? : indique une incertitude

Qualité des occurrences : A : excellente; B : bonne; C : passable; D : faible; E : à caractériser; F : non retrouvée; H : historique; X : disparue; I : introduite

Précision des occurrences : S : 150 m de rayon; M : 1,5 km de rayon; G : 8 km de rayon; U : > 8 km de rayon

Indice de biodiversité : 1: Exceptionnel; 2: Très élevé; 3: Élevé; 4: Modéré; 5: Marginal; 6: Indéterminé (pour plus de détails, voir à la page suivante)

Acronymes des herbiers : BL : MARCEL BLONDEAU; BM : Natural history museum; CAN : Musées nationaux; CCO : Université de Carleton; DAO : Agriculture Canada; DS : California academy of sciences; F : Field museum of natural history; GH : Gray; GR : Christian Grenier; ILL : University of Illinois; JEPS : Jepson herbarium; K : kew; LG : Université de Liège; MI : Université du Michigan; MO : Missouri; MT : MLCP (fusionné à MT); MT : Marie-Victorin; MTMG : Université McGill; NB : University of New Brunswick; NY : New York; OSC : Oregon state university; PM : Pierre Morisset; QFA : Louis-Marie; QFB-E : Forêts Canada; QFS : Université Laval; QK : Fowler; QSF : SCF; QUE : Québec; SFS : Rolland-Germain; TRTE : Toronto; UC : University of California; UQTA : Université du Québec; US : Smithsonian; V : Royal British Columbia museum; WAT : Waterloo university; WS : Washington state



ANNEXE

B

MONTAGE PHOTOGRAPHIQUE,
RELEVÉS EN MILIEU TERRESTRE



Photo 1. Bétulaie blanche, parcelle PO1 (2)
2006-08-02



Photo 2. Bétulaie blanche, parcelle BE1
2012-07-27



Photo 3. Pessière blanche, parcelle P24 (3)
2006-08-06



Photo 4. Pessière blanche, parcelle P21 (4)
2006-08-06



Photo 5. Pessière blanche, parcelle T35 (L)
2006-08-06



Photo 6. Pessière noire à lichens, parcelle 10
2006-08-03



Photo 7. Pessière noire à lichens, parcelle PE2
2012-07-25



Photo 8. Pessière noire à lichens, parcelle 173
2014-07-19



Photo 9. Pessière noire à lichens, parcelle 168
2014-07-19



Photo 10. Pessière noire à lichens, parcelle 165
2014-07-19



Photo 11. Pessière noire à lichens, parcelle 156
2014-07-18



Photo 12. Pessière noire à lichens, parcelle 148
2014-07-18

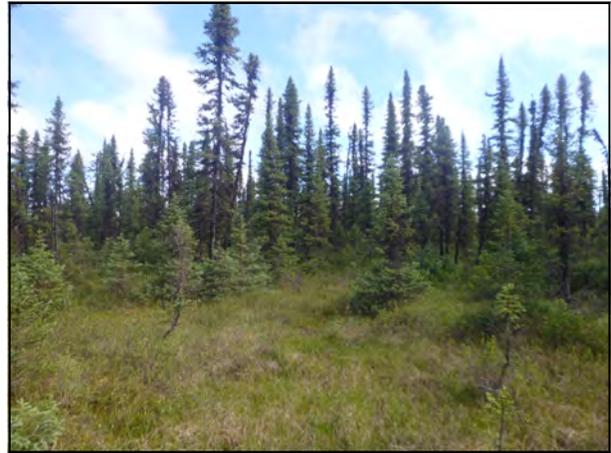


Photo 13. Pessière noire à lichens, parcelle 147
2014-07-18



Photo 14. Pessière noire à lichens, parcelle 111
2014-07-16



Photo 15. Pessière noire à lichens, parcelle 103
2014-07-15



Photo 16. Pessière noire à lichens, parcelle 102
2014-07-15



Photo 17. Pessière noire à mousse, parcelle 5 (P17) - 2006-08-05



Photo 18. Pessière noire à mousse, parcelle 6 (P28) - 2006-08-07



Photo 19. Pessière noire à mousse, parcelle 8 (P27) - 2006-08-07



Photo 20. Pessière noire à mousse, parcelle PE1 2012-07-25



Photo 21. Pessière noire à mousse, parcelle 172 2014-07-19



Photo 22. Pessière noire à mousse, parcelle 169 2014-07-19



Photo 23. Pessière noire à mousse, parcelle 154
2014-07-18



Photo 24. Pessière noire à mousse, parcelle 131
2014-07-17



Photo 25. Pessière noire à mousse, parcelle 112
2014-07-16



Photo 26. Pessière noire à mousse, parcelle 104
2014-07-15



Photo 27. Lande arbustive, parcelle 12 (P22)
2006-08-06



Photo 28. Lande arbustive, parcelle 13 (P13)
2006-08-04



Photo 29. Lande arbustive, parcelle 14 (P02)
2006-08-02



Photo 30. Lande arbustive, parcelle LA1
2012-07-28



Photo 31. Lande arbustive, parcelle SA2
2012-07-26



Photo 32. Lande arbustive, parcelle RC1
2012-07-28



Photo 33. Lande arbustive, parcelle 163
2014-07-19



Photo 34. Lande arbustive, parcelle 162
2014-07-19



Photo 35. Lande arbustive, parcelle 161
2014-07-19



Photo 36. Lande arbustive, parcelle 160
2014-07-19



Photo 37. Lande arbustive, parcelle 143
2014-07-17



Photo 38. Lande arbustive, parcelle 142
2014-07-17



Photo 39. Lande arbustive, parcelle 141
2014-07-17



Photo 40. Lande arbustive, parcelle 139
2014-07-17



Photo 41. Prairie alpine, parcelle 15 (P12)
2006-08-04



Photo 42. Prairie alpine, parcelle 16 (P08)
2006-08-03



Photo 43. Prairie alpine, parcelle 17 (P03)
2006-08-02



Photo 44. Prairie alpine, parcelle AL1
2012-07-27



Photo 45. Prairie alpine, parcelle SA1
2012-07-26



Photo 46. Régénération forestière, parcelle 133
2014-07-17



Photo 47. Régénération forestière, parcelle 130
2014-07-17

ANNEXE

C

MONTAGE PHOTOGRAPHIQUE,
RELEVÉS EN MILIEU HUMIDE



Photo 1. Étang, parcelle 126 - 2014-07-16



Photo 2. Marécage arbustif, parcelle 129
2014-07-17



Photo 3. Marécage arbustif, parcelle 120
2014-07-16



Photo 4. Marécage arbustif, parcelle 119
2014-07-16



Photo 5. Marécage arbustif, parcelle 108
2014-07-15



Photo 6. Tourbière minérotrophe, parcelle 21
2006-08-03



Photo 7. Tourbière minérotrophe, parcelle 22
2006-08-03



Photo 8. Tourbière minérotrophe, parcelle 23
2006-08-08



Photo 9. Tourbière minérotrophe, parcelle 24
2006-08-03



Photo 10. Tourbière minérotrophe, parcelle 25
2006-08-07



Photo 11. Tourbière minérotrophe, parcelle 26
2006-08-07



Photo 12. Tourbière minérotrophe, parcelle K
(T09, T39) - 2006-08-06



Photo 13. Tourbière minérotrophe, parcelle TM1
2012-07-25



Photo 14. Tourbière minérotrophe, parcelle TM2
2012-07-25



Photo 15. Tourbière minérotrophe, parcelle TM3
2012-07-27



Photo 16. Tourbière minérotrophe, parcelle TM4
2012-07-28



Photo 17. Tourbière minérotrophe, parcelle 167
2014-07-19



Photo 18. Tourbière minérotrophe, parcelle 164
2014-07-19



Photo 19. Tourbière minérotrophe, parcelle 159
2014-07-18



Photo 20. Tourbière minérotrophe, parcelle 158
2014-07-18



Photo 21. Tourbière minérotrophe, parcelle 157
2014-07-18



Photo 22. Tourbière minérotrophe, parcelle 155
2014-07-19



Photo 23. Tourbière minérotrophe, parcelle 153
2014-07-18



Photo 24. Tourbière minérotrophe, parcelle 152
2014-07-18

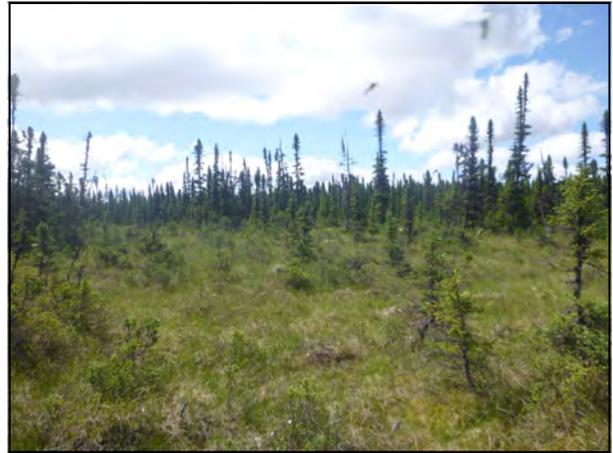


Photo 25. Tourbière minérotrophe, parcelle 151
2014-07-18

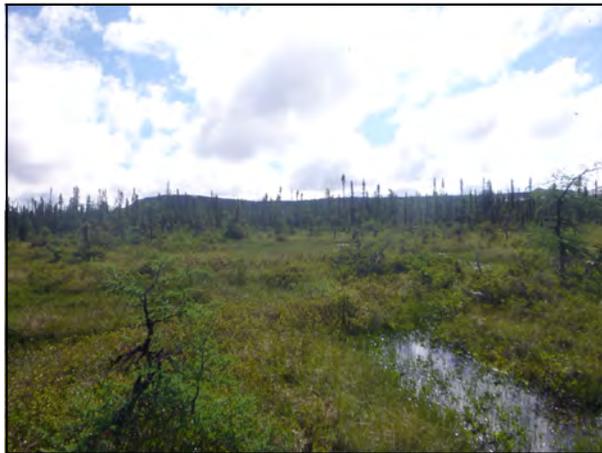


Photo 26. Tourbière minérotrophe, parcelle 149
2014-07-18

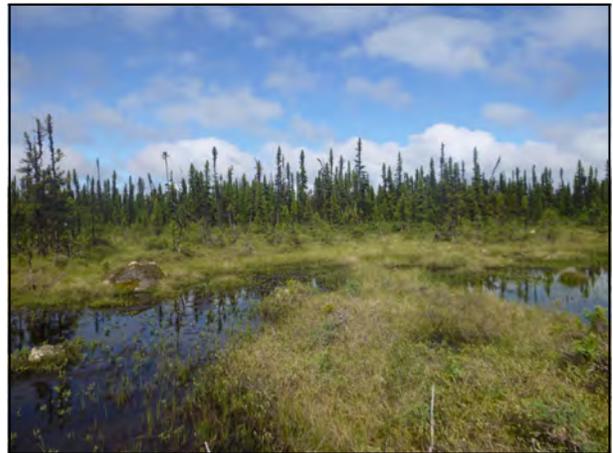


Photo 27. Tourbière minérotrophe, parcelle 146
2014-07-18



Photo 28. Tourbière minérotrophe, parcelle 145
2014-07-18



Photo 29. Tourbière minérotrophe, parcelle 137
2014-07-17



Photo 30. Tourbière minérotrophe, parcelle 136
2014-07-17



Photo 31. Tourbière minérotrophe, parcelle 135
2014-07-17



Photo 32. Tourbière minérotrophe, parcelle 127
2014-07-17



Photo 33. Tourbière minérotrophe, parcelle 125
2014-07-16



Photo 34. Tourbière minérotrophe, parcelle 123
2014-07-16



Photo 35. Tourbière minérotrophe, parcelle 117
2014-07-16



Photo 36. Tourbière minérotrophe, parcelle 116
2014-07-16



Photo 37. Tourbière minérotrophe, parcelle 114
2014-07-16

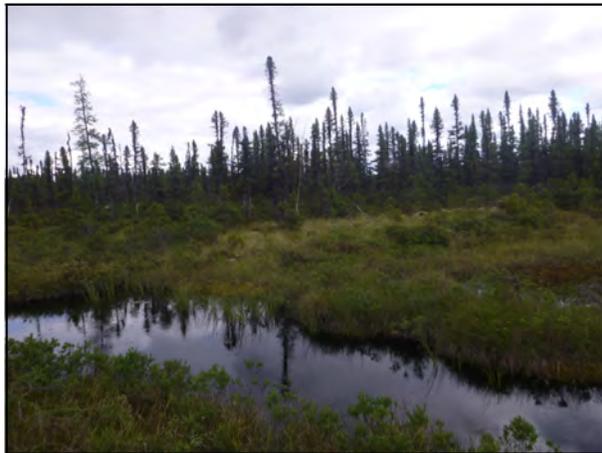


Photo 38. Tourbière minérotrophe, parcelle 109
2014-07-15



Photo 39. Tourbière minérotrophe, parcelle 107
2014-07-15



Photo 40. Tourbière minérotrophe, parcelle 106
2014-07-15



Photo 41. Tourbière minérotrophe, parcelle 105
2014-07-15



Photo 42. Tourbière ombrotrophe boisée,
parcelle 124 - 2014-07-16



Photo 43. Tourbière ombrotrophe boisée,
parcelle 121 - 2014-07-16



Photo 44. Tourbière ombrotrophe boisée,
parcelle 115 - 2014-07-16



Photo 45. Tourbière ombrotrophe ouverte,
parcelle 27 - 2006-08-06



Photo 46. Tourbière ombrotrophe ouverte,
parcelle 29 - 2006-08-08



Photo 47. Tourbière ombrotrophe ouverte,
parcelle TO1 - 2012-07-26



Photo 48. Tourbière ombrotrophe ouverte,
parcelle TO2 - 2012-07-26

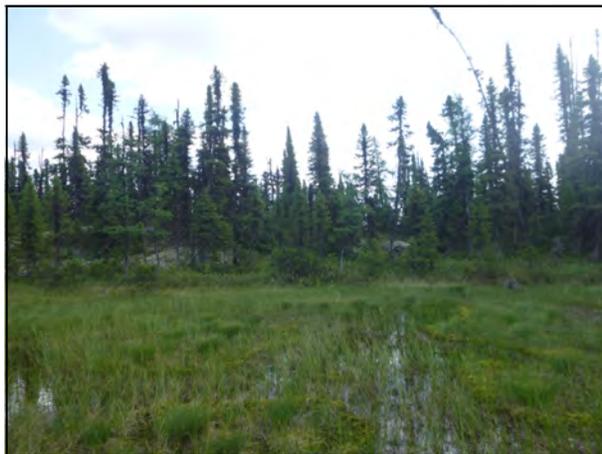


Photo 49. Tourbière ombrotrophe ouverte,
parcelle 171 - 2014-07-19



Photo 50. Tourbière ombrotrophe ouverte,
parcelle 170 - 2014-07-19



Photo 51. Tourbière ombrotrophe ouverte, parcelle 166 - 2014-07-19



Photo 52. Tourbière ombrotrophe ouverte, parcelle 150 - 2014-07-18



Photo 53. Tourbière ombrotrophe ouverte, parcelle 144 - 2014-07-17



Photo 54. Tourbière ombrotrophe ouverte, parcelle 140 - 2014-07-17



Photo 55. Tourbière ombrotrophe ouverte, parcelle 138 - 2014-07-17



Photo 56. Tourbière ombrotrophe ouverte, parcelle 134 - 2014-07-17



Photo 57. Tourbière ombrotrophe ouverte, parcelle 132 - 2014-07-17



Photo 58. Tourbière ombrotrophe ouverte, parcelle 128 - 2014-07-17

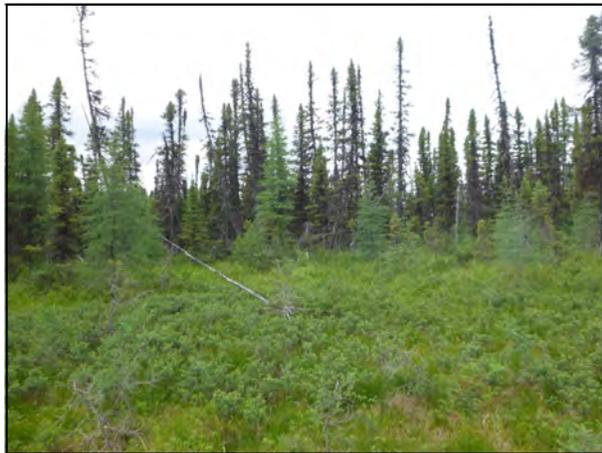


Photo 59. Tourbière ombrotrophe ouverte, parcelle 122 - 2014-07-16



Photo 60. Tourbière ombrotrophe ouverte, parcelle 118 - 2014-07-16

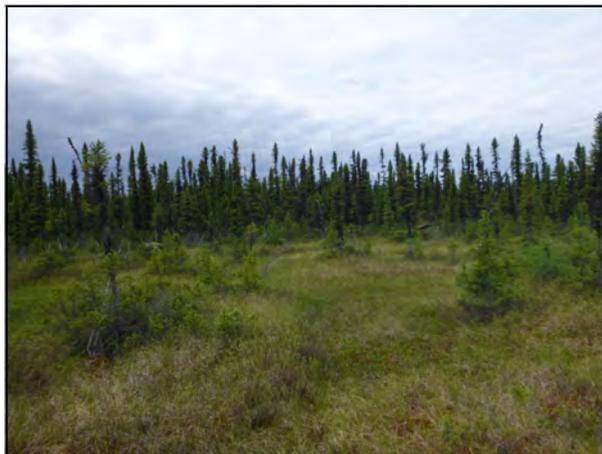


Photo 61. Tourbière ombrotrophe ouverte, parcelle 113 - 2014-07-16



Photo 62. Tourbière ombrotrophe ouverte, parcelle 110 - 2014-07-16



Photo 63. Tourbière ombrotrophe ouverte,
parcelle 101 - 2014-07-15

ANNEXE

D

RELEVÉS DE VÉGÉTATION –
MILIEU TERRESTRE

Annexe D-1. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux terrestres – Bétulaie blanche

Relevé N°	PO1 (2)	BE1
Localité	Mine du lac Bloom	Mine du lac Bloom
Date (aa-mm-jj)	2006-08-02	2012-07-27
Latitude (dg,dddd)	52°50'22,13"	52°52'05,30"
Longitude (dg,dddd)	67°16'47,93"	67°22'19,50"
Observateur	DB-DL	DL-MS
Système	Terrestre	Terrestre
Habitat		
Remarques		
Pente		Douce
Substrat		L
Matière organique (épaisseur cm)	-	-
Drainage		Modéré
Origine	Naturelle	Naturelle
Photos		
Strate arborescente/chicots	4	3
Strate arbustive/chicots	3	4
Strate herbacée	2	5
Strate muscinale	5	2
Litière		
Sol		
Eau		
Strate arborescente et arbustive		
<i>Abies balsamea</i>	1	2
<i>Alnus viridis</i> subsp. <i>crispa</i>	2	3
<i>Amelanchier bartramiana</i>	1	1
<i>Betula glandulosa</i>	2	
<i>Betula minor</i>	2	
<i>Betula papyrifera</i>		2
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	2	
<i>Gaultheria hispidula</i>	1	
<i>Picea glauca</i>	2	2
<i>Picea mariana</i>	a	
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	3	2
<i>Ribes glandulosum</i>	1	1
<i>Salix bebbiana</i>	2	
<i>Salix planifolia</i>		2
<i>Vaccinium angustifolium</i>	2	1
<i>Vaccinium caespitosum</i>		a
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1	

Relevé N°	PO1 (2)	BE1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> subsp. <i>minus</i>	1	
<i>Viburnum edule</i>	1	
Strate herbacée		
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>	a	
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>	1	1
<i>Chamerion angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>	1	a
<i>Coptis trifolia</i>		a
<i>Cornus canadensis</i>	1	2
<i>Deschampsia flexuosa</i>	a	
<i>Dryopteris carthusiana</i>		1
<i>Dryopteris expansa</i>	a	
<i>Equisetum sylvaticum</i>		1
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	a	
<i>Listeria cordata</i> var. <i>cordata</i>	a	
<i>Lysimachia borealis</i>	a	a
<i>Luzula parviflora</i> subsp. <i>melanocarpa</i>	a	
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatus</i>	a	1
<i>Rubus chamaemorus</i>	a	a
<i>Rubus idaeus</i> subsp. <i>strigosus</i>	a	1
<i>Rubus pubescens</i>	a	
<i>Scheuchzeria palustris</i>	a	
<i>Sibbaldiopsis tridentata</i>		1
<i>Solidago macrophylla</i>	1	1
<i>Spinulum annotinum</i>	1	3
<i>Streptopus amplexifolius</i>		1
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>	a	
Strate muscinale		
<i>Bazzania trilobata</i>	r	
<i>Cladina stellaris</i>	a	
<i>Dicranum fuscescens</i>	a	
<i>Dicranum polysetum</i>	a	1
<i>Dicranum undulatum</i>	a	
<i>Pleurozium schreberi</i>	4	3
<i>Polytrichum juniperum</i>	a	
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	r	
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	1	1

Annexe D-2. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux terrestres – Pessière blanche

Relevé N°	3 (P24)	4 (P21)	L (T35)
Localité	Mine du lac Bloom	Mine du lac Bloom	Mine du lac Bloom
Date (aa-mm-jj)	2006-08-06	2006-08-06	2006-08-06
Latitude (dg,dddd)	52°50'12,37"	52°50'12,59"	52°50'16,1"
Longitude (dg,dddd)	67°14'46,68"	67°17'14,57"	67°17'11,4"
Observateur	DB-DL	DB-DL	DB-DL
Système	Terrestre	Terrestre	Terrestre
Habitat			
Remarques			
Pente			
Substrat			
Matière organique (épaisseur cm)	-		-
Drainage			
Origine	Naturelle	Naturelle	Naturelle
Photos			
Strate arborescente/chicots	4	3	-
Strate arbustive/chicots	2	3	-
Strate herbacée	4	2	-
Strate muscinale	5	5	-
Litière			
Sol			
Eau			
Strate arborescente et arbustive			
<i>Abies balsamea</i>	1	1	*
<i>Alnus viridis</i> subsp. <i>crispa</i>		2	*
<i>Amelanchier bartramiana</i>	a		*
<i>Betula glandulosa</i>	2	2	
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>		a	
<i>Kalmia polifolia</i>	a		
<i>Picea glauca</i>	4	3	*
<i>Picea mariana</i>		1	
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	2	1	
<i>Ribes glandulosum</i>	a	a	*
<i>Rubus idaeus</i> subsp. <i>strigosus</i>			*
<i>Ribes triste</i>			*
<i>Salix pellita</i>	1	2	
<i>Salix planifolia</i>			*
<i>Vaccinium angustifolium</i>	2	a	
<i>Vaccinium caespitosum</i>			
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1	a	

Relevé N°	3 (P24)	4 (P21)	L (T35)
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> subsp. <i>minus</i>	a		
<i>Viburnum edule</i>	1		*
Strate herbacée			
<i>Actaea rubra</i> subsp. <i>rubra</i>			*
<i>Athyrium filix-femina</i> var. <i>angustum</i>		*	
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>		a	*
<i>Castilleja septemtrionalis</i>	1		
<i>Chamerion angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>	a	a	
<i>Clintonia borealis</i>		a	
<i>Coptis trifolia</i>	a	1	
<i>Cornus canadensis</i>	1	2	*
<i>Deschampsia flexuosa</i>	a	a	
<i>Dryopteris expansa</i>	a	a	*
<i>Equisetum sylvaticum</i>	2	a	*
<i>Galium trifolium</i>			*
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	a	2	*
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>longiflora</i>	1	a	
<i>Lysimachia borealis</i>		a	*
<i>Mitella nuda</i>			*
<i>Moneses uniflora</i>		a	
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatus</i>	a	a	
<i>Phegopteris connectilis</i>			*
<i>Rubus chamaemorus</i>		a	
<i>Rubus pubescens</i>		a	*
<i>Solidago macrophylla</i>	1	1	*
<i>Spinulum annotinum</i>	a	2	*
<i>Streptopus amplexifolius</i>	a	a	*
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>	a		*
<i>Viola macloskeyi</i>			*
Strate muscinale			
<i>Brachythecium</i> sp.			*
<i>Cladina stellaris</i>		a	
<i>Dicranum fuscescens</i>		a	
<i>Nephroma arcticum</i>		a	
<i>Peltigera aptosa</i>		a	
<i>Pleurozium schreberi</i>	2	3	
<i>Polytrichum commune</i>	1		
<i>Ptilidium pulcherrimum</i>	3	3	
<i>Ptilium crista-castrensis</i>		1	
<i>Sphagnum</i> sp.			*

Annexe D-3. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux terrestres – Pessière noire à lichens

Relevé N°	10	PE2	173	168	165	156	148	147
Localité	Mine du lac Bloom							Mine du lac Bloom
Date (aa-mm-jj)	2006-08-03	2012-07-25	2014-07-19	2014-07-19	2014-07-19	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-18
Latitude (dg,dddd)	52°51'16,67"	52°52'10,00"	52°52'19"	52°52'23"	52°51'50"	52°52'16"	52°50'42"	52°50'43"
Longitude (dg,dddd)	67°18'20,95"	67°19'58,40"	67°18'08"	67°17'50"	67°14'53"	67°16'34"	67°20'31"	67°20'30"
Observateur	DB-DL	DL-MS	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL
Système	Terrestre		Terrestre					Terrestre
Habitat								
Remarques								
Pente		Faible	Faible-nulle	Faible-nulle	Faible-nulle	Faible-nulle	Faible-nulle	Nulle
Substrat		T/S	T	T	L/T	T	T	MO/T
Matière organique (épaisseur cm)	-	10			10			50
Drainage		Modéré	Bon	Bon	Mauvais	Bon	Bon	Très mauvais
Origine		Naturelle						
Photos								
Strate arborescente/chicots	2	3	2	2	-	2	2	1
Strate arbustive/chicots	2	3	2	3	3	2	3	3
Strate herbacée	1	2	2	+	5	1	-	2
Strate muscinale	5	5	5	5	5	5	5	5
Litière			1	1	1	1	1	2
Sol			-	1	1	1	-	-
Eau				1				2
Strate arborescente et arbustive								
<i>Amelanchier bartramiana</i>					+			
<i>Andromeda polifolia</i> var. <i>latifolia</i>								1
<i>Betula glandulosa</i>	1		+	2	2	2	1	+
<i>Chamaedaphne calyculata</i>								3
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	a	2	1	1	1	1	2	+
<i>Gaultheria hispidula</i>		1			+			
<i>Kalmia polifolia</i>	a	1	+		1	+	1	+
<i>Larix laricina</i>			+	1	1	1	+	
<i>Lonicera villosa</i>					1			
<i>Picea mariana</i>	2	4	2	2	+	1	2	2
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	a	2	1	1	1		1	1

Relevé N°	10	PE2	173	168	165	156	148	147
<i>Salix pyrifolia</i>					1			
<i>Vaccinium angustifolium</i>	1	1	2	2		1	2	1
<i>Vaccinium boreale</i>		2						
<i>Vaccinium caespitosum</i>		1	+	1	+	2	+	
<i>Vaccinium oxycoccos</i>								+
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1		1		2		1	1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> subsp. <i>minus</i>		1						
<i>Viburnum edule</i>					+			
Strate herbacée								
<i>Agrostis mertensii</i>					+			
<i>Avenella flexuosa</i>			1	+		1	+	
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>					+			
<i>Carex brunnescens</i>				+				
<i>Carex echinata</i> subsp. <i>echinata</i>					1			
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>					1			
<i>Carex oligosperma</i>								1
<i>Carex pauciflora</i>					1			1
<i>Carex trisperma</i>					1			
<i>Chamerion angustifolium</i> subsp. <i>Angustifolium</i>		a			+		+	
<i>Clintonia borealis</i>		a			2			
<i>Coptis trifolia</i>		a	+	+	+			
<i>Cornus canadensis</i>	a	1	1	+	+	+		
<i>Deschampsia flexuosa</i>	a	a						
<i>Diphasiastrum sitchense</i>		a	+				+	
<i>Epilobium palustre</i>					+			
<i>Equisetum sylvaticum</i>							+	
<i>Geocaulon lividum</i>		1	+				+	
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatus</i>					2			
<i>Rubus chamaemorus</i>							+	+
<i>Sibbaldiopsis tridentata</i>		a						
<i>Solidago macrophylla</i>		a	+	+	+			
<i>Sparganium hyperboreum</i>								
<i>Spinulum annotinum</i>		1	1	+	+			

Relevé N°	10	PE2	173	168	165	156	148	147
<i>Symphyotricum puniceum</i> var. <i>puniceum</i>					1			
<i>Trichoporum cespitosum</i>								1
<i>Vahlodea atropurpurea</i>					1			
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>					3			
<i>Viola labradorica</i>					+			
<i>Viola macloskeyi</i>								
Strate muscinale								
<i>Cladina rangiferina</i>	2	2						
<i>Cladina stellaris</i>	5	3						
<i>Cladonia chlorophaea</i>	a							
<i>Cladonia crispata</i>	a							
<i>Cladonia fimbriata</i>	a							
<i>Cladonia gracialis</i>	a							
Lichens			5	5		4	5	1
Mousses			2	2		3	2	
<i>Nephroma arcticum</i>		a						
<i>Pleurozium schreberi</i>	2	2						
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	1							
<i>Racomitrium heterostichum</i>	a							
<i>Sphagnum</i> sp.				5			+	5
<i>Sphagnum capillifolium</i>		1						
<i>Stereocaulon</i> sp.	a							

Annexe D-3. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux terrestres – Pessière noire à lichens (suite)

Relevé N°	111	103	102
Localité			
Date (aa-mm-jj)	2014-07-16	2014-07-15	2014-07-15
Latitude (dg,dddd)	52°53'15"	52°52'33"	52°52'34"
Longitude (dg,dddd)	67°20'53"	67°21'12"	67°21'11"
Observateur	JD-TL	JD-TL	JD-TL
Système			
Habitat			
Remarques			
Pente	Faible	Faible-nulle	Faible-nulle
Substrat	T	S/T	T
Matière organique (épaisseur cm)			
Drainage	Bon	Imparfait	Imparfait
Origine	Naturelle	Naturelle	Naturelle
Photos			
Strate arborescente/chicots	3	-	2
Strate arbustive/chicots	3	2	3
Strate herbacée	2	2	+
Strate muscinale	5	5	5
Litière	1	1	+
Sol	+		
Eau			
Strate arborescente et arbustive			
<i>Betula glandulosa</i>	1	1	2
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	2		1
<i>Gaultheria hispidula</i>	+		+
<i>Larix laricina</i>		1	
<i>Picea mariana</i>	3	1	2
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	2		2
<i>Salix humilis</i> var. <i>humilis</i>			+
<i>Vaccinium angustifolium</i>	2	1	1
<i>Vaccinium caespitosum</i>		2	1
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1		1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> subsp. <i>minus</i>			+

Relevé N°	111	103	102
Strate herbacée			
<i>Avenella flexuosa</i>	1	2	+
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>		1	
<i>Carex brunnescens</i>		+	
<i>Cornus canadensis</i>		+	+
<i>Spinulum annotinum</i>	1		
Strate muscinale			
Lichens	5	2	4
Mousses	2	4	3

Annexe D-4. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux terrestres – Pessière noire à mousses

Relevé N°	5	6	8	PE1	172
Localité					
Date (aa-mm-jj)	2006-08-05	2006-08-07	2006-08-07	2012-07-25	2014-07-19
Latitude (dg,dddd)	52°50'20,83"	52°49'59,99"	52°49'58,3"	52°52'10,50"	52°52'16"
Longitude (dg,dddd)	67°14'02,29"	67°17'00,1"	67°17'48,88"	67°19'44,00"	67°18'04"
Observateur	DB-DL	DB-DL	DB-DL	DL-MS	DL-MS
Système					
Habitat					
Remarques					
Pente				Faible	Faible-nulle
Substrat				S	T
Matière organique (épaisseur cm)				-	10
Drainage				Modéré	Imparfait
Origine				Naturelle	Naturelle
Photos					
Strate arborescente/chicots	3	3	3	4	2
Strate arbustive/chicots	3	2	2	4	3
Strate herbacée	1	1	1	2	3
Strate muscinale	5	5	5	5	5
Litière					2
Sol					
Eau					
Strate arborescente et arbustive					
<i>Abies balsamea</i>	2	a	a	1	1
<i>Amelanchier bartramiana</i>	a				
<i>Betula glandulosa</i>	1	1	2	1	
<i>Betula minor</i>	1				
<i>Betula pumila</i>				1	
<i>Chamaedaphne calyculata</i>				1	1
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	a	1	1	1	1
<i>Gaultheria hispidula</i>	a		1	2	1
<i>Kalmia polifolia</i>	a	a	a	1	+
<i>Larix laricina</i>			1	1	
<i>Picea glauca</i>	2	3			
<i>Picea mariana</i>	1	1	3	4	2

Relevé N°	5	6	8	PE1	172
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	a		1	2	2
<i>Salix bebbiana</i>			a		
<i>Salix planifolia</i>				r	
<i>Salix pyrifolia</i>				a	+
<i>Vaccinium angustifolium</i>	1	1		1	1
<i>Vaccinium caespitosum</i>	a		a	1	1
<i>Vaccinium oxycoccos</i>				a	
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1	1	2	2	1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> subsp. <i>minus</i>	r				
Strate herbacée					
<i>Avenella flexuosa</i>					+
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>					+
<i>Carex pauciflora</i>				a	
<i>Carex trisperma</i>				1	+
<i>Clintonia borealis</i>	a	a		1	+
<i>Coptis trifolia</i>	a		a		
<i>Cornus canadensis</i>	a	a	a	1	1
<i>Deschampsia flexuosa</i>	a	a		1	
<i>Equisetum sylvaticum</i>			a	1	1
<i>Geocaulon lividum</i>	a	a		1	
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>longiflora</i>	a		a	1	
<i>Listeria cordata</i> var. <i>cordata</i>	r		a	r	
<i>Maianthemum trifolium</i>					+
<i>Moneses uniflora</i>	a		a		+
<i>Orthilia secunda</i>				a	
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatus</i>				1	
<i>Rubus chamaemorus</i>			a	1	2
<i>Spinulum annotinum</i>	a		1	1	1
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>		a			

Relevé N°	5	6	8	PE1	172
Strate muscinale					
<i>Bazzania trilobata</i>	a				
<i>Cladina mitis</i>				1	
<i>Cladina rangiferina</i>		a	1	a	
<i>Cladina stellaris</i>		a	2	a	
<i>Cladonia cornuata</i>			a		
<i>Cladonia crispata</i>			a		
<i>Cladonia gracilis</i>		a			
<i>Dicranum fuscescens</i>			1		
<i>Dicranum sp.</i>	a				
Lichens					+
Mousses					4
<i>Nephroma arcticum</i>	a			a	
<i>Pleurozium schreberi</i>	3	4	3	3	
<i>Polytrichastrum alpinum</i>				1	
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	3	2	2	1	
<i>Sphagnum sp.</i>					2
<i>Sphagnum angustifolium</i>				2	
<i>Sphagnum capillifolium</i>				2	
<i>Sphagnum fuscum</i>				1	
<i>Sphagnum rubellum</i>				1	

Annexe D-4. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux terrestres – Pessière noire à mousses (suite)

Relevé N°	169	154	131	112	104
Localité					
Date (aa-mm-jj)	2014-07-19	2014-07-18	2014-07-17	2014-07-16	2014-07-15
Latitude (dg,dddd)	52°52'21"	52°50'21"	52°48'20"	52°53'15"	52°52'30"
Longitude (dg,dddd)	67°17'51"	67°20'31"	67°15'18"	67°20'55"	67°21'16"
Observateur	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL
Système					
Habitat					
Remarques					
Pente	Faible-nulle	Faible-nulle	Faible	Faible-nulle	Faible-nulle
Substrat	T	T	T	MO/T	T
Matière organique (épaisseur cm)			10	20	
Drainage	Imparfait	Imparfait	Imparfait	Imparfait	Imparfait
Origine	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle
Photos					
Strate arborescente/chicots	2	2	3	3	2
Strate arbustive/chicots	3	3	2	3	3
Strate herbacée	2	2	5	2	2
Strate muscinale	5	5	5	5	5
Litière	1	1	1	1	
Sol					
Eau					
Strate arborescente et arbustive					
<i>Abies balsamea</i>	2	2	1	+	
<i>Amelanchier bartramiana</i>		+			
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		1		1	
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	1	2		2	2
<i>Gaultheria hispidula</i>	2	1	1	2	+
<i>Kalmia polifolia</i>	1	+		1	1
<i>Larix laricina</i>	1				+
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>borealis</i>	1	+	2		
<i>Picea mariana</i>	2	2	3	3	2
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	1	3	1	3	2
<i>Salix argyrocarpa</i>	1		2		

Relevé N°	169	154	131	112	104
<i>Salix humilis</i> var. <i>humilis</i>					+
<i>Salix planifolia</i>			1		
<i>Vaccinium angustifolium</i>	1	1		1	2
<i>Vaccinium caespitosum</i>	+	+	1		
<i>Vaccinium oxycoccos</i>				1	+
<i>Vaccinium uliginosum</i>	+	1			2
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> subsp. <i>minus</i>				1	
<i>Viburnum edule</i>			1		
Strate herbacée					
<i>Avenella flexuosa</i>	+	+		+	
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>			1		
<i>Carex brunnescens</i>	+				1
<i>Carex canescens</i> subsp. <i>canescens</i>			+		
<i>Carex disperma</i>			+		
<i>Carex leptalea</i>			+		
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>	+		1		
<i>Carex trisperma</i>	1	+	1	1	+
<i>Carex vaginata</i>			1		
<i>Clintonia borealis</i>		+	2		
<i>Coptis trifolia</i>	+	+	+		
<i>Cornus canadensis</i>	2	1	1	+	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	+	+	1	+	
<i>Eriophorum vaginatum</i> subsp. <i>spissum</i>					+
<i>Maianthemum trifolium</i>		+	1		
<i>Mitella nuda</i>			1		
<i>Moneses uniflora</i>			+		
<i>Neottia cordata</i>		+			
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatus</i>	+		1		
<i>Platanthera dilata</i> var. <i>dilata</i>			+		
<i>Rubus chamaemorus</i>	1	1	1	2	2
<i>Sanguisorba canadensis</i>			3		

Relevé N°	169	154	131	112	104
<i>Solidago macrophylla</i>		+	1		
<i>Spinulum annotinum</i>	1	1		1	
<i>Vahlodea atropurpurea</i>	+				
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>	+		1		
<i>Viola blanda</i>			1		
<i>Strate muscinale</i>					
Lichens	+	+		1	2
Mousses	4	3	5	4	4
<i>Sphagnum</i> sp.	3	4	2	3	3

Annexe D-5. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux terrestres – Lande arbustive

Relevé N°	12	13	14	LA1	SA2	RC1	163
Localité							
Date (aa-mm-jj)	2006-08-06	2006-08-04	2006-08-02	2012-07-28	2012-07-26	2012-07-28	2014-07-19
Latitude (dg,dddd)	52°50'09,17"	52°49'50,12"	52°50'22,38"	52°49'19"	52°51'00"	52°49'29"	52°51'53"
Longitude (dg,dddd)	67°17'25,26"	67°15'30,6"	67°16'44,36"	67°17'32"	67°23'22"	67°17'59"	67°14'59"
Observateur	DB-DL	DB-DL	DB-DL	DL-MS	DL-MS	DI-MS	JD-TL
Système							
Habitat							
Remarques							
Pente				Faible	Douce	Forte	Faible-nulle
Substrat				SL	SL	R	L/S
Matière organique (épaisseur cm)				-	-	-	-
Drainage				Modéré	Imparfait	Rapide	Mauvais
Origine				Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle
Photos							
Strate arborescente/chicots	1		2	1	2	1	2
Strate arbustive/chicots	4	4	4	5	3	2	3
Strate herbacée	1	1	2	2	4	2	5
Strate muscinale	5	4	5	5	5	2	1
Litière							4
Sol							2
Eau							1
Strate arborescente et arbustive							
<i>Abies balsamea</i>	a		1	1		1	
<i>Alnus viridis</i> subsp. <i>crispa</i>			1	1			1
<i>Amelanchier bartramiana</i>	a		a	1		1	
<i>Betula glandulosa</i>	3	3	4	3	3	3	2
<i>Betula minor</i>	1		2	a			
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	2	a	1	1	2	1	
<i>Gaultheria hispidula</i>				2	1		
<i>Kalmia polifolia</i>					1		
<i>Larix laricina</i>				1	1		1
<i>Picea glauca</i>	a		2				
<i>Picea mariana</i>	a		2	1	2	1	1

Relevé N°	12	13	14	LA1	SA2	RC1	163
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	2		1	3	2	2	
<i>Ribes glandulosum</i>			a	1		1	+
<i>Rubus idaeus</i> subsp. <i>strigosus</i>				1			
<i>Salix argyrocarpa</i>			a	1	1		
<i>Salix bebbiana</i>			1				
<i>Salix discolor</i>	a						
<i>Salix humilis</i> var. <i>humilis</i>				1		a	
<i>Salix planifolia</i>				1	1		3
<i>Vaccinium angustifolium</i>	2	2	1	2		2	
<i>Vaccinium boreale</i>				1			
<i>Vaccinium caespitosum</i>		a	a	1	1	1	
<i>Vaccinium oxycoccos</i>					1		
<i>Vaccinium uliginosum</i>	2	2	2		2	2	
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> subsp. <i>minus</i>		a	a	1	1	1	
<i>Viburnum edule</i>			a	1	1	1	+
Strate herbacée							
<i>Actaea rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	a		1				
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>			a		a		4
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>langsдорfi</i>						a	
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>					1	1	
<i>Carex brunnescens</i> subsp. <i>Brunnescens</i>					a	a	
<i>Carex brunnescens</i> subsp. <i>Sphaerostachya</i>							+
<i>Carex canescens</i> subsp. <i>canescens</i>					a		
<i>Carex deflexa</i> var. <i>deflexa</i>						a	
<i>Carex disperma</i>							+
<i>Carex leptonevia</i>							1
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>					1		
<i>Carex pauciflora</i>					a		

Relevé N°	12	13	14	LA1	SA2	RC1	163
<i>Chamerion angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>			r	1	a	1	+
<i>Clintonia borealis</i>		1		1	1	1	2
<i>Coptis trifolia</i>	a	1	a	1	1		1
<i>Cornus canadensis</i>	1	1	a	2	2	2	
<i>Deschampsia flexuosa</i>	a	1		1	1	1	
<i>Diphasiastrum alpinum</i>		1					
<i>Diphasiastrum complanatum</i>			a			a	
<i>Diphasiastrum sitchense</i>					1		
<i>Dryopteris carthusiana</i>				1			
<i>Dryopteris expansa</i>					a		
<i>Epilobium hornemannii</i> subsp. <i>Hornemannii</i>					a		
<i>Equisetum fluviatile</i>					1		
<i>Equisetum sylvaticum</i>				1	1		1
<i>Eriophorum russeolum</i> subsp. <i>russeolum</i>					1		
<i>Geocaulon lividum</i>					a		
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>				1		1	
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>longiflora</i>		a		1	1		
<i>Listeria cordata</i> var. <i>cordata</i>					a		
<i>Lysimachia borealis</i>		a		1	1	1	
<i>Maianthemum canadense</i>		a		1	1		
<i>Maianthemum trifolium</i>					1		2
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatus</i>				1	1		1
<i>Rubus arcticus</i> subsp. <i>acaulis</i>					a		
<i>Rubus chamaemorus</i>					1		
<i>Rubus pubescens</i>				a			1
<i>Sibbaldiopsis tridentata</i>				1	1	2	
<i>Solidago macrophylla</i>	a	a	a	1	1	2	1
<i>Spinulum annotinum</i>	1		1	1	1	1	

Relevé N°	12	13	14	LA1	SA2	RC1	163
<i>Streptopus amplexifolius</i>			r			1	
<i>Symphotricum puniceum</i> var. <i>puniceum</i>							1
<i>Trichophorum cespitosum</i>					1		
<i>Vahlodea atropurpurea</i>					a		
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>				1	1		3
<i>Viola labradorica</i>							1
<i>Viola macloskeyi</i>							2
Strate muscinale							
<i>Arctoparmelia centrifuga</i>			a				
<i>Cladina mitis</i>		a				1	
<i>Cladina rangiferina</i>	a	1	a	1			
<i>Cladina stellaris</i>	a	2	1	1		1	
<i>Cladonia cornuata</i>		a					
<i>Dicranum fuscescens</i>		2					
<i>Dicranum polysetum</i>			a				
Mousses							1
<i>Nephroma arcticum</i>			a				
<i>Peltigera aptosa</i>	1	a	a				
<i>Peltigera canina</i>		a					
<i>Peltigera leucophlebia</i>				a			
<i>Pleurozium schreberi</i>	3	3	4	3		3	
<i>Polytrichastrum alpinum</i>				1			
<i>Polytrichum strictum</i>		1					
<i>Ptilidium ciliare</i>		a					
<i>Ptilium crista-castrensis</i>	3		1	2			
<i>Racomitrium heterostichum</i>		a					
<i>Rhizocarpon geographicum</i>			a				
<i>Stereocaulon</i> sp.		1	a				
<i>Umbilicaria</i> sp.			a				

Annexe D-5. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux terrestres – Lande arbustive (suite)

Relevé N°	162	161	160	143	142	141	139
Localité							
Date (aa-mm-jj)	2014-07-19	2014-07-19	2014-07-19	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17
Latitude (dg,dddd)	52°51'56"	52°51'57"	52°51'57"	52°49'15"	52°49'15"	52°49'13"	52°49'10"
Longitude (dg,dddd)	67°14'59"	67°15'00"	67°15'03"	67°17'48"	67°17'46"	67°17'47"	67°17'44"
Observateur	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL
Système							
Habitat							
Remarques							
Pente	Faible-nulle	Moyenne	Faible-nulle	Moyenne	Nulle	Moyenne	Nulle
Substrat	L/S	T/R	MO/R	T/R	MO/R	T/R	MO/R
Matière organique (épaisseur cm)			50		30		40
Drainage	Mauvais	Bon	Très mauvais	Imparfait	Très mauvais	Imparfait	Très mauvais
Origine	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle
Photos							
Strate arborescente/chicots	+	2	2				
Strate arbustive/chicots	5	2	4	4	4	1	3
Strate herbacée	2	5	5	5	3	4	2
Strate muscinale	5	5	5	5	5	2	5
Litière	2		3		1		
Sol		+	+			5	1
Eau						2	2
Strate arborescente et arbustive							
<i>Alnus viridis</i> subsp. <i>crispa</i>	2		2				
<i>Andromeda polifolia</i> var. <i>latifolia</i>						+	
<i>Arctous alpina</i>							+
<i>Betula glandulosa</i>	3	2	3	+	2		1
<i>Betula minor</i>							+
<i>Chamaedaphne calyculata</i>				4		1	
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	+		1	2	2		2
<i>Kalmia polifolia</i>		+	+	1		+	
<i>Larix laricina</i>	1	1	1	+	1		+
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>borealis</i>	1	+	1		1		
<i>Picea glauca</i>	+						

Relevé N°	162	161	160	143	142	141	139
<i>Picea mariana</i>	+	2	2	3	2		2
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	2	1	2		1		3
<i>Ribes glandulosum</i>	+		1				
<i>Rubus idaeus</i> subsp. <i>strigosus</i>	+						
<i>Salix argyrocarpa</i>		1	1				
<i>Salix bebbiana</i>			+				
<i>Salix planifolia</i>	+	1	1		1		
<i>Salix pyrifolia</i>	+						
<i>Vaccinium angustifolium</i>	3		1	+	1		
<i>Vaccinium caespitosum</i>	1				1		
<i>Vaccinium oxycoccos</i>						1	
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1		1	+	+		1
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> subsp. <i>minus</i>			1		+		1
Strate herbacée							
<i>Agrostis mertensii</i>				+			
<i>Avenella flexuosa</i>	1		1		+		
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>	+	1	1		+		+
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>							1
<i>Carex brunnescens</i> subsp. <i>sphaerostachya</i>			1		+		
<i>Carex canescens</i> subsp. <i>canescens</i>		1			+		
<i>Carex livida</i>						1	
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>		2	+	2		+	
<i>Carex pauciflora</i>				1		+	
<i>Carex trisperma</i>		+	+	2	+		
<i>Chamerion angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>	+		+		1		
<i>Clintonia borealis</i>		1	1		1		+
<i>Coptis trifolia</i>		+	1		+		
<i>Cornus canadensis</i>	1	1	2		1		+
<i>Diphasiastrum alpinum</i>					+		
<i>Drosera rotundifolia</i>						+	

Relevé N°	162	161	160	143	142	141	139
<i>Dryopteris expansa</i>	+		1				
<i>Equisetum sylvaticum</i>		2	2	+	+		+
<i>Eriophorum angustifolium</i> subsp. <i>Angustifolium</i>						1	
<i>Eriophorum vaginatum</i> subsp. <i>spissum</i>				1			
<i>Juncus stygius</i> subsp. <i>americanus</i>						1	
<i>Lysimachia borealis</i>	+		+		+		
<i>Luzula parviflora</i> subsp. <i>melanocarpa</i>	+		+				
<i>Maianthemum trifolium</i>		1		2		1	
<i>Menyanthes trifoliata</i>						2	
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatius</i>	+	1	1		1		
<i>Rubus chamaemorus</i>		1	1	3	1		2
<i>Solidago macrophylla</i>	1	+	2		1		
<i>Spinulum annotinum</i>	+		2	1	2		1
<i>Streptopus amplexifolius</i>					+		
<i>Trichophorum cespitosum</i>				1		3	
<i>Vahlodea atropurpurea</i>		+	+				
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>	1	2	1	+	1		
<i>Viola blanda</i>	+		1				
<i>Viola macloskeyi</i>		2					
Strate muscinale							
Lichens	2		+		+		5
Mousses	4		4	1	5		2
<i>Sphagnum</i> sp.		5	2	5	2	2	1

Annexe D-6. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux terrestres – Prairie alpine

Relevé N°	15	16	17	AL1 et AL1a	SA1
Localité					
Date (aa-mm-jj)	2006-08-04	2006-08-03	2006-08-02	2012-07-27	2012-07-26
Latitude (dg,dddd)	52°49'53,26"	52°52'34,82"	52°50'23,28"	52°50'57"	52°51'51"
Longitude (dg,dddd)	67°15'30,42"	67°19'22,84"	67°16'36,95"	67°23'20"	67°23'20"
Observateur	DB-DL	DB-DL	DB-DL	DL-MS	DL-MS
Système					
Habitat					
Remarques					
Pente				Faible	Douce
Substrat				SL	SL
Matière organique (épaisseur cm)				-	-
Drainage				Bon	Imparfait
Origine				Naturelle	Naturelle
Photos					
Strate arborescente/chicots					2
Strate arbustive/chicots	3	2	2	4	3
Strate herbacée	1	2	1	2	4
Strate muscinale	3	3	4	4	5
Litière					
Sol					
Eau					
Strate arborescente et arbustive					
<i>Abies balsamea</i>				a	2
<i>Amelanchier bartramiana</i>					a
<i>Arctous alpina</i>				1	
<i>Aronia melanocarpa</i>	1	a	1		
<i>Betula glandulosa</i>		1	1	1	2
<i>Betula minor</i>		a		a	
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	3	2	1	2	1
<i>Gaultheria hispidula</i>					1
<i>Juniperus communis</i> var. <i>depressa</i>					1
<i>Kalmia polifolia</i>				a	1
<i>Larix laricina</i>				a	1
<i>Picea glauca</i>					1

Relevé N°	15	16	17	AL1 et AL1a	SA1
<i>Picea mariana</i>				1	2
<i>Rhododendron groenlandicum</i>		a	a	1	2
<i>Ribes glandulosum</i>					a
<i>Salix argyrocarpa</i>					1
<i>Salix planifolia</i>					a
<i>Salix uva-ursi</i>			a	a	
<i>Vaccinium angustifolium</i>					1
<i>Vaccinium caespitosum</i>					1
<i>Vaccinium uliginosum</i>	2	1	1	2	3
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> subsp. <i>minus</i>	2	a	a	1	
<i>Viburnum edule</i>					a
Strate herbacée					
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>langsдорfi</i>				a	
<i>Carex arctogena</i>		a		r	
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>	a	1	a	1	
<i>Carex trisperma</i>					1
<i>Chamerion angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>			a	a	a
<i>Chamerion latifolium</i>					r
<i>Clintonia borealis</i>					2
<i>Coptis trifolia</i>					1
<i>Cornus canadensis</i>			a		1
<i>Deschampsia flexuosa</i>					a
<i>Diapensia lapponica</i> subsp. <i>lapponica</i>	1	1	1	1	
<i>Diphasiastrum alpinum</i>					a
<i>Diphasiastrum sitchense</i>					a
<i>Epilobium hornemannii</i> subsp. <i>hornemannii</i>					a
<i>Equisetum sylvaticum</i>					a
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>longiflora</i>					1
<i>Listeria cordata</i> var. <i>cordata</i>					r
<i>Lysimachia borealis</i>					a
<i>Luzula confusa</i>	a		a	1	

Relevé N°	15	16	17	AL1 et AL1a	SA1
<i>Luzula parviflora</i> subsp. <i>melanocarpa</i>					a
<i>Maianthemum</i> <i>canadense</i>					a
<i>Minuartia groenlandica</i>	a		a	a	
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatus</i>					1
<i>Rubus chamaemorus</i>		a	r		2
<i>Rubus pubescens</i>					1
<i>Schizachne</i> <i>purpurascens</i>					a
<i>Sibbaldiopsis tridentata</i>					1
<i>Solidago macrophylla</i>					1
<i>Spinulum annotinum</i>				a	1
<i>Streptopus</i> <i>amplexifolius</i>					a
<i>Trichophorum</i> <i>cespitosum</i>		a			
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>					1
Strate muscinale					
<i>Alectoria ochroleuca</i>	2	2	1	2	
<i>Andreaea rupestris</i>	1		a		
<i>Arctoparmelia</i> <i>centriguga</i>	1	1			
<i>Bryoria</i> sp.	a				
<i>Cetraria islandia</i>		1	a	1	
<i>Cladina rangiferina</i>		2	a		
<i>Cladina stellaris</i>	3	3	4	3	
<i>Cladina stygia</i>	1				
<i>Cladonia amaurocraea</i>		a			
<i>Cladonia</i> sp.			a		
<i>Dicranum acutifolium</i>		1			
<i>Flavocetraria cucullata</i>	1				
<i>Flavocetraria nivalis</i>	1	2	1	1	
<i>Melanelia hepatizon</i>	1				
<i>Pleurozium schreberi</i>					2
<i>Polytrichastrum</i> <i>alpinum</i>					1
<i>Polytrichum juniperum</i>	a	a	a		
<i>Polytrichum strictum</i>					
<i>Ptilidium ciliare</i>	a	1		a	a

Relevé N°	15	16	17	AL1 et AL1a	SA1
<i>Ptilium crista-castrensis</i>					1
<i>Racomitrium heterostichum</i>	1	1	a		
<i>Rhizocarpon geographicum</i>	1	2	a	1	
<i>Sanionia uncinata</i>		1			
<i>Sphagnum angustifolium</i>					2
<i>Sphagnum capillifolium</i>		a			
<i>Sphagnum girgensohnii</i>					1
<i>Stereocaulon sp.</i>	1	a	1	1	
<i>Umbilicaria sp.</i>	1	1	a	1	

Annexe D-7. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux terrestres – Régénération forestière

Relevé N°	133	130
Localité		
Date (aa-mm-jj)	2014-07-17	2014-07-17
Latitude (dg,dddd)	52°48'21"	52°48'16"
Longitude (dg,dddd)	67°15'26"	67°15'21"
Observateur	JD-TL	JD-TL
Système		
Habitat		
Remarques		
Pente	Faible	Faible
Substrat	T	T
Matière organique (épaisseur cm)	-	-
Drainage	Bon	Imparfait
Origine	Naturelle	Naturelle
Photos		
Strate arborescente/chicots	1	
Strate arbustive/chicots	3	4
Strate herbacée	2	3
Strate muscinale	5	5
Litière	1	1
Sol		1
Eau	+	1
Strate arborescente et arbustive		
<i>Betula glandulosa</i>	+	2
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	2	1
<i>Kalmia polifolia</i>	+	+
<i>Larix laricina</i>	1	3
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>borealis</i>		1
<i>Lonicera villosa</i>	+	+
<i>Picea mariana</i>	2	2
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	2	2
<i>Salix argyrocarpa</i>		1
<i>Salix planifolia</i>	+	
<i>Salix pyrifolia</i>	+	
<i>Salix uva-ursi</i>		
<i>Vaccinium angustifolium</i>	2	2

Relevé N°	133	130
<i>Vaccinium caespitosum</i>	+	+
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1	1
Strate herbacée		
<i>Avenella flexuosa</i>	+	+
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>	1	1
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>		+
<i>Carex pauciflora</i>		+
<i>Carex vaginata</i>		+
<i>Chamerion angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>	+	+
<i>Clintonia borealis</i>		1
<i>Coptis trifolia</i>	+	+
<i>Cornus canadensis</i>	+	+
<i>Diphasiastrum sitchense</i>	+	
<i>Equisetum sylvaticum</i>		+
<i>Eurybia radula</i>		+
<i>Geocaulon lividum</i>	+	1
<i>Mitella nuda</i>		+
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatus</i>		1
<i>Poa palustris</i>		+
<i>Pyrola minor</i>		+
<i>Rubus chamaemorus</i>	1	+
<i>Sanguisorba canadensis</i>		2
<i>Solidago macrophylla</i>		1
<i>Spinulum annotinum</i>	+	
<i>Taraxacum lapponicum</i>		+
<i>Trichophorum cespitosum</i>	+	
<i>Vahlodea atropurpurea</i>		+
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>		2
Strate muscinale		
Lichens	4	3
Mousses	2	4
<i>Sphagnum</i> sp.		+

ANNEXE

E

RELEVÉS DE VÉGÉTATION –
MILIEU HUMIDE

Annexe E-1. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Étang

Relevé N°	126b	126a
Localité		
Date (aa-mm-jj)	2014-07-16	2014-07-16
Latitude (dg,dddd)	52°53'09"	52°53'09"
Longitude (dg,dddd)	67°20'51"	67°20'51"
Observateur	JD-TL	JD-TL
Système		
Habitat		
Remarques		
Pente	Nulle	Nulle
Substrat	MO	MO
Matière organique (épaisseur cm)		> 100
Drainage	Inondé	Très mauvais
Origine	Naturelle	Naturelle
Photos		
Strate arborescente/chicots		
Strate arbustive/chicots		2
Strate herbacée	2	4
Strate muscinale		2
Litière		
Sol		2
Eau	5	5
Strate arborescente et arbustive		
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		2
Strate herbacée		
<i>Carex oligosperma</i>		2
<i>Carex rostrata</i>		3
<i>Dryopteris expansa</i>		+
<i>Juncus stygius</i> subsp. <i>americanus</i>		1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	1	1
<i>Nuphar variegata</i>	1	
<i>Trichophorum cespitosum</i>		1
Strate muscinale		
<i>Sphagnum</i> sp.		2

Annexe E-2. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Marécage arbustif

Relevé N°	129b	129a	120	119	108
Localité					
Date (aa-mm-jj)	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-15
Latitude (dg,dddd)	52°48'14"	52°48'14"	52°52'59"	52°53'01"	52°53'09"
Longitude (dg,dddd)	67°15'26"	67°15'26"	67°20'20"	67°20'20"	67°21'26"
Observateur	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL
Système					
Habitat					
Remarques					
Pente	Nulle	Faible-nulle	Faible-nulle	Faible-nulle	Faible
Substrat	S+B	L+S/B	MO/T	MO/T	T
Matière organique (épaisseur cm)			20	15	
Drainage	Inondé	Mauvais	Imparfait	Imparfait	Imparfait
Origine	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle
Photos					
Strate arborescente/chicots		2	+	3	2
Strate arbustive/chicots		4	4	3	5
Strate herbacée	+	5	5	5	5
Strate muscinale		2	5	5	4
Litière		3	1	1	
Sol		3			1
Eau	5	2	2	2	2
Strate arborescente et arbustive					
<i>Abies balsamea</i>			2	2	
<i>Alnus viridis</i> subsp. <i>crispa</i>			+		
<i>Amelanchier bartmiana</i>			+		
<i>Betula glandulosa</i>		2			
<i>Chamaedaphne calyculata</i>					1
<i>Dasiphora fruticosa</i>					1
<i>Juniperus communis</i> var. <i>depressa</i>					1
<i>Larix laricina</i>		2	2	1	1
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>borealis</i>			1	2	
<i>Lonicera villosa</i>			+		1
<i>Myrica gale</i>					5
<i>Picea mariana</i>		+	+	3	1
<i>Rhododendron groenlandicum</i>			+		
<i>Salix argyrocarpa</i>		3	2	1	
<i>Salix pedicellaris</i>		2			

Relevé N°	129b	129a	120	119	108
<i>Salix planifolia</i>			3	2	
<i>Vaccinium caespitosum</i>		+		+	
<i>Vaccinium oxycoccos</i>				+	
<i>Viburnum edule</i>			1	2	1
Strate herbacée					
<i>Agrostis mertensii</i>		+	+		+
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>		1	+	1	+
<i>Carex buxbaumii</i>					+
<i>Carex canescens</i> subsp. <i>canescens</i>			1	2	
<i>Carex castenea</i>		+			
<i>Carex deflexa</i> var. <i>deflexa</i>		+			
<i>Carex echinata</i> subsp. <i>echinata</i>		2			1
<i>Carex leptalea</i>		1		1	2
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>		+	1		1
<i>Carex oligosperma</i>		+			
<i>Carex rariflora</i>			+		
<i>Carex saxatilis</i>		2			
<i>Carex tenuiflora</i>		+			+
<i>Carex trisperma</i>					1
<i>Carex vaginata</i>		+	2	2	1
<i>Carex vesicaria</i>		+			1
<i>Chamerion angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>				+	
<i>Coptidium lapponicum</i>			+	+	
<i>Coptis trifolia</i>			1	1	
<i>Cornus canadensis</i>			1	2	
<i>Danthonia intermedia</i>		+			
<i>Elymus trachycaulus</i> subsp. <i>trachycaulus</i>		+			
<i>Equisetum sylvaticum</i>		+	2	2	+
<i>Eurybia radula</i>		1			
<i>Glyceria striata</i>					+
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>			2	1	
<i>Juncus filiformis</i>		1			
<i>Lysimachia borealis</i>				+	+
<i>Maianthemum trifolium</i>		+	+	1	
<i>Mitella nuda</i>		+		1	

Relevé N°	129b	129a	120	119	108
<i>Packera aurea</i>		1			
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatum</i>		0	1	1	
<i>Piptatheropsis canadensis</i>		+			
<i>Platanthera dilatata</i> var. <i>dilatata</i>		+			
<i>Potamogeton alpinus</i>	+				
<i>Rubus arcticus</i> subsp. <i>acaulis</i>		+		+	1
<i>Rubus chamaemorus</i>			2	2	
<i>Rubus pubescens</i>			2	1	2
<i>Sanguisorba canadensis</i>		4			2
<i>Schizachne purpurascens</i>		+			1
<i>Solidago macrophylla</i>			1	2	
<i>Sparganium angustifolium</i>	+				
<i>Spinulum annotinum</i>			1	1	
<i>Symphotricum puniceum</i> var. <i>puniceum</i>		+			1
<i>Taraxacum lapponicum</i>		+			
<i>Trichophorum cespitosum</i>		1			
<i>Vahlodea atropurpurea</i>		+			
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>		2	2	1	
<i>Viola macloskeyi</i>		+	1	+	3
Strate muscinale					
<i>Sphagnum</i> sp.		2	5	5	4

Annexe E-3. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Tourbière minérotrophe

Relevé N°	21	22	23	24	25	26	K (T09, T39)	TM1
Localité								
Date (aa-mm-jj)	2006-08-03	2006-08-03	2006-08-08	2006-08-03	2006-08-07	2006-08-07	2006-08-06	2012-07-25
Latitude (dg,dddd)	52°51'14,26"	52°51'11,66"	52°51'26,89"	52°50'43,22"	52°50'06,04"	52°49'59,38"	52°50'43,8"	52°52'04,40"
Longitude (dg,dddd)	67°17'06,25"	67°17'28,79"	67°21'14,83"	67°17'39,08"	67°16'19,99"	67°16'42,35"	67°14'27,6"	67°19'51,80"
Observateur	DB-DL	DL-MS						
Système								
Habitat								
Remarques								
Pente								Nulle
Substrat								T
Matière organique (épaisseur cm)								
Drainage								Très mauvais
Origine								Naturelle
Photos								
Strate arborescente/chicots							-	
Strate arbustive/chicots	3	2	2	2	1	2	-	3
Strate herbacée	3	3	3	3	3	2	-	4
Strate muscinale	5	5	5	5	5	4	-	4
Litière								
Sol								
Eau								
Strate arborescente et arbustive								
<i>Andromeda glaucophylla</i>			1	1		a		1
<i>Betula glandulosa</i>		1	a			1	*	
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	1	2		2				2
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>				a			*	1
<i>Gaultheria hispidula</i>	r							
<i>Kalmia polifolia</i>		1	a	a	a		*	1
<i>Larix laricina</i>			a			1	*	1
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>borealis</i>		1		1				
<i>Lonicera villosa</i>						a	*	1
<i>Myrica gale</i>	3		2					2
<i>Picea mariana</i>		1		1		2	*	2

Relevé N°	21	22	23	24	25	26	K (T09, T39)	TM1
<i>Epilobium palustre</i>					1			
<i>Eriophorum gracile</i>					2			
<i>Eurybia radula</i>	a						*	1
<i>Geocaulon lividum</i>								1
<i>Geum rivale</i>							*	
<i>Glyceria striata</i>							*	
<i>Juncus filiformis</i>		a					*	
<i>Juncus stygius</i> subsp. <i>americanus</i>	r	a	a					
<i>Juncus triglumis</i> var. <i>albescens</i>								1
<i>Maianthemum trifolium</i>	1	2			1	2	*	1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	2	2		1	2	2		21
<i>Mitella nuda</i>							*	
<i>Packera aurea</i>							*	
<i>Piptatheropsis</i> <i>canadensis</i>								a
<i>Rubus chamaemorus</i>							*	1
<i>Sanguisorba canadensis</i>	2	1						
<i>Scheuchzeria palustris</i>				a		a		2
<i>Schizachne</i> <i>purpurescens</i>							*	
<i>Solidago uliginosa</i>	1						*	1
<i>Sparganium</i> <i>angustifolium</i>							*	
<i>Sparganium</i> <i>hyperboreum</i>	a							
<i>Spinulum annotinum</i>								1
<i>Symphyotrichum</i> <i>puniceum</i> var. <i>puniceum</i>							*	
<i>Trichophorum alpinum</i>	1							
<i>Trichophorum</i> <i>cespitosum</i>	2		2	1			*	1
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>							*	
<i>Viola macloskeyi</i>	r				a		*	
Strate muscinale								
<i>Aulacomnium palustre</i>	1	a			1			
<i>Calliergon stramineum</i>	a				1			
<i>Cetraria islandia</i>			1	a				a
<i>Cetraria laevigata</i>								
<i>Cladina mitis</i>				a				1

Annexe E-3. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Tourbière minérotophe (suite)

Relevé N°	TM2	TM3	TM4	167b	167a	164	159
Localité							
Date (aa-mm-jj)	2012-07-25	2012-07-27	2012-07-28	2014-07-19	2014-07-19	2014-07-19	2014-07-18
Latitude (dg,dddd)	52°52'12,90"	52°51'10,80"	52°50'59,60"	52°52'26"	52°52'26"	52°51'52"	52°52'18"
Longitude (dg,dddd)	67°20'16,80"	67°22'52,10"	67°21'19,20"	67°17'51"	67°17'51"	67°14'57"	67°16'53"
Observateur	DL-MS	DL-MS	DL-MS	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL
Système							
Habitat							
Remarques							
Pente	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Faible-nulle	Faible-nulle	Faible-nulle
Substrat	MO	MO	MO	MO + T	MO/T	MO	MO/T
Matière organique (épaisseur cm)					30	> 100	70
Drainage	Très mauvais	Très mauvais	Très mauvais	Inondé	Très mauvais	Très mauvais	Très mauvais
Origine	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle
Photos							
Strate arborescente/chicots						+	1
Strate arbustive/chicots	3	2	4		2	3	4
Strate herbacée	5	3	4	2	5	5	5
Strate muscinale	3	5	3		5	5	5
Litière					2		1
Sol					2	2	1
Eau				5	2	2	1
Strate arborescente et arbustive							
<i>Amelanchier bartramiana</i>		a			+		
<i>Andromeda glaucophylla</i>	1	1	2				
<i>Andromeda polifolia</i> var. <i>latifolia</i>					2		
<i>Betula glandulosa</i>	a		1				
<i>Betula pumila</i>	a						
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	a	2			3	3
<i>Dasiphora fructicosa</i>			a				
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	a		1		+		2
<i>Gaultheria hispida</i>							1
<i>Kalmia polifolia</i>	1		1		1	1	1
<i>Larix laricina</i>	2	2	1		1	1	+
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>borealis</i>						+	

Relevé N°	TM2	TM3	TM4	167b	167a	164	159
<i>Lonicera villosa</i>	a	1			1	1	+
<i>Myrica gale</i>	2	3	2		2		
<i>Picea mariana</i>	2	1	a		2	+	3
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	a		a				2
<i>Salix argyrocarpa</i>		1					
<i>Salix pedicellaris</i>	a	1					
<i>Salix pellita</i>	a						
<i>Vaccinium boreale</i>			a				
<i>Vaccinium oxycoccos</i>			1		1	+	+
<i>Vaccinium uliginosum</i>	1	1	a				1
Strate herbacée							
<i>Agrostis mertensii</i>						1	
<i>Agrotis scabra</i>		a					
<i>Avenella flexuosa</i>						+	+
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>		1			+	1	
<i>Carex canescens</i> subsp. <i>canescens</i>	a	a					
<i>Carex echinata</i> subsp. <i>echinata</i>	a	a				1	
<i>Carex exilis</i>	1	1	2				
<i>Carex limosa</i>	2	2	1		1	1	
<i>Carex livida</i>		2			+		
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>	1					1	1
<i>Carex oligosperma</i>	1	3	2		3		
<i>Carex pauciflora</i>		1			+		1
<i>Carex rostrata</i>		a	1				
<i>Carex saxatilis</i>			a				
<i>Carex tenuiflora</i>			r				
<i>Carex utriculata</i>	1	a	2				
<i>Carex vaginata</i>		a				1	2
<i>Chamerion angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>							+
<i>Clintonia borealis</i>		1					
<i>Coptis trifolia</i>		a	a		1	1	
<i>Cornus canadensis</i>						+	
<i>Danthonia intermedia</i>		a				1	+
<i>Deschampsia flexuosa</i>	a	a					

Relevé N°	TM2	TM3	TM4	167b	167a	164	159
<i>Drosera rotundifolia</i>		a	a		1	1	
<i>Epilobium palustre</i>		r			+	+	
<i>Equisetum fluviatile</i>			a				
<i>Equisetum sylvaticum</i>						1	1
<i>Eriophorum russeolum</i> subsp. <i>russeolum</i>		1					
<i>Eriophorum vaginatum</i> subsp. <i>spissum</i>						1	1
<i>Eriophorum</i> <i>viridicarinatum</i>		a					
<i>Eurybia radula</i>	1	1	1			2	+
<i>Fragaria virginiana</i> subsp. <i>glauca</i>		a					
<i>Geocaulon lividum</i>	a					+	1
<i>Hippuris vulgaris</i>			a				
<i>Juncus brevicaudatus</i>			a				
<i>Juncus filiformis</i>		a					+
<i>Juncus stygius</i> subsp. <i>americanus</i>					1		
<i>Juncus triglumis</i> var. <i>albescens</i>	1	1	a				
<i>Maianthemum trifolium</i>	2	1	a		2	3	3
<i>Menyanthes trifoliata</i>	1	1	1		2	2	
<i>Muhlenbergia uniflora</i>					1		
<i>Nuphar variegata</i>			a	2			
<i>Oclemena nemoralis</i>			a				
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatus</i>							+
<i>Piptatheropsis canadensis</i>		a	a				
<i>Platanthera dilata</i> var. <i>dilata</i>							1
<i>Poa palustris</i>	a						
<i>Rubus arcticus</i> subsp. <i>acaulis</i>		a				1	
<i>Rubus chamaemorus</i>		1	a		+	1	3
<i>Rubus pubescens</i>							
<i>Sanguisorba canadensis</i>	1		1				+
<i>Scheuchzeria palustris</i>	1						
<i>Schizachne purpurascens</i>		a					
<i>Selaginella selaginoides</i>		a				+	
<i>Solidago uliginosa</i>	1	1	1			1	1
<i>Sparganium hyperboreum</i>			a				

Relevé N°	TM2	TM3	TM4	167b	167a	164	159
<i>Spinulum annotinum</i>	a	a	1				+
<i>Spiranthes romanzoffiana</i>		r	r			+	
<i>Trichophorum alpinum</i>	1	1					
<i>Trichophorum cespitosum</i>	1	1	a			2	1
<i>Utricularia cornuta</i>	a						
<i>Utricularia intermedia</i>			1				
<i>Utricularia vulgaris</i> subsp. <i>macrorhiza</i>			a				
<i>Vahlodea atropurpurea</i>						+	
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>		1				1	
<i>Viola macloskeyi</i>					+		
Strate muscinale							
<i>Alectoria ochroleuca</i>	a	a	a				
<i>Cladina mitis</i>			a				
<i>Cladina rangiferina</i>	a		a				
<i>Cladina stellaris</i>	1						
<i>Cladopodiella fluitans</i>			1				
<i>Dicranum undulatum</i>	a						
Lichens					+		1
<i>Mylia anomala</i>	1						
<i>Pleurozium schreberi</i>	1		a				
<i>Polytrichum strictum</i>	1						
<i>Scorpidium scorpioides</i>	1	1	1				
<i>Sphagnum</i> sp.					5	5	5
<i>Sphagnum angustifolium</i>			a				
<i>Sphagnum austinii</i>			a				
<i>Sphagnum compactum</i>			a				
<i>Sphagnum cuspidatum</i>	2						
<i>Sphagnum fuscum</i>	1	2	1				
<i>Sphagnum lindbergii</i>	2	1					
<i>Sphagnum magellanicum</i>			a				
<i>Sphagnum pulchrum</i>		1	1				
<i>Sphagnum rubellum</i>	1	1	a				
<i>Sphagnum warnstorffii</i>		1					
<i>Tomentypnum nitens</i>		1	a				

Annexe E-3. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Tourbière minérotophe (suite)

Relevé N°	158	157	155b	155a	153b	153a	152b
Localité							
Date (aa-mm-jj)	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-18
Latitude (dg,dddd)	52°52'18"	52°52'18"	52°52'11"	52°52'11"	52°50'29"	52°50'29"	52°50'31"
Longitude (dg,dddd)	67°16'55"	67°16'36"	67°16'36"	67°16'36"	67°20'23"	67°20'23"	67°20'22"
Observateur	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL
Système							
Habitat							
Remarques							
Pente	Faible-nulle	Faible-nulle	Nulle	Faible-nulle	Nulle	Faible-nulle	Nulle
Substrat	MO	MO	MO/T	MO/T	S	T	S
Matière organique (épaisseur cm)	> 100	> 100		30		15	
Drainage	Très mauvais	Très mauvais	Inondé	Inondé	Inondé	Imparfait	Inondé
Origine	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle
Photos							
Strate arborescente/chicots	1	3		+		1	
Strate arbustive/chicots	3	3		3		3	
Strate herbacée	5	4	2	5	2	5	1
Strate muscinale	3	5		4		4	
Litière	1	2		2			
Sol	2			2		2	
Eau	3	1	5	3	5	2	5
Strate arborescente et arbustive							
<i>Amelanchier bartramiana</i>						1	
<i>Andromeda polifolia</i> var. <i>latifolia</i>		2		1			
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	1	2					
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	1			2			
<i>Gaultheria hispidula</i>				+			
<i>Kalmia polifolia</i>	1	1		1			
<i>Larix laricina</i>	1	2		2		1	
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>borealis</i>						1	
<i>Lonicera villosa</i>	1	2		1		1	
<i>Myrica gale</i>	2			2		3	
<i>Picea mariana</i>	2	2		+		+	

Relevé N°	158	157	155b	155a	153b	153a	152b
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	1	1		+			
<i>Ribes glandulosum</i>						+	
<i>Rubus idaeus</i> subsp. <i>strigosus</i>						1	
<i>Salix arctophila</i>						2	
<i>Salix argyrocarpa</i>						1	
<i>Salix pedicellaris</i>	+			+			
<i>Salix planifolia</i>						1	
<i>Vaccinium angustifolium</i>				1			
<i>Vaccinium caespitosum</i>						1	
<i>Vaccinium oxycoccos</i>					1	1	
<i>Vaccinium uliginosum</i>	+	+		1			
<i>Viburnum edule</i>						1	
Strate herbacée							
<i>Agrostis mertensii</i>				+		+	
<i>Avenella flexuosa</i>		+		1			
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>						1	
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>	+						
<i>Carex brunnescens</i> subsp. <i>sphaerostachya</i>						1	
<i>Carex canescens</i> subsp. <i>canescens</i>				+		+	
<i>Carex echinata</i> subsp. <i>echinata</i>				+			
<i>Carex exilis</i>		1		1			
<i>Carex gynocrates</i>						1	
<i>Carex leptalea</i>						2	
<i>Carex limosa</i>	2	+		2			
<i>Carex livida</i>		+		1			
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>	1					+	
<i>Carex oligosperma</i>		2		1			
<i>Carex pauciflora</i>	1	+					
<i>Carex rostrata</i>	1					1	
<i>Carex saxatilis</i>						1	
<i>Carex trisperma</i>	1						
<i>Carex vaginata</i>						+	

Relevé N°	158	157	155b	155a	153b	153a	152b
<i>Chamerion angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>						1	
<i>Clintonia borealis</i>						+	
<i>Coptis trifolia</i>	+	1		1			
<i>Cornus canadensis</i>				1		+	
<i>Drosera rotundifolia</i>	1			+			
<i>Elymus trachycaulus</i> spp. <i>trachycaulus</i>						1	
<i>Epilobium palustre</i>	+	+				+	
<i>Equisetum arvense</i>						+	
<i>Equisetum fluviatile</i>							+
<i>Equisetum sylvaticum</i>	+					+	
<i>Eurybia radula</i>	1	1		1		1	
<i>Fragaria vesca</i> subsp. <i>americana</i>						1	
<i>Geocaulon lividum</i>	1			+			
<i>Glyceria striata</i>						1	
<i>Hippuris vulgaris</i>					+		+
<i>Isoetes echinospora</i>							+
<i>Juncus brevicaudatus</i>				+			
<i>Maianthemum trifolium</i>	2	2				1	
<i>Menyanthes trifoliata</i>	2	1		1			
<i>Muhlenbergia uniflora</i>				1			
<i>Nuphar variegata</i>			2				
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatus</i>						1	
<i>Piptatheropsis canadensis</i>				1			
<i>Platanthera dilata</i> var. <i>dilata</i>	1			+		1	
<i>Potamogeton alpinus</i>					1		1
<i>Rubus arcticus</i> subsp. <i>acaulis</i>				1		1	
<i>Rubus chamaemorus</i>	1	1		1		1	
<i>Rubus pubescens</i>						2	
<i>Sanguisorba canadensis</i>	1			2			
<i>Schizachne purpurascens</i>						1	
<i>Selaginella selaginoides</i>	+						
<i>Solidago macrophylla</i>						+	
<i>Solidago uliginosa</i>	1	+		1			
<i>Sparganium angustifolium</i>					+		+

Relevé N°	158	157	155b	155a	153b	153a	152b
<i>Sparganium hyperboreum</i>					1		+
<i>Spinulum annotinum</i>		1		1		1	
<i>Symphotricum puniceum</i> var. <i>puniceum</i>						1	
<i>Trichophorum alpinum</i>						1	
<i>Trichophorum cespitosum</i>	3	2		2			
<i>Vahlodea atropurpurea</i>		+				+	
<i>Viola labradorica</i>						1	
<i>Viola macloskeyi</i>						2	
Strate muscinale							
Lichens	1			+			
Mousses		1		1			
<i>Sphagnum</i> sp.	3	5		4		4	

Annexe E-3. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Tourbière minérotophe (suite)

Relevé N°	152a	151	149	146	145b	145a	137
Localité							
Date (aa-mm-jj)	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-18	2014-07-17
Latitude (dg,dddd)	52°50'31"	52°50'34"	52°50'42"	52°50'43"	52°50'37"	52°50'37"	52°48'30"
Longitude (dg,dddd)	67°20'22"	67°20'34"	67°20'40"	67°20'25"	67°20'23"	67°20'23"	67°15'49"
Observateur	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL
Système							
Habitat							
Remarques							
Pente	Faible-nulle	Faible-nulle	Faible-nulle	Nulle	Nulle	Nulle	Nulle
Substrat	MO/T	MO/T	MO	MO/T	S+MO	MO/T	S+B
Matière organique (épaisseur cm)	40	30	> 100	60		60	
Drainage	Imparfait	Très mauvais	Très mauvais	Très mauvais	Inondé	Très mauvais	Inondé
Origine	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle
Photos							
Strate arborescente/chicots	1			1			
Strate arbustive/chicots	2	3	3	2		4	
Strate herbacée	5	5	5	3	+	5	2
Strate muscinale	5	4	4	3		4	
Litière	1	2	1	2			
Sol	1			2		1	
Eau	2	3	3	4	5	2	5
Strate arborescente et arbustive							
<i>Amelanchier bartramiana</i>		+					
<i>Andromeda polifolia</i> var. <i>latifolia</i>	+	1	+	1		1	
<i>Betula glandulosa</i>			1	1		1	
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		2	3	2			
<i>Dasiphora fructicosa</i>						2	
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	1	+	+			1	
<i>Gaultheria hispidula</i>	1					1	
<i>Kalmia polifolia</i>	+	1	1	1		1	
<i>Larix laricina</i>	1	1	1	+		2	
<i>Linnaea borealis</i> spp. <i>borealis</i>	1					+	
<i>Lonicera villosa</i>	1		+				
<i>Myrica gale</i>	2					3	

Relevé N°	152a	151	149	146	145b	145a	137
<i>Picea mariana</i>	1	2	2	1		2	
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	+	1		1		+	
<i>Salix arctophila</i>						+	
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+		+		1	
<i>Vaccinium oxycoccos</i>			+			+	
<i>Vaccinium uliginosum</i>		+	+			+	
Strate herbacée							
<i>Agrostis mertensii</i>	+						
<i>Avenella flexuosa</i>	1	+				1	
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>	1					1	
<i>Carex aquatilis</i> var. <i>aquatilis</i>	+						
<i>Carex echinata</i> subsp. <i>echinata</i>	+		+			+	
<i>Carex exilis</i>		1	2	1		1	
<i>Carex gynocrates</i>	+						
<i>Carex limosa</i>	+	+	+	+		1	
<i>Carex livida</i>			3				
<i>Carex oligosperma</i>		2	1	2			
<i>Carex pauciflora</i>	+	+	+	1		+	
<i>Carex rariflora</i>	1					+	
<i>Carex rostrata</i>	2					2	
<i>Carex saxatilis</i>	1						
<i>Carex trisperma</i>		1					
<i>Carex vaginata</i>	2					2	
<i>Coptis trifolia</i>	+	2	1	1		1	
<i>Cornus canadensis</i>	+						
<i>Danthonia intermedia</i>	+						
<i>Diphasiastrum sitchense</i>		+					
<i>Drosera rotundifolia</i>		+	+	+			
<i>Equisetum arvense</i>						1	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	+						
<i>Eriophorum viridicarinatum</i>	1					1	
<i>Eurybia radula</i>		+	1			1	
<i>Geocaulon lividum</i>	1					1	
<i>Hippuris vulgaris</i>							2

Relevé N°	152a	151	149	146	145b	145a	137
<i>Isoetes echinospora</i>					+		
<i>Juncus stygius</i> subsp. <i>americanus</i>		+	+	+			
<i>Lycopodiella inundata</i>		1					
<i>Lysimachia borealis</i>		+					
<i>Maianthemum trifolium</i>	1	1	2			1	
<i>Menyanthes trifoliata</i>		2	2	2			
<i>Mitella nuda</i>	+						
<i>Muhlenbergia uniflora</i>						1	
<i>Piptatheropsis canadensis</i>						+	
<i>Platanthera dilata</i> var. <i>dilata</i>	+					1	
<i>Potamogeton alpinus</i>					+		+
<i>Ranunculus aquatilis</i> var. <i>diffusus</i>							1
<i>Ranunculus flammula</i> var. <i>reptans</i>							1
<i>Rubus arcticus</i> subsp. <i>acaulis</i>	1					+	
<i>Rubus chamaemorus</i>	+	1	1			2	
<i>Sanguisorba canadensis</i>	2					2	
<i>Scheuchzeria palustris</i>			+				
<i>Schizachne purpurascens</i>						+	
<i>Selaginella selaginoides</i>	+					+	
<i>Solidago uliginosa</i>	1					+	
<i>Sparganium angustifolium</i>					+		
<i>Sparganium hyperboreum</i>							1
<i>Spinulum annotinum</i>	1	2				2	
<i>Spiranthes romanzoffiana</i>	+					+	
<i>Trichophorum alpinum</i>	1					+	
<i>Trichophorum cespitosum</i>	2	2	1	1		3	
<i>Triglochin maritima</i>			+				
<i>Utricularia minor</i>							+
<i>Viola labradorica</i>	1						
<i>Viola macloskeyi</i>	+						
Strate muscinale							
Lichens		+	+	2		+	
Mousses	4					1	
<i>Sphagnum</i> sp.	3	4	4	2		4	

Annexe E-3. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Tourbière minérotophe (suite)

Relevé N°	136	135	127b	127a	125	123	117
Localité							
Date (aa-mm-jj)	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-16
Latitude (dg,dddd)	52°48'28"	52°48'27"	52°48'21"	52°48'21"	52°53'08"	52°53'02"	52°53'06"
Longitude (dg,dddd)	67°15'43"	67°15'39"	67°15'37"	67°15'37"	67°21'02"	67°20'44"	67°20'23"
Observateur	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL
Système							
Habitat							
Remarques							
Pente	Faible-nulle	Faible-nulle	Nulle	Faible-nulle	Faible-nulle	Faible-nulle	Faible-nulle
Substrat	MO/T	MO/T	S	MO/S	MO/T	MO+L/T	MO
Matière organique (épaisseur cm)	50	60		60	50	70	> 100
Drainage	Mauvais	Très mauvais	Inondé	Très mauvais	Très mauvais	Très mauvais	Très mauvais
Origine	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle
Photos							
Strate arborescente/chicots							
Strate arbustive/chicots	2	1		2	2	+	2
Strate herbacée	5	5	2	5	5	5	5
Strate muscinale	4	4		4	5	+	5
Litière	3	2		2	3	3	2
Sol		2		2	+	2	
Eau	1	3	5	2	2	3	
Strate arborescente et arbustive							
<i>Andromeda polifolia</i> var. <i>latifolia</i>	+	1		2	2	+	1
<i>Betula glandulosa</i>	1			1			1
<i>Dasiphora fructicosa</i>	2	+			1		
<i>Kalmia polifolia</i>		+		+	+	+	1
<i>Larix laricina</i>	2	+		1	1	+	2
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>borealis</i>					+		1
<i>Lonicera villosa</i>					1		+
<i>Myrica gale</i>					2	+	2
<i>Picea mariana</i>					+		1
<i>Salix arctophila</i>	+						
<i>Salix argyrocarpa</i>	+						+
<i>Salix pedicellaris</i>	+			+	1		1
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	+	+		1			

Relevé N°	136	135	127b	127a	125	123	117
Strate herbacée							
<i>Agrostis mertensii</i>	+				+		
<i>Avenella flexuosa</i>	+						1
<i>Bistorta vivipara</i>	1						
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>					+		
<i>Carex aquatilis</i> var. <i>aquatilis</i>	1						
<i>Carex castenea</i>							1
<i>Carex echinata</i> subsp. <i>echinata</i>	1	+		1	+	2	+
<i>Carex exilis</i>		2		2	2		2
<i>Carex gynocrates</i>							+
<i>Carex leptalea</i>					+		
<i>Carex limosa</i>		2		1	1	2	1
<i>Carex livida</i>		2		1			
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>							1
<i>Carex oligosperma</i>				2	+		1
<i>Carex pauciflora</i>					+		1
<i>Carex rariflora</i>	1						1
<i>Carex rostrata</i>		1		+	1	3	1
<i>Carex saxatilis</i>	+			+			
<i>Carex tenuiflora</i>					+	+	
<i>Carex trisperma</i>							1
<i>Carex vaginata</i>	2						
<i>Castilleja septemtrionalis</i>	1						
<i>Coptis trifolia</i>	+						
<i>Drosera rotundifolia</i>		2		+			
<i>Epilobium palustre</i>					+		
<i>Eriophorum russeolum</i> subsp. <i>russeolum</i>		+		2		2	
<i>Eriophorum viridicarinatum</i>					1	2	2
<i>Eurybia radula</i>	1	1		+	+		2
<i>Geocaulon lividum</i>					+		
<i>Hippuris vulgaris</i>			+				
<i>Juncus stygius</i> subsp. <i>americanus</i>		1		+			
<i>Maianthemum trifolium</i>		2		+			1

Relevé N°	136	135	127b	127a	125	123	117
<i>Menyanthes trifoliata</i>		2					
<i>Muhlenbergia uniflora</i>	1			1			
<i>Packera aurea</i>	+						1
<i>Platanthera dilata</i> var. <i>dilata</i>	+				+		
<i>Potamogeton alpinus</i>			1				
<i>Primula mistassinica</i>	+						
<i>Ranunculus flammula</i> var. <i>reptans</i>			1				
<i>Rubus arcticus</i> subsp. <i>acaulis</i>	1	+		+	1		1
<i>Sanguisorba canadensis</i>	2	2		2	1		3
<i>Selaginella selaginoides</i>	+				1		+
<i>Solidago uliginosa</i>	1				+		1
<i>Sparganium angustifolium</i>			1				
<i>Spiranthes romanzoffiana</i>		+			+		
<i>Taraxacum lapponicum</i>	+						
<i>Trichophorum alpinum</i>	1	2			3	+	
<i>Trichophorum cespitosum</i>	5	5		2	2		3
<i>Triglochin maritima</i>	+						
<i>Utricularia cornuta</i>				1			
<i>Utricularia minor</i>			+				
<i>Vahlodea atropurpurea</i>	+						
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>	1						
<i>Viola labradorica</i>					1		+
<i>Viola macloskeyi</i>		+			+		
Strate muscinale							
Lichens							+
Mousses	3						4
<i>Scorpidium scorpioides</i>							
<i>Sphagnum</i> sp.	2	4		4	5	+	2
Autre							
Algue (<i>Chara</i> sp.)			+				

Annexe E-3. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Tourbière minérotophe (suite)

Relevé N°	116b	116a	114	109b	109a	107	106	105
Localité								
Date (aa-mm-jj)	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15	2014-07-15
Latitude (dg,dddd)	52°53'13"	52°53'13"	52°53'15"	52°53'06"	52°53'06"	52°53'12"	52°53'11"	52°53'17"
Longitude (dg,dddd)	67°20'20"	67°20'20"	67°20'35"	67°21'25"	67°21'25"	67°21'26"	67°21'29"	67°21'23"
Observateur	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL
Système								
Habitat								
Remarques								
Pente	Nulle	Faible-nulle	Faible-nulle	Nulle	Faible-nulle	Nulle	Faible	Nulle
Substrat	MO	MO	MO/T	S	MO	MO	MO/T	MO
Matière organique (épaisseur cm)		> 100	30		> 100	> 100	> 100	> 100
Drainage	Inondé	Très mauvais	Mauvais	Inondé	Mauvais	Très mauvais	Mauvais	Mauvais
Origine	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle
Photos								
Strate arborescente/chicots			2					
Strate arbustive/chicots		2	5		2	2	2	3
Strate herbacée	1	5	5	+	5	5	4	4
Strate muscinale		4	5		4	5	5	5
Litière		2	1		2	2	2	2
Sol					2	1		2
Eau	5	3	1	5				3
Strate arborescente et arbustive								
<i>Andromeda polifolia</i> var. <i>latifolia</i>		2			+	1	+	+
<i>Betula glandulosa</i>		1	2					
<i>Chamaedaphne calyculata</i>		1				2		2
<i>Dasiphora fruticosa</i>							+	
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>		1				1	+	+
<i>Gaultheria hispidula</i>		+	+					
<i>Kalmia polifolia</i>		1	+		+	1	1	+
<i>Larix laricina</i>		1	2		+	+	2	+
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>borealis</i>		+	+					
<i>Lonicera villosa</i>		1	1		1		+	
<i>Myrica gale</i>			4		3		2	2

Relevé N°	116b	116a	114	109b	109a	107	106	105
<i>Picea glauca</i>								
<i>Picea mariana</i>		1	2		2	2	1	2
<i>Rhododendron groenlandicum</i>						+		
<i>Salix pedicellaris</i>			2				+	
<i>Vaccinium angustifolium</i>		1				1		+
<i>Vaccinium oxycoccos</i>		+	+			+		+
<i>Vaccinium uliginosum</i>		+				+		
Strate herbacée								
<i>Agrostis mertensii</i>			+				+	
<i>Avenella flexuosa</i>		1			1		+	
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>			+					
<i>Carex canescens</i> subsp. <i>canescens</i>			1					
<i>Carex echinata</i> subsp. <i>echinata</i>		1	1					
<i>Carex exilis</i>		2	1		3	+	+	1
<i>Carex gynocrates</i>							+	
<i>Carex lasiocarpa</i> subsp. <i>americana</i>							1	
<i>Carex limosa</i>		1	2				+	+
<i>Carex livida</i>		1						
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>			1				+	
<i>Carex oligosperma</i>		1			1	2		2
<i>Carex pauciflora</i>			1		+	2		+
<i>Carex rariflora</i>			+					
<i>Carex rostrata</i>		1			1		1	1
<i>Carex tenuiflora</i>							1	
<i>Carex trisperma</i>			+				1	
<i>Carex vaginata</i>			2				+	
<i>Carex vesicaria</i>			3				1	
<i>Coptis trifolia</i>		1	+		+	1	+	+
<i>Drosera rotundifolia</i>		+	+					+
<i>Epilobium palustre</i>		+	+				+	
<i>Equisetum fluviatile</i>							1	
<i>Equisetum sylvaticum</i>	+	+						
<i>Eriophorum gracile</i>		+						

Relevé N°	116b	116a	114	109b	109a	107	106	105
<i>Eriophorum russeolum</i> subsp. <i>russeolum</i>			+					
<i>Eriophorum tenellum</i>		+						
<i>Eriophorum viridicarinatum</i>		2	2				1	
<i>Eurybia radula</i>		1	2		1	+	1	+
<i>Geocaulon lividum</i>			1			+		
<i>Juncus filiformis</i>			1					
<i>Juncus stygius</i> subsp. <i>americanus</i>		1						+
<i>Lycopodiella inundata</i>		+						
<i>Lysimachia borealis</i>		+					+	
<i>Maianthemum trifolium</i>			1				1	2
<i>Menyanthes trifoliata</i>		1	1					2
<i>Muhlenbergia uniflora</i>		2			2		+	
<i>Nuphar microphylla</i>				+				
<i>Nuphar variegata</i>	+			+				
<i>Packera aurea</i>		+	+					
<i>Piptatheropsis canadensis</i>		1			+		+	
<i>Platanthera dilata</i> var. <i>dilata</i>		1	2					
<i>Pyrola minor</i>			+					
<i>Rubus arcticus</i> subsp. <i>acaulis</i>		+	+				+	
<i>Rubus chamaemorus</i>		1			+	1		1
<i>Rubus pubescens</i>								
<i>Sanguisorba canadensis</i>		2	3		1		2	1
<i>Schizachne purpurascens</i>			+				+	
<i>Selaginella selaginoides</i>		+	+		+		+	
<i>Solidago macrophylla</i>			+					
<i>Solidago uliginosa</i>		1	+		1			
<i>Sparganium hyperboreum</i>	1							
<i>Spinulum annotinum</i>		2			+	1	1	
<i>Spiranthes romanzoffiana</i>		+					+	
<i>Taraxacum lapponicum</i>			+					
<i>Trichophorum alpinum</i>		1	+		+		+	
<i>Trichophorum cespitosum</i>		2	3		3	3	2	+

Relevé N°	116b	116a	114	109b	109a	107	106	105
<i>Utricularia cornuta</i>		1						
<i>Utricularia intermedia</i>	+			+				
<i>Utricularia minor</i>	+							
<i>Utricularia vulgaris</i> subsp. <i>macrorhiza</i>	+							
<i>Vahlodea atropurpurea</i>			+				+	
<i>Viola labradorica</i>			+		+		+	
<i>Viola macloskeyi</i>			+		1			
Strate muscinale								
Lichens		+	+			+		
Mousses		3	3				4	
<i>Sphagnum sp.</i>		3	4		4	5	2	5

Annexe E-4. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Tourbière ombrotrophe boisée

Relevé N°	124	121b	121a	115
Localité				
Date (aa-mm-jj)	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-16
Latitude (dg,dddd)	52°53'03"	52°53'03"	52°53'03"	52°53'16"
Longitude (dg,dddd)	67°20'46"	67°20'37"	67°20'37"	67°20'25"
Observateur	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL
Système				
Habitat				
Remarques				
Pente	Nulle	Nulle	Faible-nulle	Faible-nulle
Substrat	MO	S	MO/T	MO/T
Matière organique (épaisseur cm)	100		20	40
Drainage	Très mauvais	Inondé	Mauvais	Mauvais
Origine	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle
Photos				
Strate arborescente/chicots			2	2
Strate arbustive/chicots	2		5	4
Strate herbacée	3	4	3	4
Strate muscinale	5		5	5
Litière	2		1	2
Sol				
Eau		5	3	
Strate arborescente et arbustive				
<i>Betula glandulosa</i>	+		1	
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	1		+	1
<i>Gaultheria hispidula</i>	+			1
<i>Juniperus communis</i> var. <i>depressa</i>			+	
<i>Kalmia polifolia</i>	+		1	1
<i>Larix laricina</i>	+		2	2
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>borealis</i>			1	1
<i>Lonicera villosa</i>			+	
<i>Myrica gale</i>			5	
<i>Picea mariana</i>	2		1	2
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	+		+	1
<i>Salix argyrocarpa</i>			+	

Relevé N°	124	121b	121a	115
<i>Salix pedicellaris</i>	+		+	
<i>Vaccinium angustifolium</i>	2		+	
<i>Vaccinium oxycoccos</i>				+
<i>Vaccinium uliginosum</i>	+			2
Strate herbacée				
<i>Avenella flexuosa</i>			+	
<i>Carex echinata</i> subsp. <i>echinata</i>			+	
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>			+	+
<i>Carex oligosperma</i>	2			
<i>Carex pauciflora</i>	1		+	1
<i>Carex tenuiflora</i>			1	
<i>Carex trisperma</i>			1	1
<i>Carex vaginata</i>			+	
<i>Coptidium lapponicum</i>			+	
<i>Coptis trifolia</i>	+		+	
<i>Cornus canadensis</i>	+		+	+
<i>Equisetum fluviatile</i>		2		
<i>Equisetum sylvaticum</i>			1	1
<i>Eriophorum vaginatum</i> subsp. <i>spissum</i>	1			
<i>Eurybia radula</i>	+		+	
<i>Geocaulon lividum</i>	+			1
<i>Hippuris vulgaris</i>		3		
<i>Lysimachia borealis</i>			+	
<i>Maianthemum trifolium</i>			1	1
<i>Neottia cordata</i>				+
<i>Rubus chamaemorus</i>	1			3
<i>Sanguisorba canadensis</i>	+		2	
<i>Solidago macrophylla</i>			+	
<i>Solidago uliginosa</i>			+	
<i>Sparganium hyperboreum</i>		+		
<i>Spinulum annotinum</i>	+		1	1
<i>Trichophorum cespitosum</i>	1		1	

Relevé N°	124	121b	121a	115
<i>Strate muscinale</i>				
Lichens			+	
Mousses				2
<i>Sphagnum sp.</i>	5		5	4

Annexe E-5. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Tourbière ombrotrophe ouverte

Relevé N°	27	29	G	TO1	TO2	171	170
Localité							
Date (aa-mm-jj)	2006-08-06	2006-08-08		2012-07-26	2012-07-26	2014-07-19	2014-07-19
Latitude (dg,dddd)	52°49'46,67"	52°51'15,52"		52°53'05,90"	52°52'34,30"	52°52'15"	52°52'15"
Longitude (dg,dddd)	67°17'23,03"	67°18'21,6"		67°22'01,80"	67°21'05,80"	67°18'03"	67°18'02"
Observateur	DB-DL	DB-DL	DB-DL	DL-MS	DL-MS	JD-TL	JD-TL
Système							
Habitat							
Remarques							
Pente						Nulle	Faible-nulle
Substrat						MO	MO
Matière organique (épaisseur cm)						> 100	> 100
Drainage						Très mauvais	Très mauvais
Origine						Naturelle	Naturelle
Photos							
Strate arborescente/chicots				1			2
Strate arbustive/chicots	1	1		4	4	2	3
Strate herbacée	3	4		4	4	4	3
Strate muscinale	4	5		5	5	5	5
Litière							2
Sol						2	+
Eau						2	
Strate arborescente et arbustive							
<i>Andromeda glaucophylla</i>		1	*	1	1		
<i>Andromeda polifolia</i> var. <i>latifolia</i>						1	1
<i>Betula glandulosa</i>	a						
<i>Chamaedaphne calyculata</i>				2	4	+	3
<i>Cornus stolonifera</i>			*				
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>		a	*	1			2
<i>Gaultheria hispidula</i>		a		a	a		1
<i>Kalmia polifolia</i>	a	a		1	1	+	1
<i>Larix laricina</i>	a	1	*	1		+	1
<i>Lonicera villosa</i>	a						
<i>Picea mariana</i>	a	1	*	2	2		3

Relevé N°	27	29	G	TO1	TO2	171	170
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	a	1	*	1	1		1
<i>Vaccinium angustifolium</i>			*	a	a		
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	a			1	1	1	+
<i>Vaccinium uliginosum</i>	a	1		2			1
Strate herbacée							
<i>Carex canescens</i> spp. <i>canescens</i>		2		1			
<i>Carex limosa</i>	2	a	*	a	1		+
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>	1	a		1			
<i>Carex oligosperma</i>	2	4	*	4	3	3	1
<i>Carex pauciflora</i>	a		*	1	a		+
<i>Carex rostrata</i>	1				a		
<i>Carex trisperma</i>				1			1
<i>Clintonia borealis</i>			*				
<i>Coptis trifolia</i>	a		*	a			1
<i>Cystopteris fragilis</i>			*				
<i>Deschampsia flexuosa</i>		1					
<i>Drosera rotundifolia</i>	a		x	a		1	+
<i>Epilobium palustre</i>						+	+
<i>Eriophorum gracile</i>				a			
<i>Eriophorum vaginatum</i> subsp. <i>spissum</i>				r	a		
<i>Eurybia radula</i>			*				+
<i>Geocaulon lividum</i>							+
<i>Hippuris vulgaris</i>	1						
<i>Juncus brevicaudatus</i>				a			
<i>Juncus stygius</i> subsp. <i>americanus</i>			*	1		+	+
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>longiflora</i>			*				
<i>Maianthemum trifolium</i>		2	*	2		2	1
<i>Menyanthes trifoliata</i>	1			1	1	1	1
<i>Nuphar variegata</i>				1			
<i>Rubus chamaemorus</i>	a	a	*	1			2
<i>Scheuchzeria palustris</i>			*	1	1	+	
<i>Solidago uliginosa</i>						+	

Relevé N°	27	29	G	TO1	TO2	171	170
<i>Spinulum annotinum</i>							1
<i>Trichoporum cespitosum</i>	2		*	1		2	1
Strate muscinale							
<i>Cetraria islandia</i>				a			
<i>Cetraria laevigata</i>				a			
<i>Cladina rangiferina</i>				a			
<i>Cladina stellaris</i>				1	1		
<i>Cladopodiella fluitans</i>				1			
<i>Drepanocladus sp.</i>	2						
Lichens							+
<i>Mylia anomala</i>				a	a		
<i>Pleurozium schreberi</i>				1	2		
<i>Polytrichum commune</i>		1					
<i>Polytrichum juniperum</i>		1					
<i>Polytrichum strictum</i>				1			
<i>Sphagnum sp.</i>						5	5
<i>Sphagnum capillifolium</i>	1	1					
<i>Sphagnum compactum</i>			*				
<i>Sphagnum cuspidatum</i>				2			
<i>Sphagnum fallax</i>		2					
<i>Sphagnum fuscum</i>		a	*	3	2		
<i>Sphagnum lindbergii</i>	3	4	*		2		
<i>Sphagnum magellanicum</i>				2			
<i>Sphagnum majus</i>			*				
<i>Sphagnum rubellum</i>		2		2			
<i>Tomentypnum nitens</i>	a						

Annexe E-5. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Tourbière ombrotrophe ouverte (suite)

Relevé N°	166	150	144	140	138	134b	134a
Localité							
Date (aa-mm-jj)	2014-07-19	2014-07-18	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-17
Latitude (dg,dddd)	52°51'47"	52°50'42"	52°49'09"	52°49'11"	52°48'31"	52°48'27"	52°48'27"
Longitude (dg,dddd)	67°14'54"	67°20'51"	67°17'43"	67°17'45"	67°15'49"	67°15'37"	67°15'37"
Observateur	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL	JD-TL
Système							
Habitat							
Remarques							
Pente	Nulle	Faible-nulle	Nulle	Nulle	Faible-nulle	Nulle	Faible
Substrat	MO/T	MO/T	MO/R	MO/R	T	MO/T	MO/T
Matière organique (épaisseur cm)	50	30	30	30	15		30
Drainage	Très mauvais	Très mauvais	Très mauvais	Très mauvais	Imparfait	Inondé	Imparfait
Origine	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle	Naturelle
Photos							
Strate arborescente/chicots					2		
Strate arbustive/chicots	2	3	2	1	3		1
Strate herbacée	5	5	5	4	5	+	5
Strate muscinale	5	5	4	5	4		5
Litière	2	2	2	2	3		2
Sol		1	2	1	2		1
Eau	1	2	1	1	2	5	1
Strate arborescente et arbustive							
<i>Andromeda polifolia</i> var. <i>latifolia</i>	+	1					+
<i>Betula glandulosa</i>	1	+	1	+	2		1
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	2	3	2	+			
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	+	1					+
<i>Gaultheria hispidula</i>		+					+
<i>Kalmia polifolia</i>	+	1	1	+			+
<i>Larix laricina</i>	1	1	+	+	2		+
<i>Lonicera villosa</i>					+		+
<i>Picea mariana</i>	1	2	1	+	1		+
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	+	1	+	1			
<i>Salix argyrocarpa</i>					1		
<i>Vaccinium angustifolium</i>		1					

Relevé N°	166	150	144	140	138	134b	134a
<i>Vaccinium caespitosum</i>					1		
<i>Vaccinium oxycoccos</i>		+	1	1			
<i>Vaccinium uliginosum</i>		+		+			
<i>Vaccinium vitis-idaea</i> subsp. <i>minus</i>				+			
Strate herbacée							
<i>Agrostis mertensii</i>					+		+
<i>Avenella flexuosa</i>		1					
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canandensis</i>					1		
<i>Carex bigelowii</i> subsp. <i>bigelowii</i>					+		
<i>Carex buxbaumii</i>					+		
<i>Carex canescens</i> subsp. <i>canescens</i>				+	1		
<i>Carex castenea</i>					1		
<i>Carex deflexa</i> var. <i>deflexa</i>					1		
<i>Carex echinata</i> subsp. <i>echinata</i>					1		+
<i>Carex exilis</i>							1
<i>Carex leptalea</i>					1		
<i>Carex limosa</i>	+	1	1	1			1
<i>Carex livida</i>							
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>	+			3	1		
<i>Carex oligosperma</i>	5	3					+
<i>Carex pauciflora</i>			1	+	1		
<i>Carex rariflora</i>							1
<i>Carex saxatilis</i>					1		
<i>Carex tenuiflora</i>					+		
<i>Carex trisperma</i>				1			
<i>Carex vaginata</i>					1		
<i>Carex vesicaria</i>							+
<i>Castilleja septemtrionalis</i>							+
<i>Chamerion angustifolium</i> subsp. <i>angustifolium</i>				+			
<i>Coptis trifolia</i>		1	+				
<i>Elymus trachycaulus</i> subsp. <i>trachycaulus</i>					1		
<i>Equisetum arvense</i>							+

Relevé N°	166	150	144	140	138	134b	134a
<i>Equisetum sylvaticum</i>				+			
<i>Eriophorum vaginatum</i> subsp. <i>spissum</i>			1	2			
<i>Eriophorum viridicarinatum</i>							2
<i>Eurybia radula</i>		1			1		+
<i>Fragaria virginiana</i> subsp. <i>glauca</i>					+		
<i>Geocaulon lividum</i>		+					
<i>Juncus brevicaudatus</i>							+
<i>Juncus stygius</i> subsp. <i>americanus</i>							+
<i>Lysimachia borealis</i>			+				
<i>Maianthemum trifolium</i>		2	2	1	+		+
<i>Menyanthes trifoliata</i>			1				
<i>Packera aurea</i>					1		
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatus</i>					1		
<i>Piptatheropsis canadensis</i>							+
<i>Platanthera dilata</i> var. <i>dilata</i>					+		+
<i>Rubus arcticus</i> subsp. <i>acaulis</i>							+
<i>Rubus chamaemorus</i>	+	2	1	1			
<i>Sanguisorba canadensis</i>					4		2
<i>Schizachne purpurascens</i>					2		
<i>Selaginella selaginoides</i>							+
<i>Solidago uliginosa</i>					1		1
<i>Sparganium hyperboreum</i>						+	
<i>Spinulum annotinum</i>		+					
<i>Spiranthes romanzoffiana</i>							+
<i>Symphyotricum puniceum</i> var. <i>puniceum</i>					1		
<i>Taraxacum lapponicum</i>					+		
<i>Trichophorum alpinum</i>					+		+
<i>Trichophorum cespitosum</i>		2	4	1			4
<i>Utricularia minor</i>						+	
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>				+	3		
<i>Viola blanda</i>					1		

Relevé N°	166	150	144	140	138	134b	134a
<i>Viola labradorica</i>					1		
<i>Viola macloskeyi</i>					+		
Strate muscinale							
Lichens	+	2		+			1
Mousses					2		3
<i>Sphagnum sp.</i>	5	4	4	5	3		3

Annexe E-5. Caractéristiques des placettes échantillon, recouvrement par strate et liste d'espèces présentes dans les milieux humides – Tourbière ombrotrophe ouverte (suite)

Relevé N°	132	128	122	118	113	110	101
Localité							
Date (aa-mm-jj)	2014-07-17	2014-07-17	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-16	2014-07-15
Latitude (dg,dddd)	52°48'18"	52°48'21"	52°53'03"	52°53'03"	52°53'17"	52°53'12"	52°52'36"
Longitude (dg,dddd)	67°15'11"	67°15'34"	67°20'41"	67°20'23"	67°20'40"	67°20'53"	67°21'06"
Observateur	JD-TL						
Système							
Habitat							
Remarques							
Pente	Nulle	Faible-nulle	Faible-nulle	Faible-nulle	Nulle	Nulle	Nulle
Substrat	MO/T	MO/T	MO/T	MO/T	MO/T	MO	MO
Matière organique (épaisseur cm)	50	30	70	50	80	> 100	> 100
Drainage	Très mauvais	Mauvais	Très mauvais	Mauvais	Très mauvais	Très mauvais	Très mauvais
Origine	Naturelle						
Photos							
Strate arborescente/chicots	1	1		1			
Strate arbustive/chicots	3	3	3	5	2	3	2
Strate herbacée	3	4	5	2	5	5	4
Strate muscinale	5	5	5	4	5	4	5
Litière	1	1	1	2	2	2	2
Sol		1	1			2	
Eau			+	3	1	2	1
Strate arborescente et arbustive							
<i>Andromeda polifolia</i> var. <i>latifolia</i>					1	1	+
<i>Betula glandulosa</i>		2		3		1	
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	3		+		2	3	2
<i>Empetrum nigrum</i> subsp. <i>nigrum</i>	+	1		1	+	1	+
<i>Gaultheria hispidula</i>						+	+
<i>Kalmia polifolia</i>	1	2		1	+	+	1
<i>Larix laricina</i>	+	2	2	2	1	1	+
<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>borealis</i>		+		+			
<i>Lonicera villosa</i>		1				+	
<i>Myrica gale</i>			3	3			
<i>Picea mariana</i>	2	1	+	1	2	2	1

Relevé N°	132	128	122	118	113	110	101
<i>Rhododendron groenlandicum</i>	1	+		1			+
<i>Salix argyrocarpa</i>		+	1	1			
<i>Salix pedicularis</i>		1	+	1			
<i>Salix planifolia</i>				+			
<i>Vaccinium angustifolium</i>		+			1		
<i>Vaccinium caespitosum</i>		+					
<i>Vaccinium oxycoccos</i>	+	+				1	+
<i>Vaccinium uliginosum</i>	+	1		1			
Strate herbacée							
<i>Agrostis mertensii</i>		+	+				
<i>Avenella flexuosa</i>		+			+		
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>		+	+	+			
<i>Carex canescens</i> subsp. <i>canescens</i>		1		+			
<i>Carex echinata</i> subsp. <i>echinata</i>		1	2	+			
<i>Carex exilis</i>						3	
<i>Carex limosa</i>						1	
<i>Carex livida</i>					+	1	
<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>	+	+	1	+	+	+	
<i>Carex oligosperma</i>		1			3	+	4
<i>Carex pauciflora</i>	1		1	+	1	1	+
<i>Carex rariflora</i>		+					
<i>Carex tenuiflora</i>			+				
<i>Carex trisperma</i>	1			1			
<i>Carex vesicaria</i>			2			+	
<i>Castilleja septentrionalis</i>	1	1					
<i>Clintonia borealis</i>				+			
<i>Coptis trifolia</i>	1	1			1	+	
<i>Drosera rotundifolia</i>						+	
<i>Equisetum fluviatile</i>			+				
<i>Equisetum sylvaticum</i>		+		+			
<i>Eriophorum russeolum</i> subsp. <i>russeolum</i>			+	+			
<i>Eriophorum vaginatum</i> subsp. <i>spissum</i>							1

Relevé N°	132	128	122	118	113	110	101
<i>Eriophorum viridicarinatum</i>		+					
<i>Eurybia radula</i>	1	1	1		+	1	
<i>Geocaulon lividum</i>	+	+					
<i>Juncus brevicaudatus</i>		+					
<i>Juncus filiformis</i>	1	1					
<i>Juncus stygius</i> subsp. <i>americanus</i>						+	
<i>Lysimachia borealis</i>		+			+		
<i>Maianthemum trifolium</i>	2	+	+	1	3	2	
<i>Menyanthes trifoliata</i>						2	
<i>Muhlenbergia uniflora</i>		+					
<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatus</i>				+			
<i>Piptatheropsis canadensis</i>		+					
<i>Platanthera dilata</i> var. <i>dilata</i>		+	+				
<i>Pyrola minor</i>		+					
<i>Rubus arcticus</i> subsp. <i>acaulis</i>			+				
<i>Rubus chamaemorus</i>	1	+		1		1	1
<i>Rubus pubescens</i>							
<i>Sanguisorba canadensis</i>		3	2	+	+	1	
<i>Solidago uliginosa</i>		+	1			1	
<i>Spinulum annotinum</i>		1			+		
<i>Trichophorum cespitosum</i>	1	2	4		1	2	
<i>Vahlodea atropurpurea</i>		+					
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>		+					
Strate muscinale							
Lichens		+			+	1	
Mousses		3	3				+
<i>Sphagnum</i> sp.	5	4	4	4	5	4	5

ANNEXE

F

LISTE DES ESPÈCES
FLORISTIQUES RENCONTRÉES

Annexe F. Listes des espèces floristiques rencontrées

ARBRES ET ARBUSTES		
<i>Abies balsamea</i>	<i>Lonicera villosa</i>	<i>Vaccinium caespitosum</i>
<i>Alnus viridis</i> ssp. <i>crispa</i>	<i>Myrica gale</i>	<i>Vaccinium oxycoccos</i>
<i>Amelanchier bartramiana</i>	<i>Picea glauca</i>	<i>Vaccinium uliginosum</i>
<i>Andromeda glaucophylla</i>	<i>Picea mariana</i>	<i>Vaccinium vitis-idaea</i> subsp. <i>minus</i>
<i>Andromeda polifolia</i> var. <i>latifolia</i>	<i>Rhododendron groenlandicum</i>	<i>Viburnum edule</i>
<i>Arctous alpina</i>	<i>Ribes glandulosum</i>	
<i>Aronia melanocarpa</i>	<i>Ribes triste</i>	
<i>Betula glandulosa</i>	<i>Rubus idaeus</i> ssp. <i>strigosus</i>	
<i>Betula minor</i>	<i>Salix arctophila</i>	
<i>Betula papyrifera</i>	<i>Salix argyrocarpa</i>	
<i>Betula pumila</i>	<i>Salix bebbiana</i>	
<i>Chamaedaphne calyculata</i>	<i>Salix discolor</i>	
<i>Cornus stolonifera</i>	<i>Salix humilis</i> var. <i>humilis</i>	
<i>Dasiphora fructicosa</i>	<i>Salix pedicellaris</i>	
<i>Empetrum nigrum</i> ssp. <i>nigrum</i>	<i>Salix pellita</i>	
<i>Gaultheria hispidula</i>	<i>Salix planifolia</i>	
<i>Juniperus communis</i> var. <i>depressa</i>	<i>Salix pyrifolia</i>	
<i>Kalmia polifolia</i>	<i>Salix uva-ursi</i>	
<i>Larix laricina</i>	<i>Vaccinium angustifolium</i>	
<i>Linnaea borealis</i> spp. <i>borealis</i>	<i>Vaccinium boreale</i>	
HERBACÉES		
<i>Actaea rubra</i> subsp. <i>rubra</i>	<i>Carex disperma</i>	<i>Castilleja septentrionalis</i>
<i>Agrostis mertensii</i>	<i>Carex echinata</i> ssp. <i>echinata</i>	<i>Chamerion angustifolium</i> ssp. <i>angustifolium</i>
<i>Agrotis scabra</i>	<i>Carex exilis</i>	<i>Chamerion latifolium</i>
<i>Athyrium filix-femina</i> var. <i>angustum</i>	<i>Carex gynocrates</i>	<i>Clintonia borealis</i>
<i>Avenella flexuosa</i>	<i>Carex lasiocarpa</i> ssp. <i>americana</i>	<i>Comarum palustre</i>
<i>Bistorta vivipara</i>	<i>Carex leptalea</i>	<i>Coptidium lapponicum</i>
<i>Bromus ciliatus</i>	<i>Carex leptoneuria</i>	<i>Coptis trifolia</i>
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>langsдорfi</i>	<i>Carex limosa</i>	<i>Cornus canadensis</i>
<i>Calamagrostis canadensis</i> var. <i>canadensis</i>	<i>Carex livida</i>	<i>Cystopteris fragilis</i>
<i>Carex aquatilis</i> var. <i>aquatilis</i>	<i>Carex magellanica</i> subsp. <i>irrigua</i>	<i>Danthonia intermedia</i>
<i>Carex arctogena</i>	<i>Carex oligosperma</i>	<i>Deschampsia flexuosa</i>
<i>Carex atratifomis</i>	<i>Carex pauciflora</i>	<i>Diapensia lapponica</i> subsp. <i>lapponica</i>
<i>Carex bigelowii</i> ssp. <i>bigelowii</i>	<i>Carex rariflora</i>	<i>Diphasiastrum alpinum</i>
<i>Carex brunnescens</i>	<i>Carex rostrata</i>	<i>Diphasiastrum complanatum</i>
<i>Carex brunnescens</i> subsp. <i>brunnescens</i>	<i>Carex saxatilis</i>	<i>Diphasiastrum sitchense</i>

HERBACÉES (suite)		
<i>Carex brunnescens</i> subsp. <i>sphaerostachya</i>	<i>Carex tenuiflora</i>	<i>Drosera rotundifolia</i>
<i>Carex buxbaumii</i>	<i>Carex trisperma</i>	<i>Dryopteris carthusiana</i>
<i>Carex canescens</i> spp. <i>canescens</i>	<i>Carex utriculata</i>	<i>Dryopteris expansa</i>
<i>Carex castenea</i>	<i>Carex vaginata</i>	<i>Elymus trachycaulus</i> spp. <i>trachycaulus</i>
<i>Carex deflexa</i> var. <i>deflexa</i>	<i>Carex vesicaria</i>	<i>Epilobium hornemannii</i> subsp. <i>hornemannii</i>
<i>Epilobium palustre</i>	<i>Juncus brevicaudatus</i>	<i>Oclemena nemoralis</i>
<i>Equisetum arvense</i>	<i>Juncus filiformis</i>	<i>Orthilia secunda</i>
<i>Equisetum fluviatile</i>	<i>Juncus stygius</i> ssp. <i>americanus</i>	<i>Packera aurea</i>
<i>Equisetum sylvaticum</i>	<i>Juncus triglumis</i> var. <i>albescens</i>	<i>Petasites frigidus</i> var. <i>palmatus</i>
<i>Eriophorum angustifolium</i> ssp. <i>angustifolium</i>	<i>Linnaea borealis</i> subsp. <i>longiflora</i>	<i>Phegopteris connectilis</i>
<i>Eriophorum gracile</i>	<i>Listeria cordata</i> var. <i>cordata</i>	<i>Piptatheropsis canadensis</i>
<i>Eriophorum russeolum</i> subsp. <i>russeolum</i>	<i>Luzula confusa</i>	<i>Platanthera dilata</i> var. <i>dilata</i>
<i>Eriophorum tenellum</i>	<i>Luzula parviflora</i> subsp. <i>melanocarpa</i>	<i>Poa palustris</i>
<i>Eriophorum vaginatum</i> ssp. <i>spissum</i>	<i>Lycopodiella inundata</i>	<i>Potamogeton alpinus</i>
<i>Eriophorum viridicarinatum</i>	<i>Lysimachia borealis</i>	<i>Primula mistassinica</i>
<i>Eurybia radula</i>	<i>Maianthemum canadense</i>	<i>Pyrola minor</i>
<i>Fragaria vesca</i> spp. <i>americana</i>	<i>Maianthemum trifolium</i>	<i>Ranunculus aquatilis</i> var. <i>diffusus</i>
<i>Fragaria virginiana</i> ssp. <i>glauca</i>	<i>Menyanthes trifoliata</i>	<i>Ranunculus flammula</i> var. <i>reptans</i>
<i>Galium trifolium</i>	<i>Minuartia groenlandica</i>	<i>Rubus arcticus</i> subsp. <i>acaulis</i>
<i>Geocaulon lividum</i>	<i>Mitella nuda</i>	<i>Rubus chamaemorus</i>
<i>Geum rivale</i>	<i>Moneses uniflora</i>	<i>Rubus idaeus</i> subsp. <i>strigosus</i>
<i>Glyceria striata</i>	<i>Muhlenbergia uniflora</i>	<i>Rubus pubescens</i>
<i>Gymnocarpium dryopteris</i>	<i>Neottia cordata</i>	<i>Sanguisorba canadensis</i>
<i>Hippuris vulgaris</i>	<i>Nuphar microphylla</i>	<i>Scheuchzeria palustris</i>
<i>Isoetes echinospora</i>	<i>Nuphar variegata</i>	<i>Schizachne purpurescens</i>
<i>Selaginella selaginoides</i>	<i>Viola blanda</i>	
<i>Sibbaldiopsis tridentata</i>	<i>Viola labradorica</i>	
<i>Solidago macrophylla</i>	<i>Viola macloskeyi</i>	
<i>Solidago uliginosa</i>		
<i>Sparganium angustifolium</i>		
<i>Sparganium hyperboreum</i>		
<i>Spinulum annotinum</i>		
<i>Spiranthes romanzoffiana</i>		
<i>Streptopus amplexifolius</i>		
<i>Symphyotricum puniceum</i> var. <i>puniceum</i>		
<i>Taraxacum lapponicum</i>		
<i>Trichophorum alpinum</i>		

HERBACÉES (suite)		
<i>Trichophorum cespitosum</i>		
<i>Triglochin maritima</i>		
<i>Utricularia cornuta</i>		
<i>Utricularia intermedia</i>		
<i>Utricularia minor</i>		
<i>Utricularia vulgaris</i> spp. <i>macrorhiza</i>		
<i>Vahlodea atropurpurea</i>		
<i>Veratrum viride</i> var. <i>viride</i>		
MOUSSES, SPHAINES ET LICHENS		
<i>Alectoria ochroleuca</i>	<i>Cladonia</i> sp.	<i>Polytrichum commune</i>
<i>Andreaea rupestris</i>	<i>Cladonia uncialis</i>	<i>Polytrichum juniperum</i>
<i>Arctoparmelia centrifuga</i>	<i>Cladopodiella fluitans</i>	<i>Polytrichum strictum</i>
<i>Aulacomnium palustre</i>	<i>Dicranum acutifolium</i>	<i>Ptilidium ciliare</i>
<i>Bazzania trilobata</i>	<i>Dicranum fuscescens</i>	<i>Ptilidium pulcherrimum</i>
<i>Brachythecium</i> sp.	<i>Dicranum polysetum</i>	<i>Ptilium crista-castrensis</i>
<i>Bryoria</i> sp.	<i>Dicranum</i> sp.	<i>Racomitrium heterostichum</i>
<i>Calliargon stramineum</i>	<i>Dicranum undulatum</i>	<i>Rhizocarpon geographicum</i>
<i>Cetraria islandia</i>	<i>Drepanocladus</i> sp.	<i>Sanionia uncinata</i>
<i>Cetraria laevigata</i>	<i>Flavocetraria cucullata</i>	<i>Scorpidium scorpioides</i>
<i>Cladina mitis</i>	<i>Flavocetraria nivalis</i>	<i>Sphagnum angustifolium</i>
<i>Cladina rangiferina</i>	<i>Hylocomium splendens</i>	<i>Sphagnum austinii</i>
<i>Cladina stellaris</i>	<i>Melanelia hepatizon</i>	<i>Sphagnum capillifolium</i>
<i>Cladina stygia</i>	<i>Mylia anomala</i>	<i>Sphagnum compactum</i>
<i>Cladonia amaurocraea</i>	<i>Nephroma arcticum</i>	<i>Sphagnum cuspidatum</i>
<i>Cladonia chlorophaea</i>	<i>Peltigera aptosa</i>	<i>Sphagnum fallax</i>
<i>Cladonia cornuata</i>	<i>Peltigera canina</i>	<i>Sphagnum fuscum</i>
<i>Cladonia crispata</i>	<i>Peltigera leucophlebia</i>	<i>Sphagnum girgensohnii</i>
<i>Cladonia fimbriata</i>	<i>Pleurozium schreberi</i>	<i>Sphagnum lindbergii</i>
<i>Cladonia gracialis</i>	<i>Polytrichastrum alpinum</i>	<i>Sphagnum magellanicum</i>
<i>Sphagnum majus</i>		
<i>Sphagnum nitidum</i>		
<i>Sphagnum papillosum</i>		
<i>Sphagnum pulchrum</i>		
<i>Sphagnum riparium</i>		
<i>Sphagnum rubellum</i>		
<i>Sphagnum</i> sp.		
<i>Sphagnum subsecundum</i>		
<i>Sphagnum tenebellum</i>		
<i>Sphagnum teres</i>		
<i>Sphagnum warnstorffii</i>		
<i>Stereocaulon</i> sp.		
<i>Tomentypnum nitens</i>		
<i>Umbilicaria</i> sp.		

ANNEXE

6

FAUNE ICHTYENNE ET HABITATS

MINÉRAI DE FER QUÉBEC INC.

MINE DE FER DU LAC BLOOM - AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ D'ENTREPOSAGE DES RÉSIDUS ET STÉRILES MINIERS

RAPPORT SECTORIEL / FAUNE ICHTYENNE ET HABITAT

RÉF. WSP : 181-03709-01

DATE : MAI 2019





MINERAI DE FER QUÉBEC INC.

**MINE DE FER DU LAC BLOOM -
AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ
D'ENTREPOSAGE DES RÉSIDUS ET
STÉRILES MINIERS**

**RAPPORT SECTORIEL / FAUNE
ICHTYENNE ET HABITAT**

RÉF. WSP : 181-03709-01
DATE : MAI 2019

VERSION FINALE

WSP CANADA INC.
1890, AVENUE CHARLES-NORMAND
BAIE-COMEAU (QUÉBEC) G4Z 0A8

TÉLÉPHONE : +1 418-589-8911
TÉLÉCOPIEUR : +1 418-589-2339

WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Annie Bérubé, biologiste

RÉVISÉ PAR



Luc Bouchard, biologiste, M. Sc.
Chargé de projet



Jean-François Poulin, biologiste, M. Sc.
Directeur de projet

ÉQUIPE DE RÉALISATION

MINERAI DE FER QUÉBEC INC.

Vice-président François Lafrenière
Production durable

WSP CANADA INC.

Directeur de projet Jean-François Poulin, biologiste, M. Sc.

Chargé de projet Luc Bouchard, biologiste, M. Sc.

Responsable d'étude Annie Bérubé, biologiste, B. Sc.

Travaux de terrain *Équipe 2012 :*

Thomas Lieutenant, biologiste
Stéphane Vézina, tech. de la faune
Terry Laberge, tech. de la faune
Nicolas Côté, tech. de la faune

Équipe 2014 :

Dominick Cuerrier, tech. de la faune
Frédéric Milord, tech. de la faune
Steven Mignault, tech. de la faune
Gilles Lupien, tech. de la faune
Frédéric Tremblay, tech. de la faune
Jean-Philippe Hervieux, assistant
technique

Équipe 2018 :

Maxime Bouchard, tech. de la faune
Charles Otis, tech. de la faune
Jacob Carrier, tech. de la faune
Jérémy Desjardins, tech. de la faune
Georges-Antoine Boudreau, tech.
de la faune

Cartographie Martine Leclair, cartographe
et géomatique

Édition et mise en page Nancy Imbeault, secrétaire

Référence à citer :

WSP. 2019. *Mine de fer du lac Bloom – Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers. Rapport sectoriel / Faune ichtyenne et habitat.* Rapport produit pour Minerai de fer Québec inc. 88 p. et annexes.

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

%	Pourcentage
< ou >	Inférieur à ou supérieur à
°C	Degrés Celsius
cm	Centimètre
ha	Hectare
km	Kilomètre
m	Mètre
mm	Millimètre
m/s	Mètre par seconde
m ² / m ³	Mètre carré / Mètre cube
mg/L	Milligramme par litre
μS/cm	Micro Siemens par centimètre
N/A	Non applicable
ECCC	Environnement et Changement climatique Canada
Mt	Million de tonnes
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MFQ	Minerai de fer Québec inc.
MPO	Ministère de Pêches et Océans Canada
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MRC	Municipalité régionale de comté



TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
1.1	Mise en contexte	1
1.2	Objectifs de l'étude	1
1.3	Zone d'étude	1
1.4	Modifications apportées au régime hydrologique sur le site.....	2
2	MÉTHODOLOGIE.....	7
2.1	Zone d'étude spécifique	7
2.2	Suivis ichtyologiques antérieurs	12
2.3	Méthode d'inventaire	12
2.3.1	Plans d'eau	12
2.3.2	Cours d'eau	15
3	RÉSULTATS.....	19
3.1	Lac de la Confusion	19
3.2	Lac Mazaré et son émissaire.....	23
3.3	Lac Boulder.....	29
3.4	Lac C et son émissaire	33
3.5	Lac D et son émissaire	34
3.6	Lac E et son émissaire.....	40
3.7	Lacs E2, E3 et émissaires.....	43
3.8	Lac F et canal F-G'	45
3.9	Lac F2 et son émissaire.....	49
3.10	Lac G' et canal G'-G	50
3.11	Lac G et canalisation de l'émissaire	55
3.12	Lac H et canal H'-E	57
3.13	Lac K et son émissaire	59
3.14	Plan d'eau L23 et cours d'eau sans nom 4.....	60
3.15	Cours d'eau J'	65
3.16	Autres plans d'eau	66
3.17	Autres cours d'eau	66
3.18	Bilan des observations	70
4	RÉFÉRENCES.....	87

TABLEAUX

TABLEAU 1.	LISTE DES PLANS D'EAU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE TOUCHÉS PAR LE PROJET ET TYPE D'INVENTAIRES AU TERRAIN	7
TABLEAU 2.	LISTE DES COURS D'EAU SUSCEPTIBLES D'ÊTRE TOUCHÉS PAR LE PROJET ET TYPE D'INVENTAIRES AU TERRAIN	11
TABLEAU 3.	DESCRIPTION DES ENJUS DE PÊCHE UTILISÉS EN 2012	13
TABLEAU 4.	DIMENSIONS DES FILETS À PETITES MAILLES ET À GRANDES MAILLES	13
TABLEAU 5.	CARACTÉRISTIQUES DE L'HABITAT DE FRAIE EN LAC DE L'OMBLE DE FONTAINE, DU GRAND BROCHET, DU GRAND CORÉGONE ET DU TOULADI	15
TABLEAU 6.	CLASSES GRANULOMÉTRIQUES UTILISÉES POUR LA CARACTÉRISATION DU SUBSTRAT	16
TABLEAU 7.	CLASSIFICATION DE LA FRANCHISSABILITÉ DES OBSTACLES AU LIBRE PASSAGE DU POISSON.....	16
TABLEAU 8.	DESCRIPTION DES FACIÈS D'ÉCOULEMENT UTILISÉS POUR CARACTÉRISER L'HABITAT DU POISSON EN COURS D'EAU (SOURCE MPO 2012).....	17
TABLEAU 9.	CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES ET MORPHOMÉTRIQUES DU LAC DE LA CONFUSION EN 2018	20
TABLEAU 10.	CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES ET MORPHOMÉTRIQUES DU LAC MAZARÉ	24
TABLEAU 11.	CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES ET MORPHOMÉTRIQUES DU LAC BOULDER..	30
TABLEAU 12.	CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES ET MORPHOMÉTRIQUES DU LAC C.....	33
TABLEAU 13.	CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES ET MORPHOMÉTRIQUES DU LAC D.....	39
TABLEAU 14.	CARACTÉRISTIQUES MORPHOMÉTRIQUES ET PHYSICOCHIMIQUES DU LAC E	43
TABLEAU 15.	CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES ET MORPHOMÉTRIQUES DU LAC E2.....	44
TABLEAU 16.	CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES ET MORPHOMÉTRIQUES DU LAC E3.....	45
TABLEAU 17.	CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES ET MORPHOMÉTRIQUES DU LAC F	46
TABLEAU 18.	CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES ET MORPHOMÉTRIQUES DU LAC F2	49
TABLEAU 19.	CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHIMIQUES ET MORPHOMÉTRIQUES DU LAC G'.....	55

TABLEAU 20.	CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHEMISTIQUES ET MORPHOMÉTRIQUES DU LAC G	56
TABLEAU 21.	CARACTÉRISTIQUES MORPHOMÉTRIQUES ET PHYSICOCHEMISTIQUES DU LAC H.....	58
TABLEAU 22.	CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHEMISTIQUES ET MORPHOMÉTRIQUES DU LAC K.....	59
TABLEAU 23.	CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHEMISTIQUES ET MORPHOMÉTRIQUES DU PLAN D'EAU L23	65
TABLEAU 24.	PROFONDEUR D'EAU ET CARACTÉRISTIQUES PHYSICOCHEMISTIQUES DES AUTRES PLANS D'EAU VISITÉS EN 2018.....	69
TABLEAU 25.	SYNTHÈSE DES INFORMATIONS RECUEILLIES DANS LES PLANS D'EAU	73
TABLEAU 26.	SYNTHÈSE DES INFORMATIONS RECUEILLIES DANS LES COURS D'EAU.....	81

CARTES

CARTE 1.	LOCALISATION DU PROJET	3
CARTE 2.	CARACTÉRISTIQUES DU SITE MINIER DU LAC BLOOM.....	5
CARTE 3.	COURS ET PLANS D'EAU À L'ÉTUDE	9
CARTE 4.	LAC DE LA CONFUSION.....	21
CARTE 5.	LAC MAZARÉ.....	25
CARTE 6.	ÉMISSAIRE DU LAC MAZARÉ.....	27
CARTE 7.	LAC BOULDER ET SON ÉMISSAIRE	31
CARTE 8.	LAC C ET SON ÉMISSAIRE	35
CARTE 9.	LAC D ET SON ÉMISSAIRE	37
CARTE 10.	LACS E, E2, E3, H ET LEURS ÉMISSAIRES.....	41
CARTE 11.	LAC F.....	47
CARTE 12.	LAC F2, TRIBUTAIRE T1 ET SON ÉMISSAIRE	51
CARTE 13.	LACS G, G' ET LES CANAUX.....	53
CARTE 14.	LAC K ET SON ÉMISSAIRE	61
CARTE 15.	PLAN D'EAU L23, COURS D'EAU R001 ET SANS NOM 4.....	63
CARTE 16.	COURS D'EAU J'	67

FIGURES

FIGURE 1.	FILETS À PETITES MAILLES ET À GRANDES MAILLES UTILISÉS EN 2014 (TIRÉ DE SFA 2011)	14
FIGURE 2.	PROFIL VERTICAL DE TEMPÉRATURE ET D'OXYGÈNE DISSOUS AU LAC DE LA CONFUSION, AOÛT 2018	19
FIGURE 3.	PROFIL VERTICAL DE TEMPÉRATURE ET D'OXYGÈNE DISSOUS AU LAC MAZARÉ EN JUILLET 2015	23
FIGURE 4.	PROFIL VERTICAL DE TEMPÉRATURE ET D'OXYGÈNE DISSOUS AU LAC BOULDER, AOÛT 2014	29
FIGURE 5.	PROFIL VERTICAL DE TEMPÉRATURE ET D'OXYGÈNE DISSOUS AU LAC C, AOÛT 2012	33
FIGURE 6.	PROFIL VERTICAL DE TEMPÉRATURE ET D'OXYGÈNE DISSOUS AU LAC D, JUILLET 2015	34
FIGURE 7.	PROFIL VERTICAL DE TEMPÉRATURE ET D'OXYGÈNE DISSOUS AU LAC E, AOÛT 2012	40
FIGURE 8.	PROFIL VERTICAL DE TEMPÉRATURE ET D'OXYGÈNE DISSOUS AU LAC E3, JUILLET 2012	44
FIGURE 9.	PROFIL VERTICAL DE TEMPÉRATURE ET D'OXYGÈNE DISSOUS AU LAC F, JUILLET 2012	46
FIGURE 10.	PROFIL VERTICAL DE TEMPÉRATURE ET D'OXYGÈNE DISSOUS AU LAC G, JUILLET 2012	56
FIGURE 11.	PROFIL VERTICAL DE TEMPÉRATURE ET D'OXYGÈNE DISSOUS AU LAC K, JUILLET 2012	59

ANNEXES

- A** STADES DE MATURITÉ DES GONADES SELON NIKOLSKY (1963)
- B** EFFORT DE PÊCHE DÉPLOYÉ DANS LES PLANS D'EAU
- C** DÉNOMBREMENT DES POISSONS CAPTURÉS DANS LES FILETS, LES MINI-VERVEUX ET LES BOUROLLES
- D** DONNÉES RECUEILLIES SUR LES POISSONS CAPTURÉS EN LAC
- E** CARACTÉRISTIQUES DES HERBIERS AQUATIQUES ET DES FRAYÈRES OBSERVÉS DANS LES LACS
- F** DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE
 - F-1 Cours d'eau
 - F-2 Autres plans d'eau
- G** CARACTÉRISTIQUES DES COURS D'EAU
- H** DESCRIPTION DES OBSTACLES AU LIBRE PASSAGE DU POISSON
- I** CARACTÉRISTIQUES DES FRAYÈRES POTENTIELLES OBSERVÉES DANS LES COURS D'EAU
- J** DESCRIPTION DES STATIONS DE PÊCHE ÉLECTRIQUE ET EFFORT
- K** DÉNOMBREMENT DES POISSONS CAPTURÉS À LA PÊCHE ÉLECTRIQUE
- L** DONNÉES RECUEILLIES SUR LES POISSONS CAPTURÉS À LA PÊCHE ÉLECTRIQUE
- M** CARACTÉRISTIQUES DES PLANS D'EAU VISITÉS EN 2018
- N** CARTE SYNTHÈSE DE L'HABITAT DU POISSON DANS LA ZONE D'ÉTUDE

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

Depuis février 2018, Minerai de fer Québec (MFQ) est propriétaire et exploite la mine du lac Bloom, située à environ 13 km au nord-nord-ouest de Fermont. La production annuelle est actuellement de l'ordre de 7,5 millions de tonnes (Mt) de concentré de fer. MFQ détient déjà les autorisations pour augmenter la production annuelle à 16 Mt et opérer un nouveau concentrateur; ces activités sont prévues débutées en 2021. La fin de vie de la mine du lac Bloom a été estimée vers 2040, soit dans environ 20 ans.

MFQ a récemment effectué une révision de son plan minier à long terme en prenant en considération les réserves disponibles et les conditions du marché. Les superficies actuellement autorisées pour l'entreposage des résidus et des stériles miniers ne sont pas en mesure de recevoir la totalité des quantités prévues. Par conséquent, l'augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et des stériles miniers est nécessaire, ce qui constitue le présent projet.

Compte tenu des nombreuses contraintes limitant les variantes envisageables pour les installations de gestion requises, il est prévu que la déposition de ces rejets empiète de façon directe sur différentes composantes du milieu naturel et entraîne des impacts indirects sur le milieu localisé en périphérie des nouvelles infrastructures prévues pour supporter l'augmentation de production.

Au niveau provincial, le processus réglementaire avait déjà été amorcé dans le cadre du projet d'augmentation des aires d'entreposage des stériles et résidus miniers envisagé par l'ancien propriétaire du site minier du lac Bloom dont l'étude d'impact associée avait été déposée en 2014 et dont le processus est toujours en cours. La présente étude sectorielle s'inscrit dans la poursuite de ce processus d'évaluation environnementale provincial du même projet, lequel a toutefois été ajusté en fonction du nouveau plan minier élaboré par MFQ. L'objectif de cette étude est de dresser un portrait de la faune ichthyenne et de ses habitats.

1.2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

L'étude sur la faune ichthyenne a pour principal objectif de fournir les informations requises pour permettre l'analyse des impacts du projet d'agrandissement des aires d'entreposage des résidus et des stériles miniers à la mine de fer du lac Bloom, de répondre aux exigences de la directive émise par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC), de fournir les renseignements nécessaires pour obtenir les autorisations de la part du ministère des Pêches et des Océans du Canada (MPO) ainsi que celles d'Environnement et Changement climatique Canada (ECCC) et pour établir le bilan des pertes d'habitat du poisson.

La présente étude constitue le rapport d'étude sectorielle concernant la faune ichthyenne et son habitat. L'ensemble des données recueillies dans la zone d'étude qui serviront à analyser les impacts du projet y a été colligé.

1.3 ZONE D'ÉTUDE

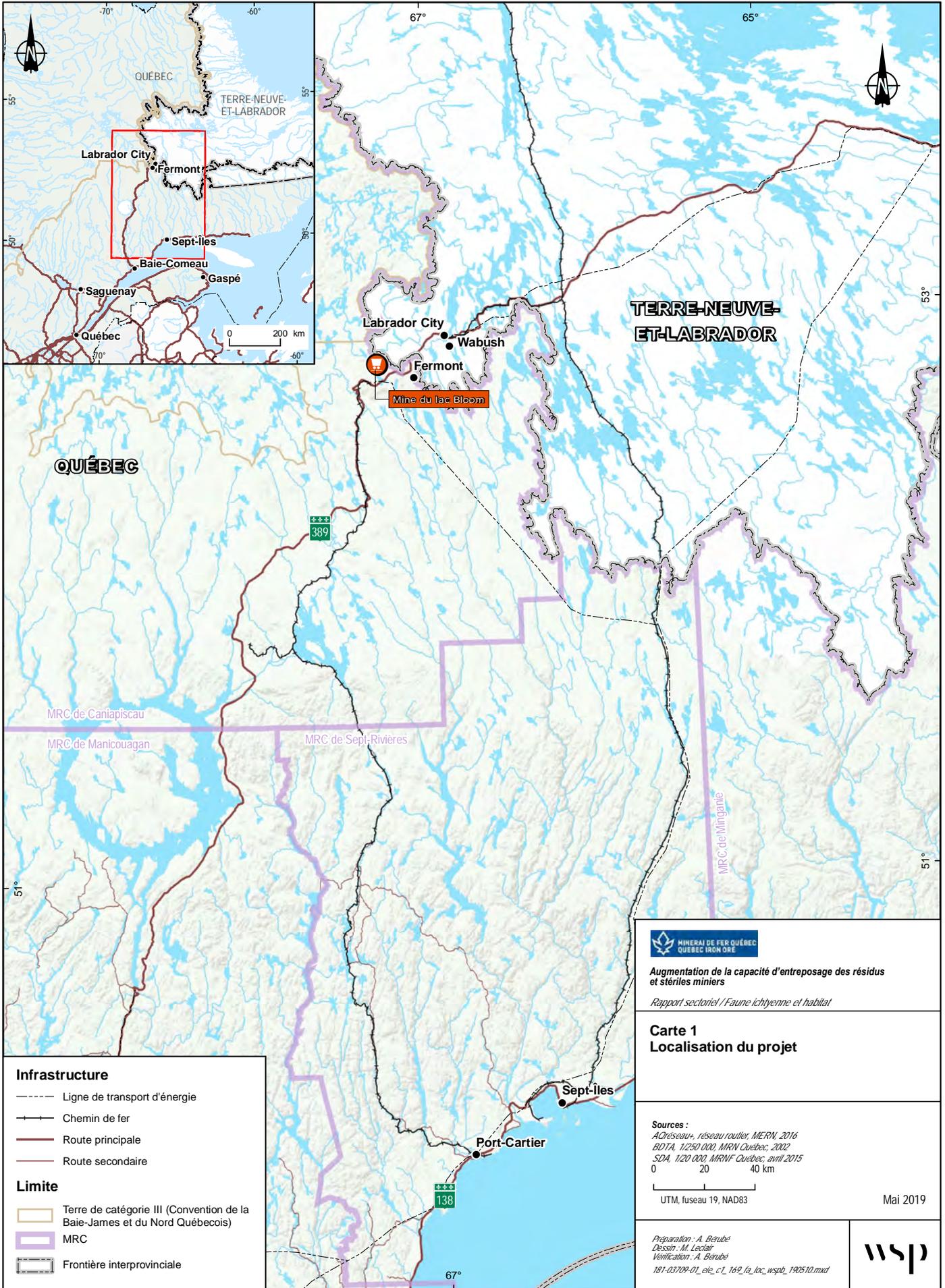
Le projet d'augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers de la mine de fer du lac Bloom est situé à environ 13 km à l'ouest de la ville de Fermont sur la Côte-Nord, à environ 320 km au nord de Sept-Îles et 560 km au nord de Baie-Comeau (carte 1). Le site est situé approximativement aux coordonnées géographiques : 52° 50' 46" de latitude Nord et 67° 17' 49" de longitude Ouest. Il est circonscrit à l'intérieur des

limites de la municipalité de Fermont qui fait partie de la municipalité régionale de comté (MRC) de Caniapiscau. Le complexe est accessible depuis Baie-Comeau par la route 389.

1.4 MODIFICATIONS APPORTÉES AU RÉGIME HYDROLOGIQUE SUR LE SITE

La mine du lac Bloom est en opération depuis 2010 et elle comprend une fosse à ciel ouvert, un parc à résidus, des haldes à stériles et mort-terrain, une première usine en opération, le bâtiment d'une deuxième usine (sans tous les équipements), des convoyeurs, des bassins de sédimentation, une usine de traitement des eaux rouges ainsi que d'autres infrastructures liées à l'entretien et à la gestion des équipements (carte 2). Les infrastructures actuelles sont situées à la tête du bassin versant du réservoir de Caniapiscau qui s'écoule dans le bassin de la Grande Rivière. Tout juste au sud de la fosse et des haldes à stériles, on retrouve le bassin versant de la rivière aux Pékans, un affluent de la rivière Moisie.

Pour permettre une meilleure gestion des eaux sur le site minier, diverses modifications ont été apportées au régime hydrologique du site. Ainsi, le niveau d'eau du lac de la Confusion a été rehaussé de 4 m et il constitue une source d'eau d'appoint pour l'usine en cas d'incendie. Cette intervention a aussi permis la création d'habitats pour le poisson par l'augmentation de la superficie de ce plan d'eau. L'eau utilisée à l'usine est puisée dans le lac Bloom. En ce qui a trait à l'écoulement des eaux au nord du parc à résidus, des digues ont été construites aux émissaires des lacs H et F. L'écoulement du lac H est dirigé vers le lac E via le canal H'-E et l'eau du lac F est dirigée vers le lac G' via le canal F-G'. Un autre canal relie le lac G' au lac G (canal G'-G). L'émissaire du lac G a, quant à lui, été en bonne partie canalisé sous les infrastructures de l'usine et il s'écoule via le canal G vers le lac de la Confusion. Outre les apports en eau du lac de la Confusion, le lac Mazaré reçoit l'eau de l'effluent final REC2. Il n'y pas d'autre cours d'eau qui s'écoule vers ce lac. Enfin, le lac Pignac a été asséché pour recevoir des stériles, alors que le lac Triangle (auss appelé lac B) a été en partie asséché pour le même usage.



QUÉBEC

TERRE-NEUVE-
ET-LABRADOR

MRC de Cantapiscau

MRC de Manicouagan

MRC de Sept-Rivières

MRC de Minganie

Infrastructure

- Ligne de transport d'énergie
- ++++ Chemin de fer
- +—+ Route principale
- +—+ Route secondaire

Limite

- +—+ Terre de catégorie III (Convention de la Baie-James et du Nord Québécois)
- +—+ MRC
- Frontière interprovinciale

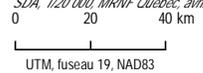


Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Faune ichthyenne et habitat

**Carte 1
Localisation du projet**

Sources :
AChréseau+, réseau routier, MERN, 2016
BDTA, 1:250 000, MRN Québec, 2002
SDA, 1:20 000, MRNF Québec, avril 2015

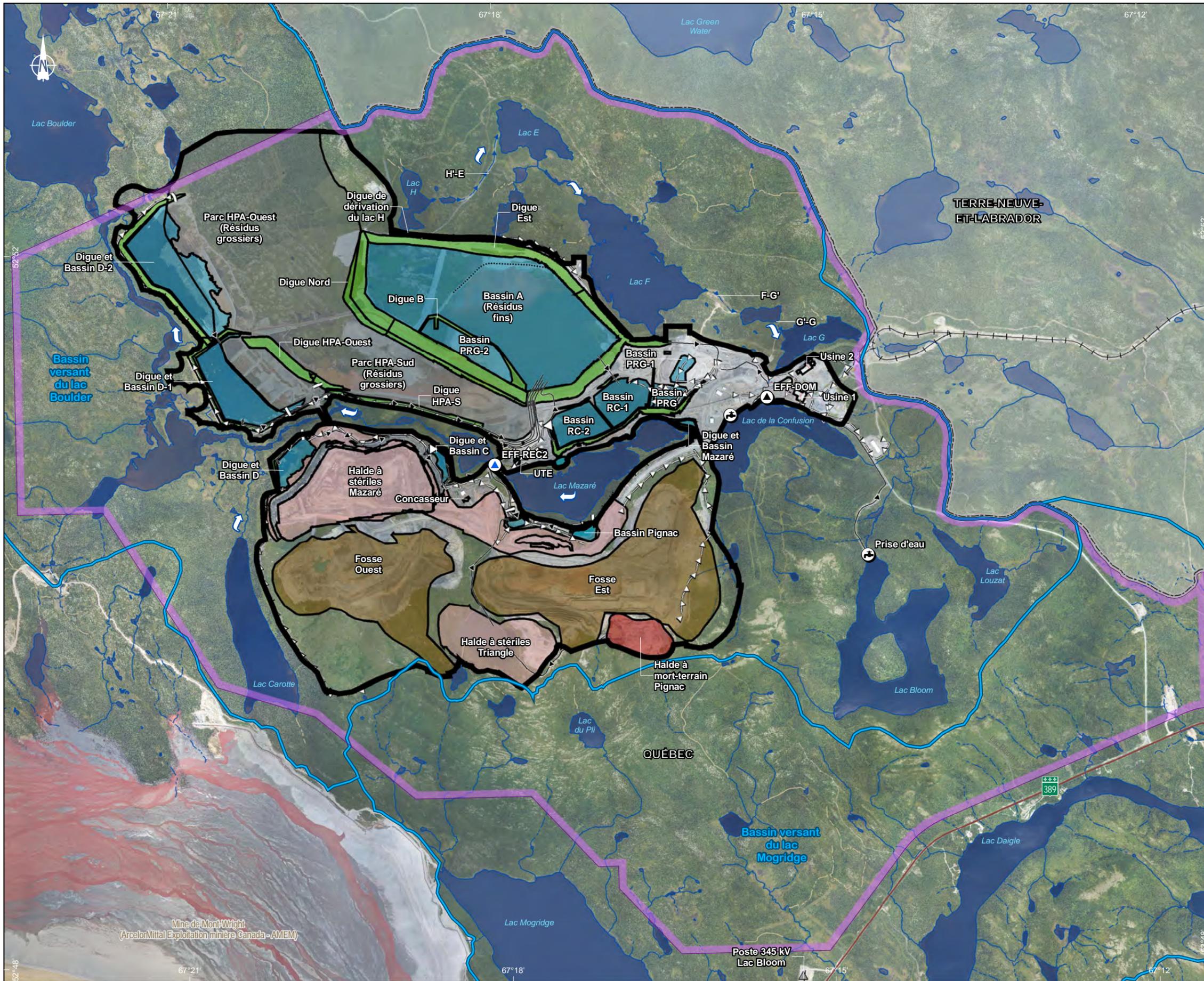


UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : A. Berubé
Dessin : M. Lesclapart
Vérification : A. Berubé
181-03709-01_eie_c1_169_fa_loc_wsp0_190510.mxd





Composante du site minier

Existante ou autorisée

- Effluent final
- Effluent sanitaire
- Prise d'eau
- Déversoir d'urgence
- Chemin
- Conduite
- Fossé
- Bassin
- Digue
- Fosse
- Halde à mort-terrain
- Halde à stériles
- Parc à résidus

Hydrographie

- Sens d'écoulement de l'eau
- Écoulement**
- Canal
- Intermittent partiellement souterrain
- Intermittent
- Permanent partiellement souterrain
- Permanent

Infrastructure

- Poste électrique
- Ligne de transport d'énergie
- Route nationale
- Route locale
- Chemin de fer

Limite

- Frontière interprovinciale
- Limite du bail minier (MFQ)
- Superficie autorisée
- Bassin versant

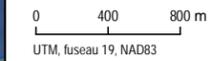


Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Faune ichtyenne et habitat

**Carte 2
Caractéristiques du site minier du lac Bloom**

Sources :
 5010, 1:20 000, MRNF Québec, 2007
 CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
 Achesseau+, réseau routier, MERN, 2016
 SDA, 1:20 000, MRNF Québec, avril 2015
 Orthophotographie, 10 cm, PHB 2018



UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : J. Lavoie
 Dessin : M. Leclair
 Vérification : J.-F. Poulin
 181-03709-01_ele_c2_170_infra_exis_wspb_190703.mxd



Mine de Mont Wright
 (ArcelorMittal Exploitation minière Canada - AMEM)

Poste 345 kV
 Lac Bloom

2 MÉTHODOLOGIE

2.1 ZONE D'ÉTUDE SPÉCIFIQUE

La zone d'étude spécifique a été délimitée de façon à couvrir les effets du projet sur l'environnement aquatique pouvant raisonnablement être anticipés ou mesurés. La zone d'étude comprend toutes les composantes du projet et tous les cours et plans d'eau pouvant potentiellement subir les effets du projet, qu'ils soient directs ou indirects. Elle couvre donc l'ensemble du territoire compris dans les limites du sous-bassin du lac Boulder, de même que tout le secteur compris entre la fosse et le lac Mogridge au sud (carte 3).

Le projet d'agrandissement des aires d'entreposage des résidus et des stériles a été entrepris en 2012. À ce moment, les informations disponibles avaient permis d'identifier une série de cours et plans d'eau à inventorier. En 2014, l'avancement de la conception du projet avait amené des travaux de terrain supplémentaires afin de compléter la caractérisation de l'habitat du poisson. Pour ces raisons, chaque année d'inventaire couvre différents cours et plans d'eau.

En 2018, toutes les surfaces susceptibles de recevoir des résidus ou des stériles miniers ont été inspectées à l'aide de photographies aériennes afin de déceler la présence de plans d'eau où pourrait vivre le poisson et qui ne seraient pas répertoriés dans les bases de données cartographiques des ministères. Cet exercice a permis d'identifier de nombreux petits plans d'eau ainsi que quelques cours d'eau. Ceux-ci ont par la suite fait l'objet d'un inventaire au terrain à l'été 2018 (carte 3).

Tous les cours et plans d'eau susceptibles d'être touchés par le projet et pour lesquels des inventaires au terrain ont été réalisés sont listés aux tableaux 1 et 2. Pour chacun de ces cours et plan d'eau, les informations suivantes ont été colligées : coordonnées géographiques, superficie en hectare des plans d'eau, longueur des cours d'eau, type d'inventaire effectué. Le plan à l'annexe A fournit la localisation de tous les cours et plans d'eau répertoriés dans la zone d'étude avec leur identifiant. La majorité des cours et plans d'eau ne possède pas de nom selon la banque de noms de lieux du Québec. Pour les inventaires réalisés de 2012 à 2014, les cours et plans d'eau ont été identifiés à l'aide de lettre. En 2018, les noms utilisés pour les besoins de l'étude débutent par « R » lorsqu'il s'agit d'un cours d'eau ou de « L » lorsqu'il s'agit d'un plan d'eau, puis d'un numéro à deux (ex. L01) ou trois chiffres (ex. R001).

Tableau 1. Liste des plans d'eau susceptibles d'être touchés par le projet et type d'inventaires au terrain

Lac et plan d'eau	Coordonnées au centre du plan d'eau		Superficie totale (ha)	Type d'inventaire au terrain et année de réalisation		
	Latitude	Longitude		Bathymétrie	Pêche	Caractérisation de l'habitat
Lac de la Confusion	52° 50' 51,3"	-67° 15' 27,5"	51,6	2018	2018	2018
Lac Mazaré	52° 50' 43,4"	-67° 17' 25,3"	76,7	2010	2015	2015
Lac Boulder	52° 53' 18,8"	-67° 23' 08,9"	350,5	2014	2014	2014
Lac C	52° 49' 24,7"	-67° 18' 02,4"	3,9	2012	2012	2012
Lac D	52° 50' 52,0"	-67° 21' 12,6"	53,8	2010	2015	2015
Lac E	52° 52' 38,0"	-67° 17' 38,9"	27,4	2006	2014	2006
Lac E2	52° 52' 23,5"	-67° 17' 45,6"	1,6	2012	2012	2012
Lac E3	52° 52' 10,8"	-67° 17' 52,3"	8,5	2012	2012	2012
Lac F	52° 51' 54,3"	-67° 16' 46,6"	88,8	2006	2014	2006
Lac F2	52° 52' 16,5"	-67° 16' 25,8"	3,8	Aucune	2012	2012

Lac et plan d'eau	Coordonnées au centre du plan d'eau		Superficie totale (ha)	Type d'inventaire au terrain et année de réalisation		
	Latitude	Longitude		Bathymétrie	Pêche	Caractérisation de l'habitat
Lac G'	52° 51' 34,3"	-67° 15' 33,4"	5,7	2012	2012	2012
Lac G	52° 51' 25,5"	-67° 15' 03,1"	19,5	2006	2006	2006
Lac H	52° 52' 15,4"	-67° 18' 45,2"	11,6	2012	2011	2012
Lac K	52° 48' 43,1"	-67° 15' 54,7"	5,0	2012	2012	2012
Plan d'eau L10	52° 52' 00,6"	-67° 17' 21,8"	0,075	Aucune	2018	2018
Plan d'eau L16	52° 49' 35,0"	-67° 18' 26,8"	2,9	2018	2018	2018
Plan d'eau L21	52° 48' 02,9"	-67° 15' 52,7"	0,069	2018	2018	2018
Plan d'eau L23	52° 48' 44,2"	-67° 14' 47,3"	0,606	Aucune	2018	2018
Plan d'eau L25	52° 49' 37,2"	-67° 15' 58,0"	0,160	Aucune	Aucune	2018
Plan d'eau L26	52° 49' 38,1"	-67° 15' 53,8"	0,073	Aucune	Aucune	2018
Plan d'eau L39	52° 49' 07,5"	-67° 15' 34,1"	0,078	Aucune	2018	2018
Plan d'eau L45	52° 52' 54,5"	-67° 17' 04,0"	0,268	Aucune	Aucune	2018
Plan d'eau L48	52° 48' 53,8"	-67° 15' 14,6"	0,174	Aucune	Aucune	2018
Plan d'eau L60	52° 48' 40,2"	-67° 14' 45,2"	0,121	Aucune	Aucune	2018
Plan d'eau L61	52° 49' 01,6"	-67° 14' 08,1"	0,325	2018	2018	2018
Plan d'eau L62	52° 49' 27,1"	-67° 15' 33,4"	0,120	Aucune	Aucune	2018
Plan d'eau L66	52° 51' 28,7"	-67° 15' 36,7"	0,053	Aucune	Aucune	2018
Plan d'eau L67	52° 51' 29,9"	-67° 15' 58,4"	0,168	Aucune	Aucune	2018
Plan d'eau L68	52° 51' 33,0"	-67° 16' 11,1"	0,060	Aucune	Aucune	2018
Plan d'eau L69	52° 51' 38,2"	-67° 16' 03,5"	0,062	Aucune	Aucune	2018
Plan d'eau L71	52° 52' 10,5"	-67° 15' 03,9"	0,362	Aucune	2018	2018
Plan d'eau L72	52° 52' 10,0"	-67° 15' 07,2"	0,084	Aucune	Aucune	2018
Plan d'eau L73	52° 52' 07,7"	-67° 15' 06,0"	0,066	Aucune	Aucune	2018
Plan d'eau L74	52° 52' 24,5"	-67° 15' 36,4"	0,071	Aucune	Aucune	2018
Plan d'eau L77	52° 52' 19,6"	-67° 18' 32,7"	0,116	Aucune	Aucune	2018
Plan d'eau L91	52° 49' 33,1"	-67° 17' 11,5"	0,085	Aucune	2018	2018
Plan d'eau L94	52° 52' 08,8"	-67° 15' 00,6"	0,027	Aucune	2018	2018
Plan d'eau L95	52° 53' 05,9"	-67° 17' 54,7"	0,077	Aucune	Aucune	2018



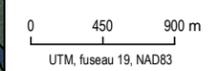
- Hydrographie**
- Cours d'eau ou plan d'eau à l'étude
- Écoulement**
- - - Intermittent
 - · - · - Intermittent partiellement souterrain
 - Permanent
 - · — · — Permanent partiellement souterrain
 - ▶ — ▶ Canal
 - ↻ Sens de l'écoulement
- Infrastructure**
- ▲ Poste électrique
 - - - Ligne de transport d'énergie
 - Route nationale
 - Route locale
- Limite**
- - - Frontière interprovinciale
 - Bassin versant



Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et des stériles à la mine de fer du lac Bloom
Faune ichthyenne et habitat

Carte 3
Cours et plans d'eau à l'étude

Sources :
BDTC, 1:20 000, MRNF Québec, 2007
CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
ADRéseaux+, réseau routier, MERN, 2016
SDA, 1:20 000, MRNF Québec, avril 2015
Ortophoto lac Bloom 2016



Mai 2019

Préparation : A. Bérubé
Dessin : M. Leclair
Vérification : A. Bérubé
181-03709-01_ele_c3_200_cours_eau_etude_wspb_190604.mxd



Tableau 2. Liste des cours d'eau susceptibles d'être touchés par le projet et type d'inventaires au terrain

Cours d'eau	Coordonnées à l'embouchure		Longueur totale (m)	Pêche	Caractérisation de l'habitat
	Latitude	Longitude			
Émissaire du lac Mazaré	52° 50' 58,0"	-67° 20' 33,2"	2 598	2014	2014
Émissaire du lac Boulder	52° 52' 49,2"	-67° 23' 16,2"	957	2014	2014
Tributaire du lac du Pli	52° 49' 21,8"	-67° 17' 20,2"	306	Aucune	2018
Émissaire du lac C	52° 48' 31,1"	-67° 18' 37,2"	2 542	2012 et 2014	2014
Émissaire du lac D	52° 52' 20,4"	-67° 21' 48,3"	2 535	2014	2014
Émissaire du lac E	52° 52' 28,3"	-67° 17' 35,7"	160	Aucune	2012
Émissaire du lac E2	52° 52' 26,2"	-67° 17' 35,8"	138	Aucune	2012
Émissaire du lac E3	52° 52' 21,2"	-67° 17' 48,5"	82	Aucune	2012
Canal F-G'	52° 51' 35,2"	-67° 15' 44,4"	476	2015	2015
Émissaire du lac F2	52° 52' 05,6"	-67° 16' 38,3"	344	2012	2012
Tributaire T1 du lac F2	52° 52' 15,4"	-67° 16' 18,3"	1 856	2018	2012 et 2018
Canal G'-G	52° 51' 28,9"	-67° 15' 22,0"	109	2015	2015
Canal G	52° 51' 04,9"	-67° 15' 32,2"	389	2012 et 2015	2015
Tributaire T1 du lac H	52° 52' 25,8"	-67° 18' 49,9"	141	Aucune	2012
Émissaire du lac H	52° 52' 15,5"	-67° 18' 21,8"	238	Aucune	2012
Canal H'-E	52° 52' 37,7"	-67° 17' 56,4"	901	2015	2018
Cours d'eau J'	52° 53' 18,9"	67° 21' 40,2"	5 242	2018	2018
Émissaire du lac K	52° 47' 24,4"	-67° 14' 46,7"	4 154	2014	2014
Tributaire T1 du lac K	52° 48' 44,6"	-67° 15' 45,2"	2 083	2012	2012
Cours d'eau R001	52° 48' 45,6"	-67° 14' 49,2"	874	Aucune	2018
Cours d'eau R002	52° 48' 14,7"	-67° 15' 25,8"	2 523	Aucune	2018
Cours d'eau R003	52° 48' 20,0"	-67° 15' 36,2"	453	Aucune	2018
Cours d'eau R004	52° 48' 28,5"	-67° 15' 49,7"	252	Aucune	2018
Cours d'eau R006	52° 48' 02,8"	-67° 15' 16,8"	700	Aucune	2018
Cours d'eau R025	52° 48' 45,7"	-67° 15' 43,9"	642	Aucune	2018
Cours d'eau R026	52° 48' 44,6"	-67° 15' 45,2"	724	Aucune	2018
Cours d'eau R027	52° 48' 49,3"	-67° 15' 42,3"	537	Aucune	2018
Cours d'eau R028	52° 48' 51,3"	-67° 15' 35,8"	556	Aucune	2018
Cours d'eau R030	52° 49' 00,7"	-67° 15' 59,4"	1 178	Aucune	2018
Cours d'eau R031	52° 49' 23,5"	-67° 15' 44,9"	245	Aucune	2018
Cours d'eau R032	52° 49' 14,4"	-67° 16' 21,4"	808	Aucune	Aucune
Cours d'eau R041	52° 49' 39,5"	-67° 18' 26,5"	263	Aucune	2018
Cours d'eau R044	52° 49' 33,7"	-67° 17' 11,6"	444	Aucune	2018
Cours d'eau R097	52° 48' 30,4"	-67° 13' 48,6"	2 088	Aucune	2018
Cours d'eau R097b	52° 48' 34,4"	-67° 14' 08,8"	419	Aucune	2018
Cours d'eau R103	52° 52' 21,1"	-67° 17' 49,4"	313	Aucune	2018
Cours d'eau R106	52° 52' 02,9"	-67° 17' 7,2"	289	Aucune	2018
Cours d'eau R107	52° 52' 20,0"	-67° 16' 25,3"	408	Aucune	2018

Cours d'eau	Coordonnées à l'embouchure		Longueur totale (m)	Pêche	Caractérisation de l'habitat
	Latitude	Longitude			
Cours d'eau R108	52° 52' 22,5"	-67° 16' 26,5"	431	Aucune	2018
Cours d'eau R113	52° 51' 33,6"	-67° 16' 27,6"	443	Aucune	2018
Cours d'eau SN4	52° 48' 01,1"	-67° 14' 14,0"	1 732	2012	2018

2.2 SUIVIS ICTHYOLOGIQUES ANTÉRIEURS

En plus des inventaires effectués spécifiquement pour les besoins de l'étude d'impact, la description de la faune ichtyenne de la zone d'étude repose aussi sur l'utilisation de données provenant d'autres études. En effet, le projet minier du lac Bloom a été autorisé sous plusieurs conditions, lesquelles comprenaient certains suivis environnementaux. Les études consultées sont les suivantes :

- Suivis des communautés de poissons des lacs Mazaré, Bloom et D (GENIVAR 2011a; WSP 2014a, 2016a).
- Suivis des canaux aménagés entre les lacs H, E, F, G', G et de la Confusion (GENIVAR 2012a; WSP 2014b, 2016b).
- Suivis du rehaussement du lac de la Confusion (GENIVAR 2011b; WSP 2013, 2015a et 2018a).
- Études de suivi des effets sur l'environnement (GENIVAR 2012b; WSP 2015b, 2018b).

2.3 MÉTHODE D'INVENTAIRE

2.3.1 PLANS D'EAU

2.3.1.1 RELEVÉS BATHYMÉTRIQUES

Lors des inventaires, des relevés bathymétriques ont été réalisés sur les lacs à l'étude. Les relevés ont été effectués à l'aide d'un échosondeur Garmin 521s. Les paramètres dimensionnels (volume, profondeur moyenne, profondeur maximale, superficie et périmètre) ont été calculés à partir des relevés bathymétriques.

2.3.1.2 PHYSICOCHEMIE DE L'EAU

Des profils verticaux de la température de l'eau et de l'oxygène dissous ont été effectués à l'endroit correspondant à la profondeur maximale de chaque plan d'eau. Les données ont été recueillies en surface à 0,5 m de profondeur et à chaque mètre jusqu'à 14 m, puis tous les 2 m jusqu'à la profondeur maximale du lac. De plus, le pH de l'eau et la conductivité ont aussi été pris en note en surface. La transparence de l'eau a été mesurée à l'aide d'un disque de Secchi lors de la prise de mesure.

2.3.1.3 PÊCHES EXPÉRIMENTALES

CAMPAGNE D'INVENTAIRE 2012

Les pêches scientifiques ont été réalisées selon la méthodologie recommandée par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) dans les guides de normalisation des méthodes utilisées en faune aquatique (MEF 1994; SFA 2011). Les pêches expérimentales avaient pour objectif d'établir une liste des espèces présentes dans les différents cours et plans d'eau, d'apprécier la densité des poissons à l'aide des indices d'abondance et d'évaluer la structure des populations. Les travaux se sont déroulés du 22 juillet au 7 août 2012.

La pêche a été réalisée à l'aide de filets expérimentaux multifilaments à 6 panneaux et de bourolles appâtées (tableau 3). Les engins de pêche ont été positionnés près des rives à des profondeurs inférieures à 6 m. Les filets ont été disposés perpendiculairement à la rive et le sens des filets a été inversé en alternant d'une station à l'autre (grandes mailles orientées vers la berge ou vers le centre du lac). Le positionnement des stations a été fait au hasard et de manière à échantillonner l'ensemble du plan d'eau. Les engins ont été installés en fin de journée et relevés le lendemain matin de manière à couvrir la période de 18 h à 9 h.

Lors de la levée des filets, les spécimens capturés ont été enregistrés par station et classés dans des sacs. L'espèce et la longueur totale ont été notées pour tous les spécimens. Sur les 50 premiers spécimens de chaque espèce, le sexe et le stade de maturité ont été déterminés. Les stades de maturité des gonades utilisés sont ceux décrits par Nikolsky (1963) et leur définition est fournie à l'annexe A. De plus, sur tous les spécimens capturés, la présence d'anomalies macroscopiques et de parasites externes a été prise en note.

Tableau 3. Description des engins de pêche utilisés en 2012

Engin	Code	Caractéristique
Filet expérimental 6 panneaux	FE	22,8 m x 1,8 m, mailles étirées de 25, 32, 38, 51, 64 et 76 mm
Bourolle	BO	41 cm de largeur; 21,5 cm de diamètre

CAMPAGNE D'INVENTAIRE 2014

À la suite d'échanges et suivant les recommandations du MPO, dans le cadre du projet d'agrandissement des aires d'entreposage des résidus miniers à la mine du lac Bloom, des pêches expérimentales ont été réalisées en 2014 selon le protocole d'inventaire multi-espèce du SFA (2011). À cette fin, des filets à petites mailles et des filets à grandes mailles ont été utilisés (figure 1). Les dimensions des engins de pêche sont résumées au tableau 4.

Les filets ont été installés perpendiculairement à la rive de sorte à couvrir tous les types d'habitats présents. De plus, lorsque le plan d'eau présentait une profondeur supérieure à 6 m, une partie des filets a été installée dans la zone profonde (> 6 m). Le protocole d'échantillonnage tel qu'indiqué dans le guide du SFA (2011) a été ajusté afin d'éviter toute mortalité excessive des poissons. Lors de la demande du permis de pêche auprès du MFFP, il a d'ailleurs été convenu avec le Ministère de réduire l'effort de pêche dans l'optique de protéger la ressource. Aussi, l'effort a été réparti sur deux nuits dans certains plans d'eau, la deuxième nuit de pêche étant facultative. Dans le cas où le nombre de poissons capturés était très abondant, la pêche a été interrompue après une seule nuit. À chaque station, la profondeur de l'eau a été notée aux deux extrémités du filet. L'heure de pose et la température de l'eau ont aussi été prises en note et la localisation du filet a été relevée à l'aide du GPS.

Lors de la levée, la provenance des poissons a été notée selon le numéro de la bande (A [en rive] ou B [au large]) et la grosseur de la maille du panneau. Tous les poissons ont été identifiés, dénombrés, mesurés (si possible) et les poissons vivants en bonne condition ont été remis à l'eau. Les poissons morts ou moribonds ont été pesés, le sexe et le stade de maturité des gonades (Nikolsky 1963) ont été déterminés et la présence d'anomalie ou de parasites a été notée.

Tableau 4. Dimensions des filets à petites mailles et à grandes mailles

Engin	Code	Caractéristique
Filet à grandes mailles	FeX-04	2 bandes de 5 panneaux chacune, hauteur de 1,8 m; longueur totale de l'engin de 25 m, mailles de 13, 19, 25, 32 et 38 mm
Filet à petites mailles	FeX-05	2 bandes de 8 panneaux chacune; hauteur de 1,8 m; longueur totale de l'engin de 49,6 m, mailles de 38, 51, 64, 76, 89, 104, 114 et 127 mm

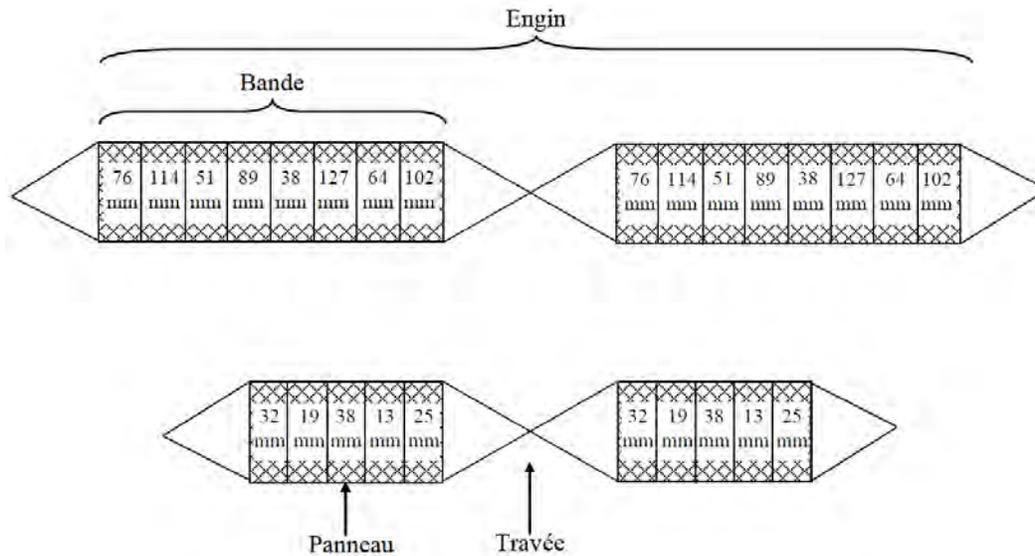


Figure 1. Filets à petites mailles et à grandes mailles utilisés en 2014 (tiré de SFA 2011)

CAMPAGNE D'INVENTAIRE 2018

L'objectif des pêches effectuées en 2018 était de documenter les espèces de poissons présentes dans les petits plans d'eau qui se trouvent aux alentours des infrastructures actuelles et de déterminer, dans le cas des étangs isolés, s'il s'agit d'eau où vit le poisson. Comme il s'agit de petits plans d'eau, des filets, tel que décrits au tableau 3, de même que des mini-verveux d'une ouverture carrée de 60 cm, ont été déployés. Les engins ont pêché pendant au moins une nuit. Dans le cas où il n'y avait aucune capture, les engins ont été remis à l'eau pour une durée de 24 heures supplémentaires.

Les poissons capturés dans les filets ont été identifiés à l'espèce puis la longueur totale a été notée pour tous les spécimens. Sur les 50 premiers spécimens de chaque espèce, le sexe et le stade de maturité des gonades (Nikolsky 1963) ont été déterminés. De plus, sur tous les spécimens capturés, la présence d'anomalies macroscopiques et de parasites externes a été prise en note. Lors de la levée des mini-verveux, tous les poissons capturés ont été identifiés à l'espèce, dénombrés et mesurés. Tous les poissons ont été remis à l'eau vivants.

Dans les étangs peu profonds, des pêches électriques ont également été effectuées selon la même méthodologie que celle présentée à la section 2.3.2.2. Toutes les parcelles de pêche étaient ouvertes.

2.3.1.4 CARACTÉRISATION DE L'HABITAT DU POISSON EN LAC

Les herbiers aquatiques ont été identifiés et localisés à l'aide d'un GPS. Les dimensions approximatives de chaque herbier, les principales espèces et leur densité relative ont été prises en note.

De plus, dans chaque plan d'eau inventorié, les frayères potentielles ont été identifiées et localisées à l'aide d'un GPS. Pour chaque site, les dimensions, la composition du substrat, la profondeur d'eau, la vitesse d'écoulement ainsi que la présence de végétation (espèce, densité) ont été prises en note. Les caractéristiques d'habitat recherchées en lac pour la fraie de l'omble de fontaine, du grand brochet, du grand corégone et du touladi sont indiquées au tableau 5.

Tableau 5. Caractéristiques de l’habitat de fraie en lac de l’omble de fontaine, du grand brochet, du grand corégone et du touladi

Espèce	Caractéristique
Omble de fontaine	- Eau peu profonde, froide (5 à 10 °C), claire et bien oxygénée à fond de gravier.
Grand brochet	- Eau peu profonde des plaines inondables à végétation dense des rivières, marécages et baies de lacs.
Grand corégone	- Eau peu profonde sur un substrat rocheux (gravier, cailloux, galets et blocs), sable utilisé à l’occasion. - Généralement à moins de 8 m de profondeur.
Touladi	- Près d’une berge exposée aux vents dominants ou sur un haut-fond situé à proximité d’eau profonde. La pente du site de fraie est généralement abrupte (> 20 %). - Entre 0,2 et 12 m de profondeur. Dans de grands lacs, les sites de fraie peuvent être situés à plus de 50 m de profondeur. - Le substrat est composé de galets et blocs avec gravier grossier et cailloux. Le diamètre varie habituellement entre 3 et 30 cm. Le substrat est propre, sans sable, ni vase, ni végétation aquatique.

Sources : Scott et Crossman (1974); Desroches et Picard (2013)

2.3.2 COURS D’EAU

2.3.2.1 CARACTÉRISATION DE L’HABITAT DU POISSON

Les cours d’eau visés par l’étude ont été caractérisés sur toute leur longueur en période estivale. Les cours d’eau ont été divisés en segments homogènes définis, dans la mesure du possible, par leur faciès d’écoulement et la composition du substrat. Pour chaque segment homogène, la longueur, la largeur moyenne, la profondeur d’eau moyenne, la vitesse d’écoulement, la composition et l’état du substrat, la présence de frayères potentielles, la présence d’obstacle au libre passage du poisson et toute autre remarque pertinente ont été notées. Lorsqu’une frayère potentielle pour l’omble de fontaine était présente, elle a été caractérisée plus en détail en notant sa localisation, ses dimensions, la composition du substrat, la profondeur d’eau moyenne et la vitesse d’écoulement. Pour le grand brochet, les herbiers aquatiques ayant un potentiel pour la reproduction ont également été caractérisés en notant leur position, leurs dimensions et les espèces végétales dominantes.

La composition du substrat a été évaluée selon les classes présentées au tableau 6. En ce qui a trait au faciès d’écoulement, les classes établies par MPO (2012) ont été utilisées en 2018. Celles-ci sont présentées au tableau 7. Pour faciliter l’interprétation des données, les faciès d’écoulement notés lors des inventaires antérieurs ont été corrigés selon les classes du tableau 7 pour uniformiser la terminologie utilisée.

Pour les obstacles, la franchissabilité par le poisson a été évaluée selon quatre critères définis au tableau 8. Notons qu’en ce qui a trait aux digues de castor et aux embâcles de débris ligneux, même s’ils étaient infranchissables au moment de la visite, ils ont tous été jugés franchissables ou franchissables sous réserve puisqu’ils ne constituent pas des obstacles permanents.

Tableau 6. Classes granulométriques utilisées pour la caractérisation du substrat

Code	Classe	Taille des particules (mm)
MO	Matière organique	---
L	Silt	< 0,125
S	Sable	0,125 - 5
V	Gravier	5 - 40
C	Caillou	40 - 80
G	Galet	80 - 250
B	Bloc	250 - 500
Bx	Gros bloc	> 500
R	Roc	---

Tableau 7. Classification de la franchissabilité des obstacles au libre passage du poisson

Franchissabilité	Description
Infranchissable	Obstacle majeur dont la dénivellation et/ou la configuration limite(nt) la migration du poisson.
Infranchissable avec réserve	Obstacle majeur dont la dénivellation et/ou la configuration limite(nt) la migration du poisson, mais la configuration de l'obstacle pourrait permettre le passage du poisson sous certaines conditions hydrauliques.
Franchissable avec réserve	Obstacle à la migration du poisson seulement sous certaines conditions hydrauliques (ex. en étiage).
Franchissable	Obstacle temporaire à la migration du poisson, franchissable sans difficulté.

2.3.2.2 PÊCHE ÉLECTRIQUE

Lors de la caractérisation des cours d'eau, des pêches électriques ont également été effectuées lorsque la profondeur d'eau le permettait. Les pêches avaient deux objectifs, soit de dresser la liste des espèces de poissons présentes dans un cours d'eau et de valider la présence de poisson dans les cuvettes de cours d'eau où l'écoulement est partiellement souterrain ou intermittent. En 2012 et 2018, aucune des parcelles de pêche n'a été fermée et un seul passage a été effectué. Toutefois, en 2014, une station de pêche électrique fermée a été effectuée pour quatre stations ouvertes. Dans les stations ouvertes, un seul passage était effectué. Dans les parcelles fermées, quatre passages ont été réalisés à intervalles de 15 minutes.

Lors des trois années d'inventaire, l'échantillonnage a été réalisé à l'aide d'un appareil portatif de marque Smith-Root LR24. À chacune des stations de pêche électrique, les dimensions de la parcelle, le temps de pêche (en seconde), la profondeur d'eau, la composition du substrat et la vitesse du courant ont été notés. Les coordonnées géographiques des stations ont été relevées à l'aide d'un GPS.

Chaque spécimen capturé a été identifié à l'espèce puis mesuré et remis à l'eau vivant. Dans le cas où une grande quantité de poissons (25 et plus) d'une même espèce d'à peu près la même taille (même cohorte) était capturée, seuls le plus petit et le plus grand spécimen ont été mesurés. Pour les petits spécimens présents en grand nombre (25 et plus), ceux-ci ont été dénombrés et pesés en vrac et seuls le plus petit et le plus grand spécimen ont été mesurés. Pour les poissons morts ou moribonds, le sexe, le stade de maturité des gonades et la présence d'anomalies ou de parasites externes ont été notés.

Tableau 8. Description des faciès d'écoulement utilisés pour caractériser l'habitat du poisson en cours d'eau (source MPO 2012)

Faciès d'écoulement	Paramètre	Description
Habitat à écoulement rapide	Vitesse moyenne : Pente :	> 0,5 m/s > 4 %
Rapide	Description générale : Vitesse moyenne : Profondeur moyenne :	Proportion d'eau blanche importante. > 0,5 m/s < 0,6 m
	Substrat : Pente :	Dominance de blocs et de galets avec présence de particules plus fines en plus faible proportion. Les gros blocs sont habituellement émergents. 4-7 %
Chute/Cascade	Description générale : Vitesse moyenne : Profondeur moyenne :	Essentiellement de l'eau blanche. Présence d'une rupture de pente et d'eau s'écoulant à la verticale. > 0,5 m/s Variable
	Substrat : Pente :	Dominance de la roche-mère ou de gros bloc. > 7 %, jusqu'à 100 %
Chenal lotique	Description générale : Vitesse moyenne : Profondeur moyenne :	Écoulement relativement rapide, laminaire, sans turbulence en surface. > 0,5 m/s > 3 m
	Substrat : Pente :	Dominance de gravier, de cailloux, de galets et de blocs; sable en petite quantité. < 4 %
Habitat à écoulement modéré	Vitesse moyenne : Pente :	0,2 à 0,5 m/s > 1 à < 4 %
Seuil ou eau vive	Description générale : Vitesse moyenne : Profondeur moyenne :	Relativement peu profond et turbulent en surface. 0,2 à 0,5 m/s < 0,3 m
	Substrat : Pente :	Dominance de gravier et de cailloux avec particules plus fines comme le sable. Parfois substrat plus grossier qui peut émerger. > 1 et < 4 %
Chenal lentique	Description générale : Vitesse moyenne : Profondeur moyenne :	Écoulement relativement lent, souvent la largeur plus grande que la moyenne du cours d'eau et fond plat. 0,2 à 0,5 m/s > 2 m
	Substrat : Pente :	Dominance de sable et de matières fines avec gravier et cailloux < 1 et < 4 %
Habitat à écoulement lent	Vitesse moyenne : Pente :	< 0,2 m/s < 1 %
Bassin	Description générale : Vitesse moyenne : Profondeur moyenne :	Généralement causé par un obstacle dans le cours d'eau, comme un embâcle ou digue de castor. < 0,2 m/s > 0,5 m
	Substrat : Pente :	Très variable < 1 %
Contre-courant	Description générale : Vitesse moyenne : Profondeur moyenne :	Contre-courant ou remous généralement causé par la présence d'un obstacle ou d'un affouillement dans le cours d'eau déviant la trajectoire de l'eau. < 0,4 m/s, mais peut varier > 0,3 m
	Substrat : Pente :	Dominance de sable, de silt et de matière organique avec un peu de gravier. Variable

3 RÉSULTATS

3.1 LAC DE LA CONFUSION

Le niveau d'eau du lac de la Confusion a été rehaussé en 2009 pour compenser la perte d'habitat engendrée par la construction et l'exploitation de la mine du lac Bloom. Le rehaussement du niveau d'eau a ainsi permis d'accroître la superficie du lac et a entraîné une modification de l'habitat. Le lac de la Confusion a fait l'objet de suivis et les résultats du suivi le plus récent (WSP 2018a), soit celui réalisé en 2018, sont présentés dans les paragraphes qui suivent. Les données recueillies au terrain lors de ce suivi, soit celles concernant l'effort de pêche, le dénombrement des poissons capturés, les mesures prises sur les poissons et les caractéristiques de l'habitat sont colligées aux annexes B, C, D et E respectivement.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Le lac de la Confusion s'écoule dans le lac Mazaré par une conduite aménagée à proximité de la digue située à son exutoire (carte 4). Il reçoit les eaux des lacs Bloom, Louzat et G. Depuis la construction des infrastructures de la mine, le lac de la Confusion recueille également les eaux des lacs E, F et H.

La superficie du lac de la Confusion est de 51,6 ha et les relevés bathymétriques de 2018 indiquent une profondeur maximale de 6,1 m et une profondeur moyenne de 3,3 m (tableau 9). L'indice de développement du littoral est de 1,99, ce qui indique que les rives du lac sont passablement découpées et correspond habituellement à un plan d'eau offrant un bon potentiel de production halieutique.

Lors des inventaires de 2018, la transparence de l'eau atteignait 3,4 m de profondeur et l'eau ne présentait aucune coloration particulière. Le pH de l'eau était de 7,15 en surface et de 6,44 près du fond en condition estivale alors qu'il s'élevait à 9,10 en surface et à 6,90 près du fond en hiver. La conductivité avoisinait 26 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (été) à 35 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (hiver) près de la surface, mais des valeurs plus élevées près du fond de 90 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (été) à 237 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (hiver) ont été mesurées (tableau 9). En août 2018, le lac de la Confusion affichait une stratification thermique avec un écart de 5 °C entre la surface et le fond (figure 2). Le profil des concentrations en oxygène dissous est de type clinograde, tant en été qu'en hiver, et on observe un déficit d'oxygène au fur et à mesure que l'on s'approche du fond. Ce déficit est beaucoup plus marqué durant la saison hivernale. Le pH et l'oxygène dissous sous couvert de glace présentent des valeurs pouvant être contraignantes pour la vie aquatique, notamment pour des espèces sensibles comme l'omble de fontaine.

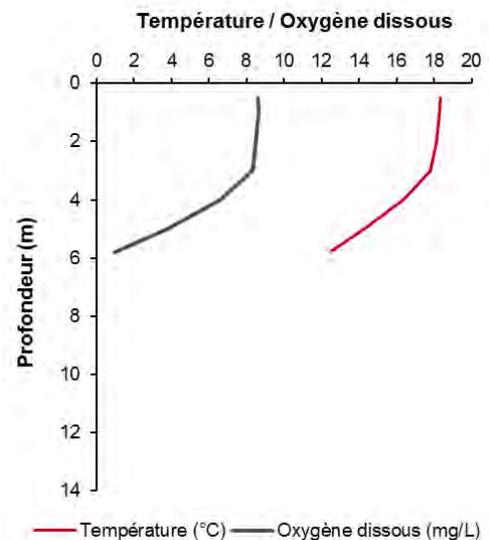


Figure 2. Profil vertical de température et d'oxygène dissous au lac de la Confusion, août 2018

Tableau 9. Caractéristiques physicochimiques et morphométriques du lac de la Confusion en 2018

Caractéristiques morphométriques			
Superficie (ha)	51,6		
Périmètre (m)	5,1		
Volume (m ³)	1 794 011		
Profondeur maximale (m)	6,1		
Profondeur moyenne (m)	3,3		
Indice de développement du littoral	1,99		
Caractéristiques physicochimiques de l'eau en surface			
Date :	20 mars 2018 / 5 août 2018	Conductivité (µS/cm) :	26 / 90
Température de l'eau (°C) :	0,1 / 18,3	pH :	9,10 / 7,14
Oxygène dissous (mg/L) :	12,4 / 8,6	Transparence de l'eau (m) :	- / 3,4

CARACTÉRISTIQUES ICHTYOLOGIQUES ET HABITAT

L'inventaire le plus récent de la communauté de poissons du lac de la Confusion a été effectué en 2018. Les engins de pêche ont été positionnés aux mêmes endroits que lors des suivis précédents.

Lors de la campagne d'échantillonnage de 2018, les filets ont permis la capture de 27 poissons, soit 20 grands brochets, 5 grands corégones et 2 meuniers noirs. Les verveux, installés à l'embouchure de deux tributaires du lac, ont permis la capture de 176 poissons, incluant 160 meuniers non identifiés, tous étant des jeunes de l'année, 13 lottes et 3 meuniers noirs. Aucun poisson n'a été capturé à l'aide des bourolles. En tenant compte uniquement des captures dans les filets, le nombre de captures s'élève à 4,5 individus par nuit-filet. L'omble de fontaine était complètement absent des captures en 2018. En termes d'abondance relative, le grand brochet est l'espèce dominante (74 % des captures) alors que le grand corégone suit (19 % des captures). Le meunier noir était peu présent avec seulement deux captures au filet (7 % des captures).

Depuis le rehaussement du niveau d'eau, quelques petits herbiers aquatiques de potamots et de carex ont fait leur apparition dans le lac. En raison de sa situation par rapport aux installations minières, le lac de la Confusion présente des berges empierrées le long de sa rive nord et naturelles le long de sa rive sud. Au cours des dernières années, ses berges perturbées ont fait l'objet de travaux de plantation et d'ensemencement afin de limiter les apports de matières en suspension dans le lac. Le lac de la Confusion possède cinq tributaires, dont les principaux proviennent des lacs Bloom et Louzat et l'autre du lac G (canal G, voir section 3.11). Celui de provenance des lacs Bloom et Louzat est accessible par le poisson.

L'émissaire du lac de la Confusion est canalisé pour permettre l'écoulement sous la digue construite à son exutoire. La montaison du poisson est impossible entre le lac Mazaré et le lac de la Confusion. La partie aval du cours d'eau, non canalisée, s'étend sur une longueur de 110 m.



Hydrographie

Écoulement

- Intermittent
- Permanent
- > Canal

Bathymétrie

- Isobathe (1 m)

Échantillonnage

- Station de mesure de la physicochimie

Pêche

Source (année) — 18-VE01 — Nom de la station
 Espèce — SAFO 2 — Nombre de captures

Engin de pêche

- Bourolle
- Filet
- Verveux

Espèce de poisson

CACA Meunier rouge	LOLO Lotte
CACO Meunier noir	RHCA Naseux des rapides
CASP Meunier non identifié	PRCY Ménomini rond
COBA Chabot tacheté	SANA Touladi
COCL Grand corégone	SAFO Omble de fontaine
COPL Méné de lac	- Aucune capture
ESLU Grand brochet	

Caractéristique de l'habitat

- Herbier aquatique

MINÉRAI DE FER QUÉBEC
 QUÉBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Faune ichtyenne et habitat

Carte 4
Lac de la Confusion

Sources :
 CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
 Orthophotographie, 10 cm, PHB, 2018

0 60 120 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : A. Bérubé
 Dessin : M. Leclair
 Vérification : A. Bérubé
 181-03709-01_exe_c4_157_la_confusion_wspb_190510.mxd

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

3.2 LAC MAZARÉ ET SON ÉMISSAIRE

Le lac Mazaré a fait l'objet de suivis environnementaux depuis le début des opérations de la mine et les résultats du suivi le plus récent (WSP 2016a), soit celui réalisé en 2015, sont résumés dans les paragraphes qui suivent. Les données recueillies au terrain lors de ce suivi, soit celles concernant l'effort de pêche, le dénombrement des poissons capturés, les mesures prises sur les poissons et les caractéristiques de l'habitat sont colligées aux annexes B, C, D et E respectivement.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Le lac Mazaré recueille les eaux de plusieurs des lacs à l'étude (F, G et de la Confusion) ainsi que ceux de leurs sous-bassins. De plus, le lac Mazaré reçoit l'eau de l'effluent REC2 (carte 5).

Il présente une superficie de 76,7 ha et les relevés bathymétriques de 2010 montrent qu'il s'agit d'un plan d'eau peu profond pour sa superficie avec une moyenne de 2,9 m (carte 5; GENIVAR 2011a). Une fosse atteignant 14,0 m de profondeur est présente dans la partie est du lac. L'indice de développement du littoral est de 2,58, ce qui indique que les rives du lac sont passablement découpées et correspond habituellement à un plan d'eau offrant un bon potentiel de production halieutique.

Lors des travaux de caractérisation effectués en juillet 2015, le pH de l'eau était de 7,3 et la transparence de l'eau était de 4,4 m (tableau 10). On note une diminution de la transparence de l'eau depuis l'aménagement de la mine (GENIVAR 2006). En 2006, lors des travaux de caractérisation réalisés dans le cadre de l'étude d'impact du projet de développement de la mine, la transparence de ce lac s'élevait à 8,6 m. Le pH est demeuré relativement similaire (6,6 en 2006). En 2015, la conductivité de l'eau était de 34 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Lors de cette caractérisation, le profil de température et d'oxygène dissous démontrait que la stratification thermique n'était pas complétée (figure 3). Les teneurs en oxygène dissous étaient proches de la saturation en surface pour atteindre une valeur de près de zéro dans le dernier mètre près du fond.

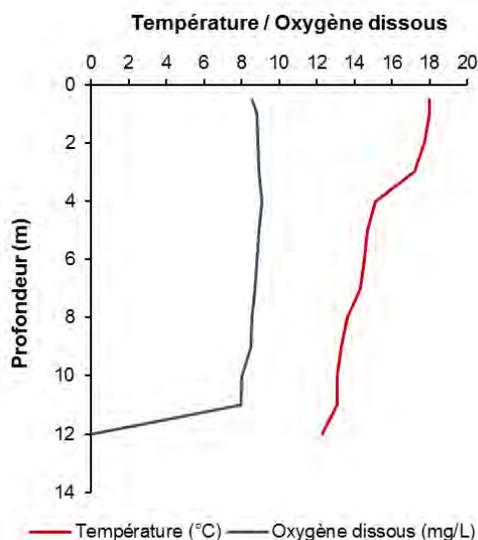


Figure 3. Profil vertical de température et d'oxygène dissous au lac Mazaré en juillet 2015

Tableau 10. Caractéristiques physicochimiques et morphométriques du lac Mazaré

Caractéristiques morphométriques			
Superficie (ha)	76,7		
Périmètre (m)	7 900		
Volume (m ³)	1 511 140		
Profondeur maximale (m)	14,0		
Profondeur moyenne (m)	2,9		
Indice de développement du littoral	2,58		
Caractéristiques physicochimiques de l'eau en surface			
Date :	31 juillet 2015	Conductivité (µS/cm) :	34,0
Température de l'eau (°C) :	18,0	pH :	7,3
Oxygène dissous (mg/L) :	8,57	Transparence de l'eau (m) :	4,4

CARACTÉRISTIQUES ICTHYOLOGIQUES ET HABITAT

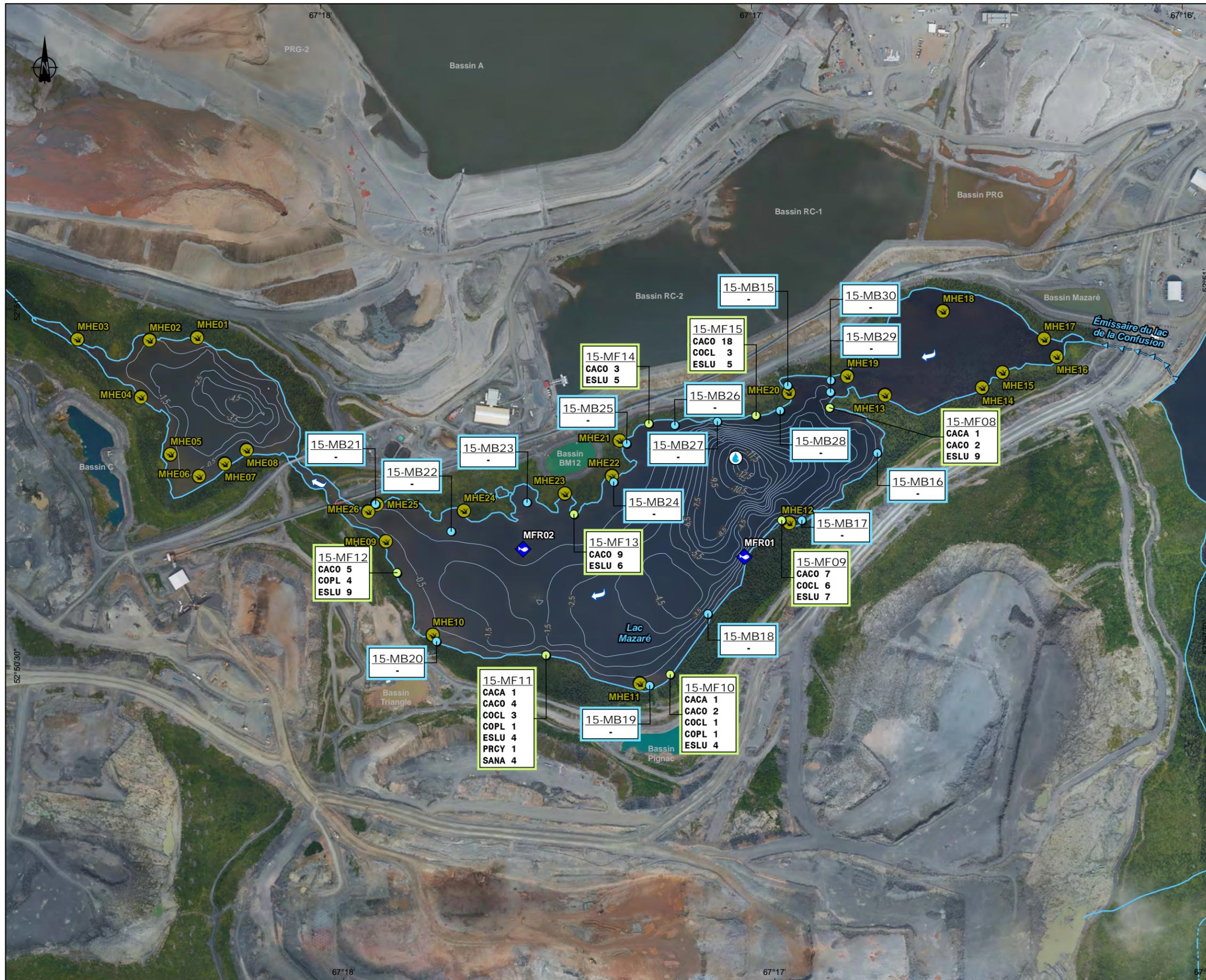
Des pêches expérimentales, effectuées en 2010 dans le cadre d'un suivi environnemental, ont permis la capture de neuf espèces de poissons (GENIVAR 2011a). Le grand corégone était l'espèce la plus abondante avec 42 % des captures suivie par le meunier noir (34 %) et le grand brochet (10 %). Les autres espèces (meunier rouge, mullet de lac, lotte, ménomini rond, omble de fontaine et touladi) représentaient chacune moins de 4 % des captures. Le rendement de pêche au filet était de 42,6 captures par nuit-filet.

Lors du suivi environnemental réalisé en 2015, sept espèces de poissons ont été capturées dans le lac Mazaré (WSP 2016a). Aucun omble de fontaine ni lotte n'a été capturé. Contrairement aux suivis précédents, ce n'est pas le grand corégone qui était l'espèce la plus abondante, mais le meunier noir avec 40 % des captures, suivi par le grand brochet (39 %). Le grand corégone représentait 10 % des captures. Les autres espèces capturées, soit le meunier rouge, le mullet de lac, le ménomini rond et le touladi représentaient chacune moins de 5 % des captures. Mentionnons que le meunier noir et le grand brochet sont des espèces plus tolérantes aux perturbations de l'environnement que le grand corégone, ce qui pourrait expliquer ce changement. Le rendement de pêche au filet était de 15,8 captures par nuit-filet.

Une frayère potentielle pour le grand corégone et le ménomini rond ainsi qu'une frayère potentielle pour le touladi ont été observées sur ce lac lors du suivi réalisé en 2015 (carte 6). De plus, plusieurs herbiers aquatiques, principalement composés de rubaniers, sont dispersés sur le pourtour du lac Mazaré (carte 6).

L'environnement autour du lac Mazaré a subi d'importants changements depuis la construction de la mine. Ainsi, l'émissaire du lac de la Confusion constitue le seul cours d'eau qui s'écoule désormais dans le lac Mazaré. En périphérie du lac, l'eau est principalement récoltée par les fossés de drainage de la mine.

En ce qui a trait à l'étude de suivi des effets sur l'environnement, le cycle 3 effectué en 2017 montrait que l'effluent avait un effet sur les communautés d'invertébrés benthiques (WSP 2018b). En effet, les analyses montraient une différence significative pour les quatre indicateurs d'effet, soit la densité, la richesse taxonomique, l'équitabilité et le coefficient de Bray-Curtis. Pour la densité, l'équitabilité et le coefficient de Bray-Curtis, l'effet est supérieur au seuil d'effet critique établi par ECCC.



Hydrographie

↪ Sens d'écoulement de l'eau

Écoulement

--- Intermittent
 --- Permanent
 ▸ Canal

Bathymétrie

— Isobathe (0,5 m)

Échantillonnage

🔵 Station de mesure de la physicochimie

Pêche

Source (année) — 18-VE01 — Nom de la station
 Espèce — SAFO 2 — Nombre de captures

Engin de pêche

🔵 Bourolle
 🟢 Filet

Espèce de poisson

CACA	Meunier rouge	LOLO	Lotte
CACO	Meunier noir	RHCA	Naseux des rapides
CASP	Meunier non identifié	PRCY	Ménomini rond
COBA	Chabot tacheté	SANA	Touladi
COCL	Grand corégone	SAFO	Ombre de fontaine
COPL	Méné de lac	-	Aucune capture
ESLU	Grand brochet	-	-

Caractéristique de l'habitat

🔵 Frayère potentielle
 🟡 Herbier aquatique

MINÉRAI DE FER QUÉBEC
 QUÉBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers
 Rapport sectoriel / Faune ichthyenne et habitat

Carte 5
Lac Mazaré

Sources :
 CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
 Orthophotographie, 10 cm, PHB, 2018

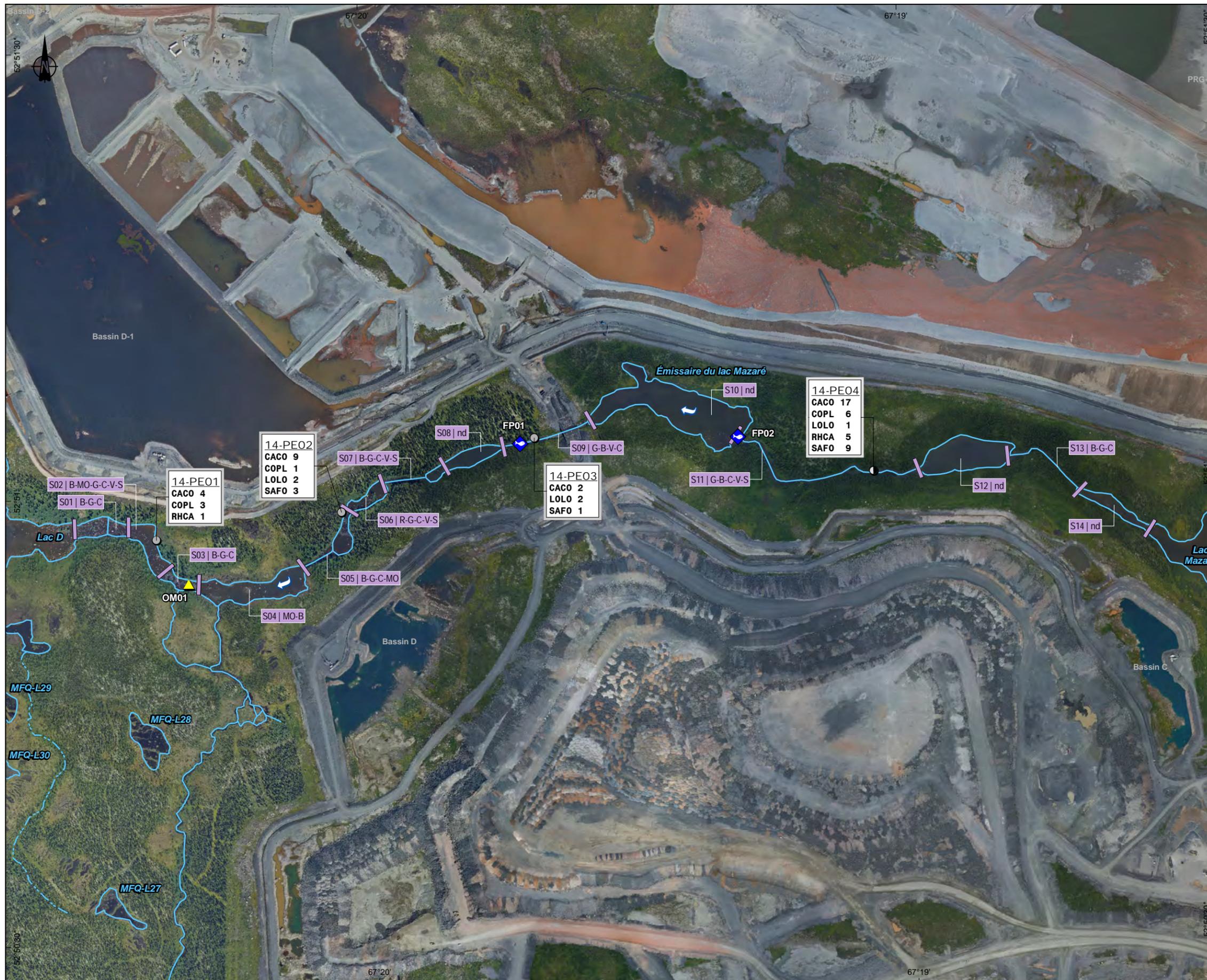
0 100 200 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : A. Bérubé
 Dessin : M. Leclair
 Vérification : A. Bérubé
 181-03709-01_eie_c5_158_la_mazare_wspb_190510.mxd

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Hydrographie

↳ Sens d'écoulement de l'eau

Écoulement

--- Intermittent
— Permanent

Échantillonnage

Pêche

Source (année) — 18-VE01 — Nom de la station
Espèce — SAFO 2 — Nombre de captures

Engin de pêche

● Pêche électrique (fermée)
○ Pêche électrique (ouverte)

Espèce de poisson

CACA	Meunier rouge	LOLO	Lotte
CACO	Meunier noir	RHCA	Naseux des rapides
CASP	Meunier non identifié	PRCY	Ménomini rond
COBA	Chabot tacheté	SANA	Touladi
COCL	Grand corégone	SAFO	Ombre de fontaine
COPL	Méné de lac	-	Aucune capture
ESLU	Grand brochet	-	-

Caractéristique de l'habitat

◆ Frayère potentielle

Obstacle

▲ Franchissable sous réserve

Segmentation

Limite des segments ———— S04 | B — Substrat
Couleur : Année ———— Numéro du segment
de la segmentation

Année de la segmentation

— 2014

Substrat

R	Roc	V	Gravier (5 à 40 mm)
Bx	Gros bloc (> 500 mm)	S	Sable (0,125 à 5 mm)
B	Bloc (250 à 500 mm)	L	Limon (< 0,125 mm)
G	Galet (80 à 250 mm)	MO	Matière organique
C	Caillou (40 à 80 mm)	nd	Non disponible

MINÉRAI DE FER QUÉBEC
QUÉBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Faune ichthyenne et habitat

Carte 6
Émissaire du lac Mazaré

Sources :
CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
Orthophotographie, 10 cm, PHB, 2018

0 80 160 m
UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : A. Bérubé
Dessin : M. Leclaire
Vérification : A. Bérubé
181-03709-01_eie_c6_159_la_em_mazare_wspb_190510.mxd



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Au niveau des poissons, les analyses de covariance montraient qu'il n'y a pas de différence entre les meuniers noirs du lac Mazaré et ceux du lac témoin. Pour ce qui est du mullet de lac, les analyses statistiques montraient une différence significative de la distribution des longueurs. Toutefois, les résultats ne permettaient pas de conclure qu'il y avait une différence significative au niveau de la survie du mullet entre les zones étudiées.

L'émissaire du lac Mazaré a été caractérisé en 2014. Il s'écoule dans le lac D (carte 6). Des photographies du cours d'eau sont présentées à l'annexe F-1. En aval, le cours d'eau affiche une largeur de 10 à 30 m, pouvant aller jusqu'à 80 m dans le segment S10 (annexe G). Le substrat est composé principalement de blocs avec des galets et des cailloux. Une digue de castor jugée franchissable sous réserve est présente dans le segment S03 (annexe H). Le cours d'eau, dans sa partie amont, affiche une largeur de 6 à 8 m et un faciès d'écoulement de type rapide qui s'alterne avec un faciès d'écoulement de type bassin. Certains segments ont un bon potentiel de fraie pour l'omble de fontaine (segments S09 et S10; annexe I). D'ailleurs, des ombles de fontaine (jeunes de l'année), ont été observés dans le segment S01.

Quatre stations de pêche électrique ont été échantillonnées en 2014, dont une station fermée, dans l'émissaire du lac Mazaré (annexes J, K et L). Le nombre total de poissons capturés s'élève à 66 et 5 espèces de poissons ont été capturées, soit, en ordre décroissant d'abondance : le meunier noir, l'omble de fontaine, le mullet de lac, le naseux des rapides et la lotte. Quinze (15) individus non identifiés ont également été observés (annexe K).

3.3 LAC BOULDER

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Le lac Boulder recueille les eaux du lac D ainsi que d'un autre plan d'eau sans nom, situé au nord des bassins D1 et D2 (carte 7) et il s'écoule vers l'ouest.

La superficie du lac Boulder est de 350,5 ha et les relevés bathymétriques de 2014 indiquent une profondeur maximale de 6,4 m et une profondeur moyenne de 2,3 m (tableau 11). L'indice de développement du littoral est de 2,66, ce qui indique que les rives du lac sont passablement découpées et correspond habituellement à un plan d'eau offrant un bon potentiel de production halieutique.

Lors des inventaires de 2014, la transparence de l'eau atteignait 3,0 m de profondeur et l'eau ne présentait aucune coloration particulière. Le pH de l'eau était de 8,0 et la conductivité était de 115,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (tableau 11). En 2014, les profils verticaux de la température et de l'oxygène dissous n'ont pas montré de stratification probablement en raison de la faible profondeur d'eau (figure 4). Les concentrations en oxygène dissous de 9,4 mg/L sont suffisantes en ce qui a trait aux exigences minimales pour les salmonidés. De plus, dans la colonne d'eau, la température se maintenait autour de 17 °C, ce qui correspond à un optimum pour la plupart des espèces bien que le touladi, espèce présente dans ce plan d'eau, ait une préférence pour des eaux plus fraîches.

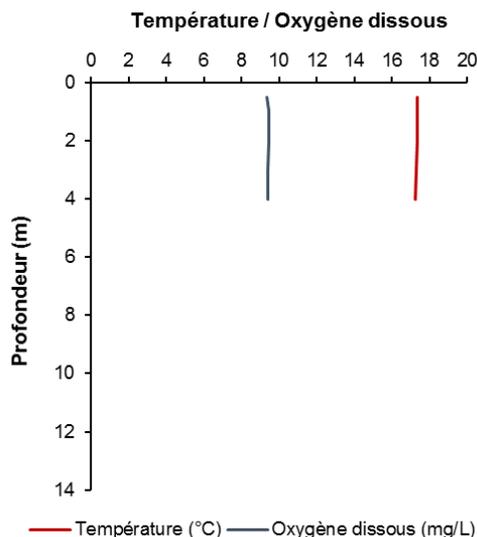


Figure 4. Profil vertical de température et d'oxygène dissous au lac Boulder, août 2014

Tableau 11. Caractéristiques physicochimiques et morphométriques du lac Boulder

Caractéristiques morphométriques			
Superficie (ha)	350,5		
Périmètre (m)	17 633,94		
Volume (m ³)	8 145 012		
Profondeur maximale (m)	6,43		
Profondeur moyenne (m)	2,32		
Indice de développement du littoral	2,66		
Caractéristiques physicochimiques de l'eau en surface			
Date :	7 août 2014	Conductivité (µS/cm) :	115,0
Température de l'eau (°C) :	17,4	pH :	8,0
Oxygène dissous (mg/L) :	9,4	Transparence de l'eau (m) :	3,0

CARACTÉRISTIQUES ICHTYOLOGIQUES ET HABITAT

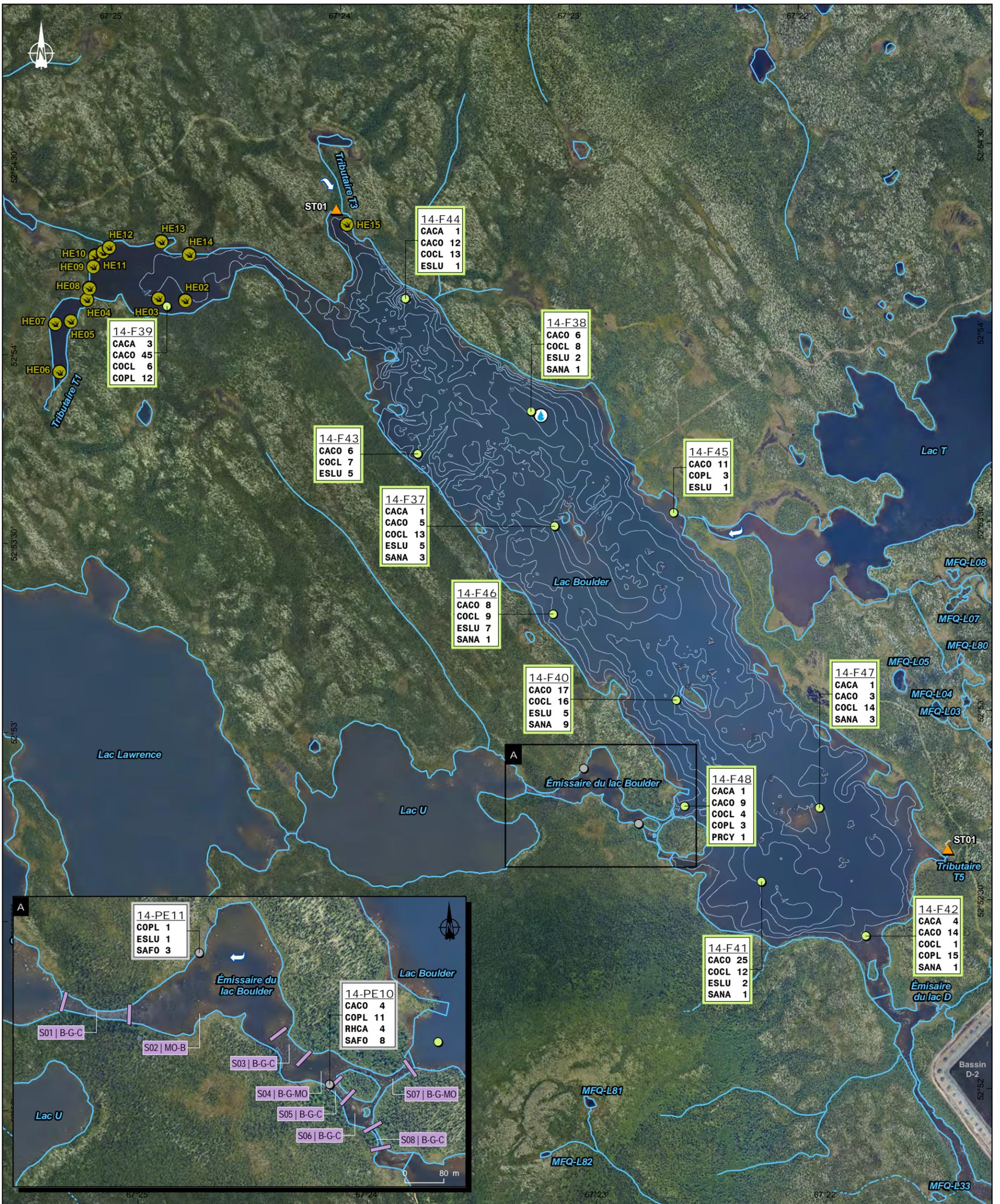
Le lac Boulder a fait l'objet d'une campagne de pêche expérimentale en 2014 (annexes B, C et D). Des filets à petites mailles et des filets à grandes mailles ont été utilisés pour réaliser l'échantillonnage. Sept espèces de poissons ont été capturées dans le lac Boulder. Le meunier noir représentait l'espèce la plus abondante avec 45 % des captures, suivi par le grand corégone (29 %). Les autres espèces étaient, par ordre d'importance : le mullet de lac (9 %), le grand brochet (8 %), le touladi (5 %), le meunier rouge (3 %) et le ménomini rond (< 1 %). Les rendements de pêche étaient très élevés avec un total pour les deux types de filet de 61,3 captures par nuit-filet.

Le lac Boulder présente plusieurs petits tributaires qui prennent leur source d'étangs de tourbière, identifiés T1, T3 et T5. Outre ces petits cours d'eau, les principaux apports proviennent de l'émissaire du lac D et d'un affluent situé à l'est du lac qui prend sa source du lac T.

À la tête du lac, on retrouve une quinzaine d'herbiers de nénuphars accompagnés parfois de rubanier (annexe E). À cet endroit, le substrat est composé de matière organique. Deux huttes de castor ont également été observées dans cette portion du plan d'eau. Les herbiers riverains, notamment aux embouchures des tributaires T1 et T5, offrent un bon potentiel de reproduction pour le grand brochet et d'alevinage.

L'émissaire du lac Boulder a été caractérisé sur 956 m (annexe G). Des photographies du cours d'eau sont présentées à l'annexe F-1. Ce cours d'eau lotique s'écoule dans le lac U, vers l'ouest. Les différents segments alternaient entre des faciès d'écoulement de type seuil avec rapide et de type bassin. La largeur du cours d'eau variait entre 5 et 80 m. Le substrat était principalement composé de blocs avec galets dans les portions à écoulement plus rapide alors que l'on retrouvait également de la matière organique dans les bassins dans des proportions allant de 10 à 75 %. Aucune frayère potentielle n'a été observée sur ce cours d'eau.

Deux stations de pêche électrique ont été échantillonnées dans l'émissaire du lac Boulder (annexes J, K et L). Cinq espèces de poissons ont été récoltées, soit en ordre décroissant d'abondance : le mullet de lac, l'omble de fontaine, le meunier noir, le naseux des rapides et le grand brochet. Sept autres spécimens ont été observés.



Hydrographie

Sens d'écoulement de l'eau

Bathymétrie

Isobathe (1 m)

Écoulement

Intermittent Permanent
 Intermittent partiellement souterrain Permanent partiellement souterrain

Échantillonnage

Station de mesure de la physicochimie

Pêche

Source (année) 18-VE01 Nom de la station
 Espèce SAFO 2 Nombre de captures

Engin de pêche

Filet Pêche électrique (ouverte)

Espèce de poisson

CACA Meunier rouge	LOLO Lotte
CACO Meunier noir	RHCA Naseux des rapides
CASP Meunier non identifié	PRCY Ménomini rond
COBA Chabot tacheté	SANA Touladi
COCL Grand corégone	SAFO Omble de fontaine
COPL Méné de lac	- Aucune capture
ESLU Grand brochet	

Caractéristique de l'habitat

Herbière aquatique

Obstacle

Infranchissable sous réserve

Segmentation

Limite des segments S04 | B Substrat
 Couleur : Année Numéro du segment de la segmentation

Année de la segmentation

2014

Substrat

R Roc	V Gravier (5 à 40 mm)
Bx Gros bloc (> 500 mm)	S Sable (0,125 à 5 mm)
B Bloc (250 à 500 mm)	L Limon (< 0,125 mm)
G Galet (80 à 250 mm)	MO Matière organique
C Caillou (40 à 80 mm)	nd Non disponible



Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Faune ichthyenne et habitat

**Carte 7
Lac Boulder et son émissaire**

Sources :
 CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
 Orthophotographie, 10 cm, PHB 2018

0 190 380 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : A. Bérubé
 Dessin : M. Leclerc
 Vérification : A. Bérubé
 181-03709-01_eie_c7_162_fa_boulder_wspb_190510.mxd



3.4 LAC C ET SON ÉMISSAIRE

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Le lac C est un petit plan d'eau qui s'écoule vers le lac Mogridge (carte 8). Il est compris à l'intérieur des limites du bassin versant de la rivière aux Pékans. La superficie du lac C est de 3,9 ha et les relevés bathymétriques de 2012 indiquent une profondeur maximale de 24,0 m et une profondeur moyenne de 9,0 m (tableau 12). L'indice de développement du littoral est de 1,29, ce qui indique que les rives du lac sont peu découpées et correspond habituellement à un plan d'eau offrant un faible potentiel de production halieutique.

Lors des inventaires de 2012, la transparence de l'eau atteignait 6,3 m de profondeur et l'eau ne présentait aucune coloration particulière. Le pH de l'eau était de 6,8 et la conductivité était de 6,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (tableau 12). En 2012, les profils verticaux de la température et de l'oxygène dissous montraient un patron hétérograde avec une thermocline située entre 5 et 9 m de profondeur et une augmentation de la concentration en oxygène dissous vers 6 m (figure 5). Cette augmentation est probablement causée par la présence d'une couche de phytoplancton près de l'interface épilimnion-thermocline. Les concentrations en oxygène dissous sont suffisantes en ce qui a trait aux exigences minimales pour les salmonidés. De plus, les températures plus fraîches en profondeur procurent un refuge thermique pour le poisson en période estivale.

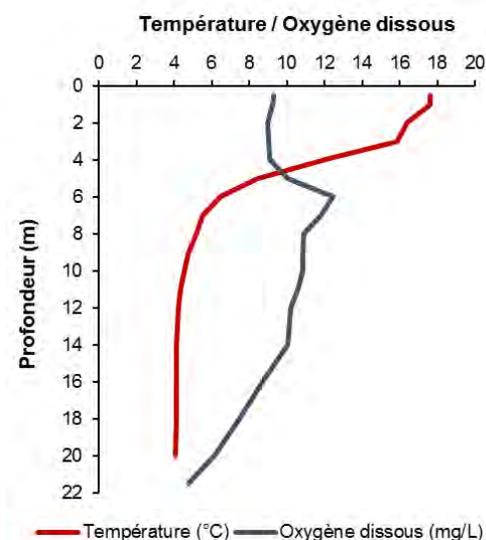


Figure 5. Profil vertical de température et d'oxygène dissous au lac C, août 2012

Tableau 12. Caractéristiques physicochimiques et morphométriques du lac C

Caractéristiques morphométriques			
Superficie (ha)	3,9		
Périmètre (m)	890		
Volume (m ³)	346 441		
Profondeur maximale (m)	24,0		
Profondeur moyenne (m)	9,0		
Indice de développement du littoral	1,29		
Caractéristiques physicochimiques de l'eau en surface			
Date :	3 août 2012	Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$) :	6,0
Température de l'eau (°C) :	17,7	pH :	6,8
Oxygène dissous (mg/L) :	9,3	Transparence de l'eau (m) :	6,3

CARACTÉRISTIQUES ICHTYOLOGIQUES ET HABITAT

Des pêches expérimentales ont été effectuées sur ce plan d'eau en 2012 (annexes B et C). Un effort de deux nuits-filet et de quatre nuits-bourolle y a été déployé. Aucun poisson n'y a été capturé. Les pêches réalisées par Roche Ltée (1999) n'avaient permis aucune capture après un effort de pêche d'une nuit-filet. Bien que ses caractéristiques soient favorables à la vie aquatique, ce lac n'abrite aucun poisson.

L'émissaire du lac C a été caractérisé sur toute sa longueur (annexes G, H et I). Des photographies du cours d'eau sont présentées à l'annexe F-1. À noter qu'il a été segmenté de l'amont vers l'aval, de sorte que le segment S01 se trouve à l'exutoire du lac C et le segment S14 est situé près du lac Mogridge. Ce cours d'eau compte de nombreux obstacles au libre passage du poisson. La majorité sont des chutes de plus de 1 m de hauteur. Des ombles de fontaine ont été observés dans la partie aval de ce cours d'eau, soit entre les segments S11 et S14. La chute OM-10 ne permet pas le passage du poisson en raison de sa hauteur (2 m). Ces entraves expliquent l'absence de poisson dans le lac C. Deux frayères potentielles pour l'omble de fontaine ont été identifiées dans les segments S11 et S14.

Une station a aussi fait l'objet de pêche électrique dans la partie amont de l'émissaire du lac C en 2012 (station PE01; annexe J). Aucun poisson n'y a été capturé (annexe K). En 2014, deux autres stations de pêche électrique ont été échantillonnées, soit l'une près de l'embouchure du cours d'eau et l'autre près de l'exutoire du lac C (annexe J). Celle située à l'embouchure a permis la capture de deux ombles de fontaine, deux meuniers noirs et un naseux des rapides (annexes K et L). À la station amont, aucun poisson n'a été capturé.

3.5 LAC D ET SON ÉMISSAIRE

Le lac D a fait l'objet de suivis environnementaux depuis le début des opérations de la mine et les résultats du suivi le plus récent (WSP 2016a), soit celui réalisé en 2015, sont présentés dans les paragraphes qui suivent. Les données recueillies au terrain lors de ce suivi, soit celles concernant l'effort de pêche, le dénombrement des poissons capturés, les mesures prises sur les poissons et les caractéristiques de l'habitat, sont colligées aux annexes B, C, D et E respectivement.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Le lac D recueille les eaux du lac Mazaré et s'écoule au nord vers le lac Boulder (carte 9). La superficie du lac D est de 53,8 ha et les relevés bathymétriques de 2010 indiquent une profondeur maximale de 5,4 m (tableau 13). Les relevés bathymétriques ont été effectués seulement dans la baie située à l'extrémité sud-ouest puisque le reste du plan d'eau présente une profondeur inférieure à 0,50 m. Dans la baie sud-ouest, la profondeur moyenne est estimée à 3,1 m. L'indice de développement du littoral est de 3,61, ce qui indique que les rives du lac sont passablement découpées et correspond habituellement à un plan d'eau offrant un bon potentiel de production halieutique. Lors des inventaires de 2015, la transparence de l'eau atteignait 2,0 m de profondeur. Le pH de l'eau était de 6,8 et la conductivité était de 23,2 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (tableau 13). En 2015, les profils verticaux de la température et de l'oxygène dissous montraient une légère stratification thermique (figure 6).

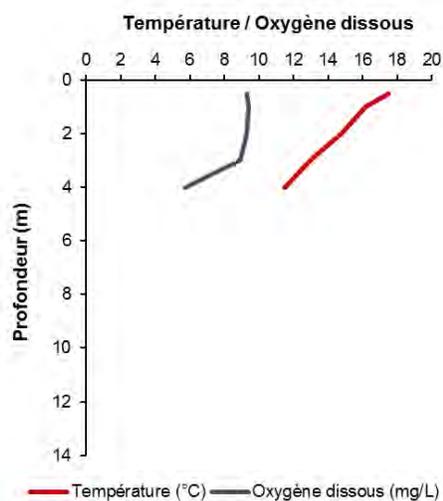
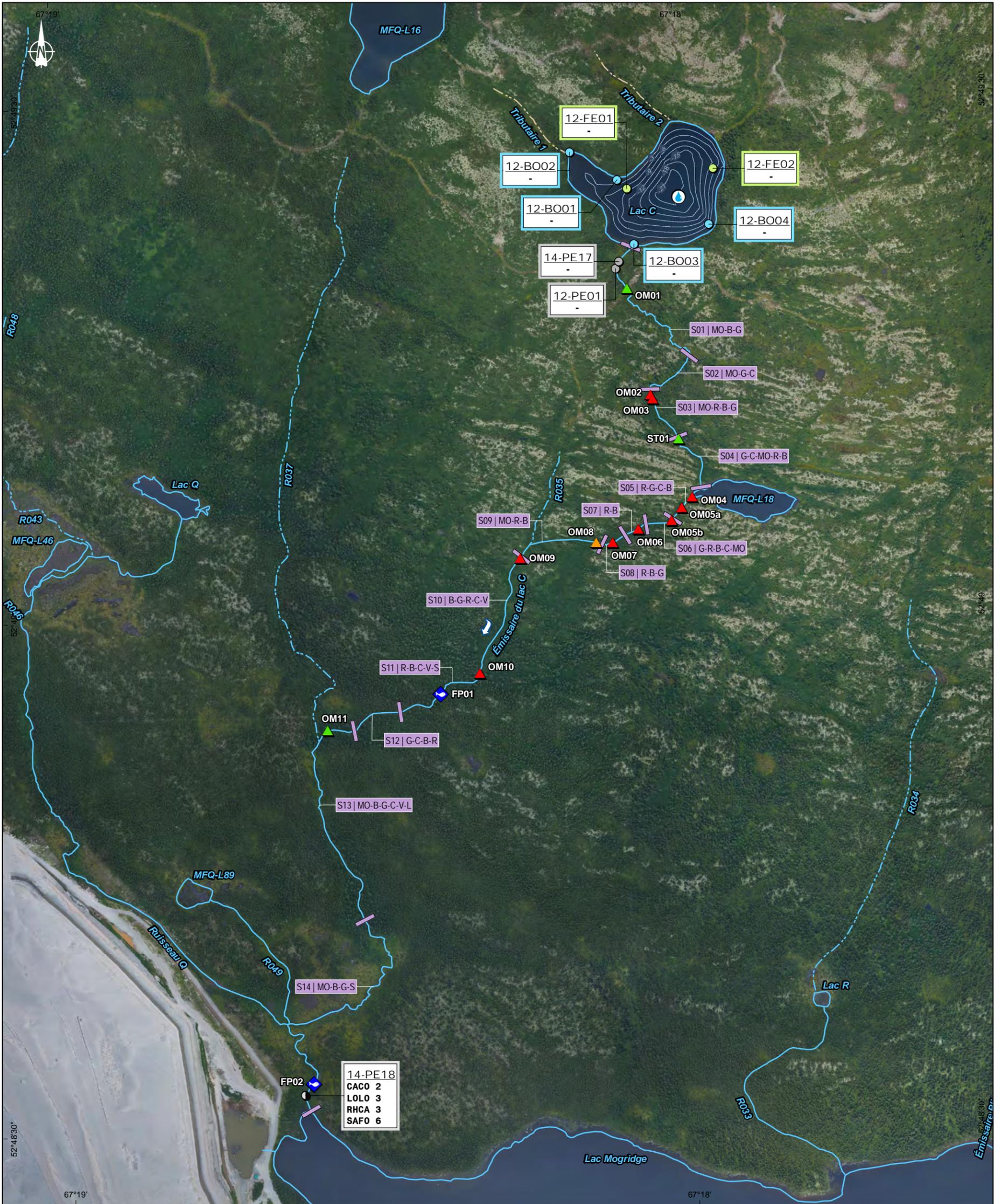


Figure 6. Profil vertical de température et d'oxygène dissous au lac D, juillet 2015



Hydrographie

- Sens d'écoulement de l'eau

Bathymétrie

- Isobathe (1 m)

Écoulement

- Intermittent
- Intermittent partiellement souterrain
- Permanent
- Permanent partiellement souterrain

Échantillonnage

- Station de mesure de la physicochimie

Pêche

Source (année) — 18-VE01 — Nom de la station
 Espèce — SAFO 2 — Nombre de captures

Engin de pêche

- Bourolle
- Filet
- Pêche électrique (fermée)
- Pêche électrique (ouverte)

Espèce de poisson

CACA	Meunier rouge	LOLO	Lotte
CACO	Meunier noir	RHCA	Naseux des rapides
CASP	Meunier non identifié	PRCY	Ménomini rond
COBA	Chabot tacheté	SANA	Touladi
COCL	Grand corégone	SAFO	Omble de fontaine
COPL	Méné de lac	-	Aucune capture
ESLU	Grand brochet	-	-

Caractéristique de l'habitat

- Fraysère potentielle

Obstacle

- Franchissable
- Infranchissable sous réserve
- Infranchissable

Segmentation

Limite des segments — | | — Substrat
 Couleur : Année de la segmentation — | | — Numéro du segment

Année de la segmentation
 2014

Substrat

R	Roc	V	Gravier (5 à 40 mm)
Bx	Gros bloc (> 500 mm)	S	Sable (0,125 à 5 mm)
B	Bloc (250 à 500 mm)	L	Limon (< 0,125 mm)
G	Galet (80 à 250 mm)	MO	Matière organique
C	Caillou (40 à 80 mm)	nd	Non disponible

MINÉRAI DE FER QUÉBEC
 QUEBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers
 Rapport sectoriel / Faune ichthyenne et habitat

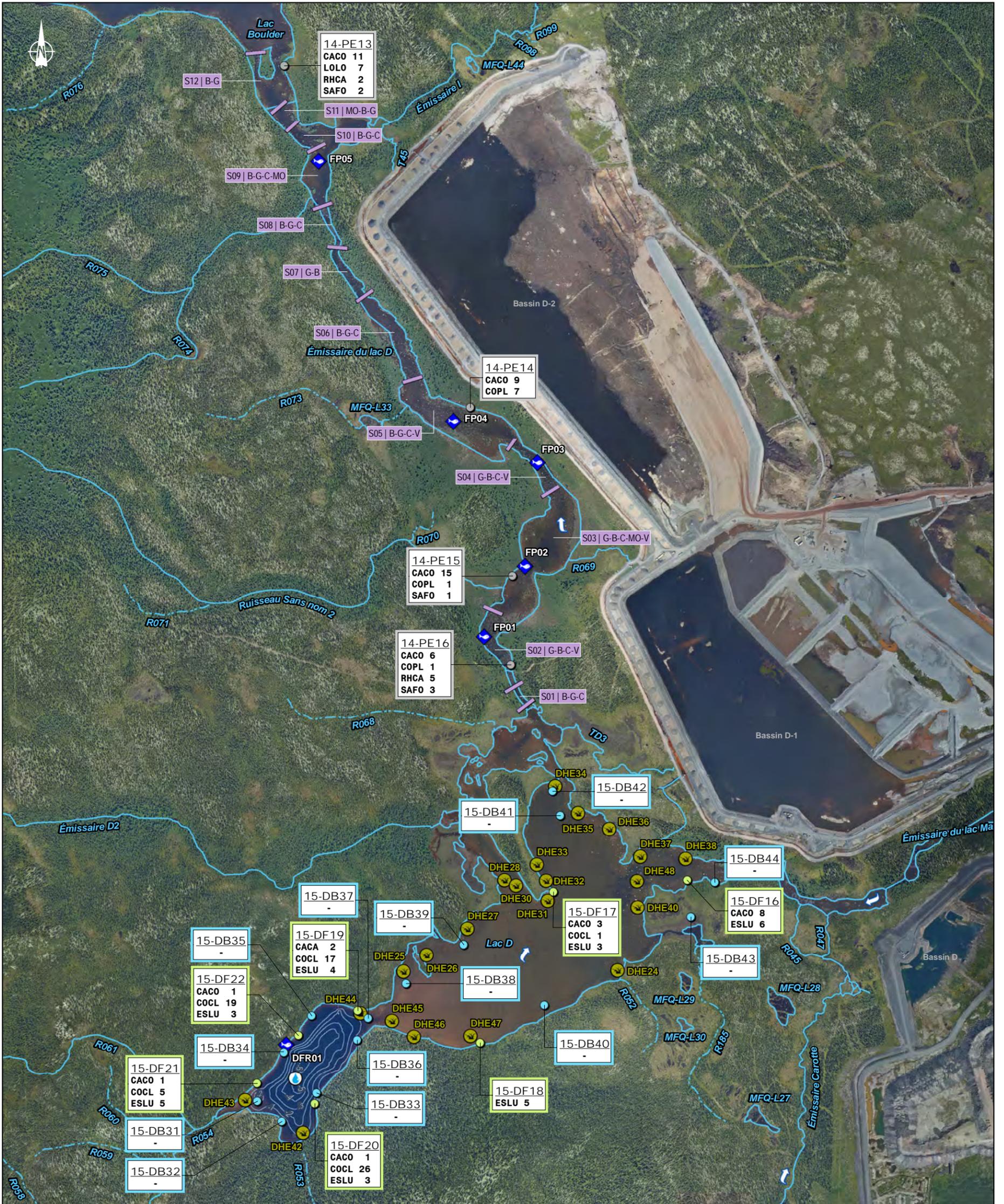
Carte 8
 Lac C et son émissaire

Sources :
 CanVec, 1/50 000, RNCan, 2014
 Orthophotographie, 10 cm, PHB, 2018

0 70 140 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : A. Bérubé
 Dessin : M. Leclair
 Vérification : A. Bérubé
 181-03709-01_eie_c8_161_fa_lacC_wspb_190510.mxd



Hydrographie

↻ Sens d'écoulement de l'eau

Bathymétrie

— Isobathe (1 m)

Écoulement

--- Intermittent
 --- Intermittent partiellement souterrain
 — Permanent
 — Permanent partiellement souterrain

Échantillonnage

🔍 Station de mesure de la physicochimie

Pêche

Source (année) — 18-VE01 — Nom de la station
 Espèce — SAFO 2 — Nombre de captures

Engin de pêche

🔵 Bourolle ⚡ Pêche électrique (ouverte)
 🟢 Filet

Espèce de poisson

CACA	Meunier rouge	LOLO	Lotte
CACO	Meunier noir	RHCA	Naseux des rapides
CASP	Meunier non identifié	PRCY	Ménomini rond
COBA	Chabot tacheté	SANA	Touladi
COCL	Grand corégone	SAFO	Ombre de fontaine
COPL	Méné de lac	-	Aucune capture
ESLU	Grand brochet		

Caractéristique de l'habitat

🔵 Frayère potentielle

🟡 Herbière aquatique

Segmentation

— Limite des segments — S04 | B — Substrat
 Couleur : Année de la segmentation Numéro du segment

Année de la segmentation

2014

Substrat

R	Roc	V	Gravier (5 à 40 mm)
Bx	Gros bloc (> 500 mm)	S	Sable (0,125 à 5 mm)
B	Bloc (250 à 500 mm)	L	Limon (< 0,125 mm)
G	Galet (80 à 250 mm)	MO	Matière organique
C	Caillou (40 à 80 mm)	nd	Non disponible



Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Faune ichthyenne et habitat

**Carte 9
Lac D et son émissaire**

Sources :
 CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
 Orthophotographie, 10 cm, PHB 2018

0 120 240 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : A. Bérubé
 Dessin : M. Lecœur
 Vérification : A. Bérubé
 181-03709-01_eie_c2_162_fa_lacD_wspb_190510.mxd



Comme il s'agit d'un lac peu profond, il est possible que la thermocline n'y soit jamais clairement définie. Les concentrations en oxygène dissous de 9,3 mg/L près de la surface sont suffisantes en ce qui a trait aux exigences minimales pour les salmonidés. Toutefois, près du fond, entre 4 et 5 m de profondeur, l'oxygène dissous présente des concentrations légèrement inférieures à 6 mg/L.

Tableau 13. Caractéristiques physicochimiques et morphométriques du lac D

Caractéristiques morphométriques			
Superficie (ha)	53,8		
Périmètre (m)	9 193		
Volume (m ³)	Non déterminé		
Profondeur maximale (m)	5,4		
Profondeur moyenne (m)	3,1*		
Indice de développement du littoral	3,61		
Caractéristiques physicochimiques de l'eau en surface			
Date :	29 juillet 2015	Conductivité (µS/cm) :	23,2
Température de l'eau (°C) :	17,5	pH :	6,8
Oxygène dissous (mg/L) :	9,3	Transparence de l'eau (m) :	2,0

* Valeur calculée pour la baie sud-ouest seulement. La profondeur moyenne de l'ensemble du plan d'eau est vraisemblablement plus faible.

CARACTÉRISTIQUES ICHTYOLOGIQUES ET HABITAT

Quatre espèces de poissons ont été capturées dans le lac D lors du suivi réalisé en 2015, comparativement à six en 2006 (GENIVAR 2006). Comme lors des autres campagnes de pêche, en 2015, le grand corégone était l'espèce dominante avec 60 % des captures, suivi de près par le grand brochet (26 %) et le meunier noir (12 %). Le meunier rouge a aussi été capturé dans ce lac (2 %). La lotte, le mulot de lac et le touladi n'ont pas été capturés lors du suivi en 2015 (WSP 2016a). Le rendement de pêche en 2015 s'élève à 16,1 captures par nuit-filet.

Au total, 22 herbiers aquatiques couvrant environ 1,1 ha ont été dénombrés dans le lac D en 2015 (carte 9; annexe E). Ils sont principalement composés de nénuphars, de rubaniers et de carex. Trois herbiers aquatiques étaient composés de potamot. En 2006, trois frayères potentielles pour le touladi et le grand corégone avaient été identifiées dans la baie au sud-ouest du lac (GENIVAR 2006). En 2010 et 2013, les conditions de visibilité réduite n'ont pas permis d'observer ces frayères. Toutefois, en 2015, une autre frayère potentielle pour le grand corégone d'environ 100 m² a été inventoriée dans la baie sud-ouest (carte 9; annexe E).

L'émissaire du lac D a été caractérisé sur toute sa longueur en 2014 et des pêches électriques y ont été effectuées (annexes F, G, H, I, J, K et L). Il s'agit d'un cours d'eau relativement large (12 à 100 m) affichant une alternance de segments lotique et lentique. Les segments lenticques correspondent à des élargissements du cours d'eau formant ainsi un étang souvent trop profond pour avoir été caractérisé au complet. De très nombreux blocs de grandes dimensions sont dispersés dans le lit du cours d'eau. Le substrat est d'ailleurs dominé par le bloc et le galet. Toutefois, la présence de gravier et de cailloux a été observée à plusieurs endroits, conférant ainsi un bon potentiel de fraie pour l'omble de fontaine à ce cours d'eau (annexe I). Soulignons également l'observation d'anciens nids d'omble de fontaine sur l'une des frayères lors de la visite à l'été 2014. Enfin, les petits herbiers

aquatiques ainsi que les herbiers riverains offrent aussi des habitats de reproduction pour le grand brochet. Lors de la visite, des grands brochets, incluant des juvéniles, ont été observés.

Quatre stations ont fait l'objet de pêche électrique dans l'émissaire du lac D, toutes des stations de type ouverte (carte 9; annexe J). Un total de 70 poissons a été capturé, comprenant cinq espèces, soit, en ordre décroissant d'abondance : le meunier noir, le mulot de lac, le naseux des rapides, la lotte et l'omble de fontaine (annexes K et L). À cela s'ajoutent 35 poissons observés lors des pêches, mais n'ayant pas pu être capturés. La présence des nombreux blocs, créant plusieurs interstices, a facilité la fuite des poissons.

3.6 LAC E ET SON ÉMISSAIRE

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Le lac E recueille les eaux des lacs E2, E3 et H et il s'écoule vers le lac F (carte 10). Il présente une superficie de 27,4 ha et les relevés bathymétriques de 2006 montrent qu'il s'agit d'un plan d'eau peu profond pour sa superficie avec une moyenne de 1,9 m et une profondeur maximale atteignant 7,0 m (carte 10). L'indice de développement du littoral est de 1,53, ce qui indique que les rives du lac sont peu découpées et correspond habituellement à un plan d'eau offrant un faible potentiel de production halieutique.

Lors des travaux d'inventaire de 2012, la transparence de l'eau était de 1,8 m (tableau 14). Le pH était de 6,7, ce qui est commun pour les plans d'eau de la région et la conductivité s'élevait à 10,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Les profils verticaux de température et d'oxygène dissous montraient que la stratification thermique ne s'était pas encore complètement établie au cours de l'été 2012 (figure 7). La température de l'eau passait de 18,9 à 13,5 °C de la surface vers le fond du lac. L'oxygène dissous présentait aussi une diminution près du fond. Les caractéristiques physicochimiques mesurées au lac E n'étaient toutefois pas limitantes pour le poisson.

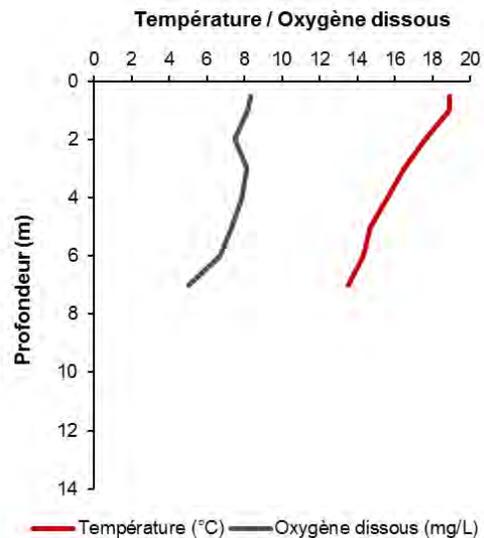


Figure 7. Profil vertical de température et d'oxygène dissous au lac E, août 2012



Hydrographie

↪ Sens d'écoulement de l'eau

Écoulement

- Intermittent
- Intermittent partiellement souterrain
- Permanent
- ▬ Canal

Bathymétrie

- Isobathe (1 m)

Échantillonnage

- Station de mesure de la physicochimie

Pêche

Source (année) — 18-VE01 — Nom de la station
Espèce — SAFO 2 — Nombre de captures

Engin de pêche

- Bourolle
- Filet
- Pêche électrique (ouverte)

Espèce de poisson

CACA	Meunier rouge	LOLO	Lotte
CACO	Meunier noir	RHCA	Naseux des rapides
CASP	Meunier non identifié	PRCY	Ménomini rond
COBA	Chabot tacheté	SANA	Touladi
COCL	Grand corégone	SAFO	Ombles de fontaine
COPL	Méné de lac	-	Aucune capture
ESLU	Grand brochet	-	-

Caractéristique de l'habitat

- ◆ Frayère potentielle
- Herbier aquatique

Obstacle

- ▲ Franchissable sous réserve
- ▲ Infranchissable
- ▲ Infranchissable sous réserve

Segmentation

Limite des segments — | | — Substrat
Couleur : Année — | | — Numéro du segment de la segmentation

Année de la segmentation

- | 2012
- | 2018

Substrat

R	Roc	V	Gravier (5 à 40 mm)
Bx	Gros bloc (> 500 mm)	S	Sable (0,125 à 5 mm)
B	Bloc (250 à 500 mm)	L	Limon (< 0,125 mm)
G	Galet (80 à 250 mm)	MO	Matière organique
C	Caillou (40 à 80 mm)	nd	Non disponible

MINÉRAI DE FER QUÉBEC
QUÉBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Faune ichtyenne et habitat

Carte 10

Lacs E, E2, E3, H et leurs émissaires

Sources :
CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
Orthophotographie, 10 cm, PHB, 2018

0 70 140 m
UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : A. Bérubé
Dessin : M. Leclair
Vérification : A. Bérubé
181-03709-01_exe_c10_163_fa_lacsE-E2-E3-H_wspb_190510.mxd

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Tableau 14. Caractéristiques morphométriques et physicochimiques du lac E

Caractéristiques morphométriques			
Superficie (ha)	27,4		
Périmètre (m)	2 830		
Volume (m³)	562 371		
Profondeur maximale (m)	7,0		
Profondeur moyenne (m)	1,9		
Indice de développement du littoral	1,53		
Caractéristiques physicochimiques de l'eau en surface			
Date :	2 août 2012	Conductivité (µS/cm) :	10,0
Température de l'eau (°C) :	18,9	pH :	6,73
Oxygène dissous (mg/L) :	8,33	Transparence de l'eau (m) :	1,8

CARACTÉRISTIQUES ICHTYOLOGIQUES ET HABITAT

Le lac E a fait l'objet de pêche expérimentale en 2014 (annexes B, C et D). Des filets à petites mailles et des filets à grandes mailles ont été utilisés pour réaliser l'échantillonnage. Quatre espèces de poissons ont été capturées dans le lac E. Le grand corégone représentait l'espèce la plus abondante avec 79 % des captures, suivi par le grand brochet (16 %). Les autres espèces étaient le mullet de lac (1 %) et le meunier noir (1 %). Les rendements de pêche étaient relativement faibles avec un total pour les deux types de filet de 14,2 captures par nuit-filet.

Selon les observations faites en 2006, il y avait dans le lac E deux frayères potentielles pour le grand brochet et trois frayères potentielles pour le grand corégone (carte 10; annexe E). De plus, six herbiers aquatiques, principalement composés de rubaniers et de nénuphars, ont été observés dans ce lac.

L'émissaire du lac E s'écoule dans la partie nord du lac F et il reçoit également les eaux des lacs E2 et E3 (carte 10). Il a été caractérisé lors des inventaires réalisés en 2012 (annexe G). Des photographies du cours d'eau sont présentées à l'annexe F-1. Aucune frayère potentielle ni obstacle au libre passage du poisson n'a été observé dans l'émissaire du lac E. Aucune pêche électrique n'a été effectuée dans ce cours d'eau.

3.7 LACS E2, E3 ET ÉMISSAIRES

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Les lacs E2 et E3 sont deux petits plans d'eau situés au sud-ouest du lac E vers lequel ils s'écoulent (carte 10). Le lac E2 correspond davantage à un petit étang dont la superficie est de 1,6 ha et d'une profondeur maximale de 0,95 m (carte 10; tableau 15). Une profondeur aussi faible peut limiter la production du plan d'eau pour le poisson, notamment en période hivernale. Sous couvert de glace, il affiche possiblement des conditions d'anoxie. L'indice de développement du littoral est de 1,19, ce qui indique que les rives du lac sont peu découpées et correspond habituellement à un plan d'eau offrant un faible potentiel de production halieutique. Lors des travaux de terrain en 2012, la transparence de l'eau atteignait le fond du lac. Le pH s'élevait à 7,2, la conductivité à 32,0 µS/cm et l'oxygène dissous était de 9,3 mg/L (tableau 15).

Tableau 15. Caractéristiques physicochimiques et morphométriques du lac E2

Caractéristiques morphométriques			
Superficie (ha)	1,6		
Périmètre (m)	530		
Volume (m³)	n.d.		
Profondeur maximale (m)	0,95		
Profondeur moyenne (m)	n.d.		
Indice de développement du littoral	1,19		
Caractéristiques physicochimiques de l'eau en surface			
Date :	27 juillet 2012	Conductivité (µS/cm) :	32,0
Température de l'eau (°C) :	15,1	pH :	7,2
Oxygène dissous (mg/L) :	9,3	Transparence de l'eau (m) :	0,95

Le lac E3 présente une superficie de 8,5 ha et les relevés bathymétriques de 2012 montrent qu'il s'agit d'un plan d'eau profond pour sa superficie avec une moyenne de 1,9 m et une profondeur maximale atteignant 7,2 m (carte 10). L'indice de développement du littoral est de 1,60, ce qui indique que les rives du lac sont peu découpées et correspond habituellement à un plan d'eau offrant un faible potentiel de production halieutique.

Lors des travaux d'inventaire de 2012, la transparence de l'eau était de 1,5 m (tableau 16). Le pH était de 7,2 et la conductivité s'élevait à 22,0 µS/cm. Les profils verticaux de température et d'oxygène dissous montraient que la stratification thermique s'était établie au cours de l'été 2012 (figure 8). La thermocline se trouvait à 4 m de profondeur. La température se maintenait à 15,9 °C de la surface jusqu'à 4 m, puis descendait pour atteindre 8,1 °C au fond. L'oxygène dissous suit également ce patron, de sorte qu'à partir de 5 m de profondeur, l'oxygène dissous constitue un facteur limitant pour le poisson.

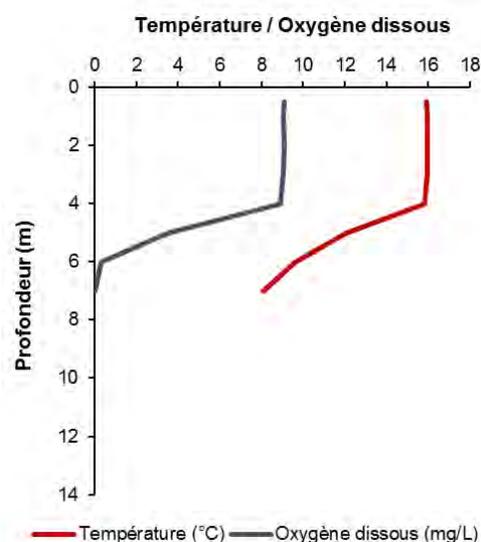


Figure 8. Profil vertical de température et d'oxygène dissous au lac E3, juillet 2012

Tableau 16. Caractéristiques physicochimiques et morphométriques du lac E3

Caractéristiques morphométriques			
Superficie (ha)	8,5		
Périmètre (m)	1 660		
Volume (m ³)	157 666		
Profondeur maximale (m)	7,2		
Profondeur moyenne (m)	1,9		
Indice de développement du littoral	1,6		
Caractéristiques physicochimiques de l'eau en surface			
Date :	26 juillet 2012	Conductivité (µS/cm) :	22,0
Température de l'eau (°C) :	15,9	pH :	7,2
Oxygène dissous (mg/L) :	9,1	Transparence de l'eau (m) :	1,5

CARACTÉRISTIQUES ICHTYOLOGIQUES ET HABITAT

La campagne de pêche effectuée au cours de l'été 2012 a permis la capture de deux grands brochets dans le lac E2, soit un rendement de deux captures par nuit-filet, ce qui témoigne de la faible productivité de ce plan d'eau (annexes B, C et D). Le lac E2 est caractérisé par la présence de nombreux herbiers sur son pourtour, dont de vastes fens riverains présentant un bon potentiel de reproduction pour le grand brochet et quelques herbiers de nénuphars (annexe E).

Dans le lac E3, seulement trois grands brochets ont été capturés en 2012 pour un effort de deux filets et de quatre bourolles à raison d'une nuit de pêche (annexes B, C et D). Un herbier de nénuphars est présent dans la partie sud du lac le long de sa rive ouest (annexe E).

L'émissaire du lac E2 qui s'écoule dans l'émissaire du lac E a été caractérisé sur toute sa longueur en 2012, de même que l'émissaire du lac E3 (annexe G). Des photographies des cours d'eau sont présentées à l'annexe F-1. Il s'agit de deux petits cours d'eau à écoulement lentique de moins de 100 m de longueur chacun. Aucune frayère potentielle n'y a été observée. Une digue de castor est présente dans l'émissaire du lac E3, mais elle est jugée franchissable sous réserve par le poisson. Des poissons ont été observés dans cet émissaire. Il n'y a eu aucun effort de pêche électrique déployé dans ces deux cours d'eau lors des inventaires de 2012.

3.8 LAC F ET CANAL F-G'

Le canal F-G' a fait l'objet de suivis environnementaux depuis le début des opérations de la mine et les résultats du suivi le plus récent, soit celui réalisé en 2015 (WSP 2016b), sont présentés dans les paragraphes qui suivent. Les données recueillies au terrain lors de ce suivi concernant la pêche électrique, dont la description des parcelles de pêche, le dénombrement des poissons, les mesures prises sur les poissons ainsi que la description des frayères, sont colligées aux annexes G, H, I et J respectivement.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Le lac F reçoit les eaux des lacs E et E2 et s'écoule vers le lac G' par le canal F-G' aménagé en 2010 (carte 11). Il présente une superficie de 88,8 ha et les relevés bathymétriques de 2006 montrent qu'il s'agit d'un plan d'eau peu profond pour sa superficie avec une moyenne de, 2,2 m et une profondeur maximale atteignant 13,0 m (tableau 17). L'indice de développement du littoral est de 2,29, ce qui indique que les rives du lac sont passablement découpées et correspond habituellement à un plan d'eau offrant un bon potentiel de production halieutique.

Lors des inventaires réalisés en 2012, la transparence de l'eau était de 2,2 m (tableau 17). Le pH était de 7,7 et la conductivité s'élevait à 12,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$. Le profil de la température est inhabituel avec un épilimnion occupant les huit premiers mètres en surface. Le profil d'oxygène dissous suit le même patron avec des valeurs pouvant être limitantes pour le poisson près du fond.

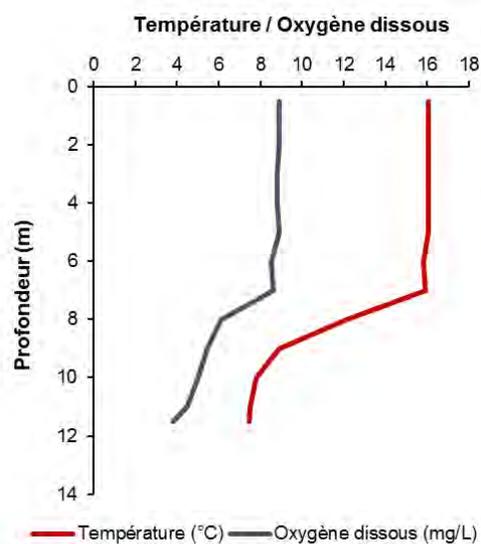
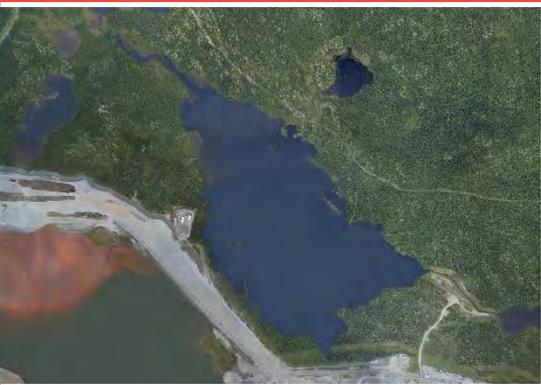


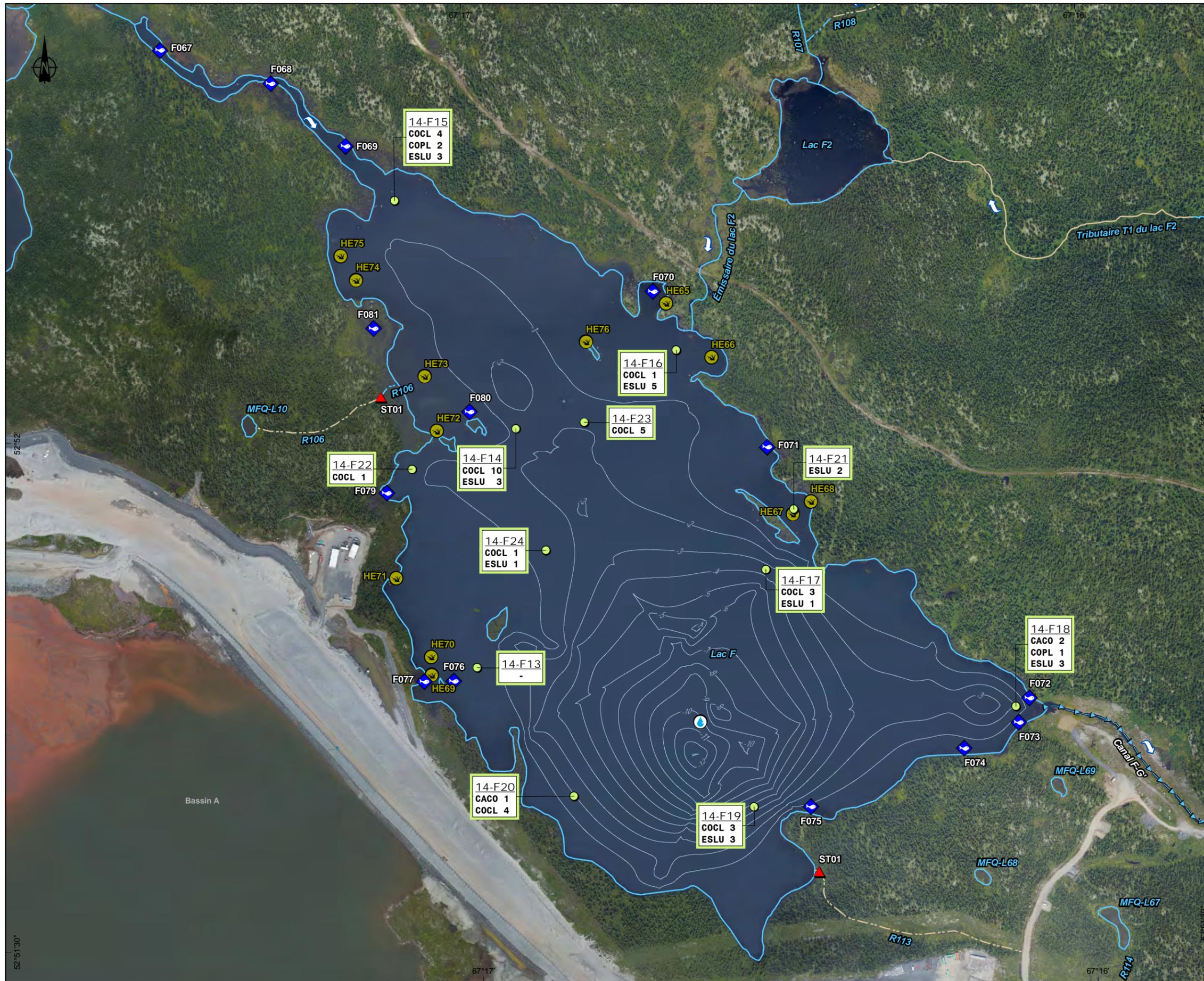
Figure 9. Profil vertical de température et d'oxygène dissous au lac F, juillet 2012

Tableau 17. Caractéristiques physicochimiques et morphométriques du lac F

Caractéristiques morphométriques			
Superficie (ha)	88,8		
Périmètre (m)	7 650		
Volume (m³)	1 982 861		
Profondeur maximale (m)	13,0		
Profondeur moyenne (m)	2,2		
Indice de développement du littoral	2,29		
Caractéristiques physicochimiques de l'eau en surface			
Date :	25 juillet 2012	Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$) :	12,0
Température de l'eau (°C) :	16,1	pH :	7,7
Oxygène dissous (mg/L) :	8,9	Transparence de l'eau (m) :	2,2

CARACTÉRISTIQUES ICHTYOLOGIQUES ET HABITAT

Lors des inventaires effectués en 2006 avant la construction de la mine, huit espèces de poissons ont été capturées dans le lac F, soit : le grand corégone, le grand brochet, le meunier rouge, le meunier noir, le mulot de lac, l'omble de fontaine, le ménomini rond et la lotte (GENIVAR 2006). Des filets expérimentaux à six et à huit panneaux avaient été utilisés. Tout filet confondu, le rendement s'élevait à seulement 10,9 captures par nuit-filet.



Hydrographie

↪ Sens d'écoulement de l'eau

Écoulement

- Intermittent
- .-.- Intermittent partiellement souterrain
- Permanent
- Permanent partiellement souterrain
- ↔ Canal

Bathymétrie

- Isobathe (1 m)

Échantillonnage

- 🔹 Station de mesure de la physicochimie

Pêche

Source (année) — 18-VE01 — Nom de la station
 Espèce — SAFO 2 — Nombre de captures

Engin de pêche

- 🟡 Filet

Espèce de poisson

CACA	Meunier rouge	LOLO	Lotte
CACO	Meunier noir	RHCA	Naseux des rapides
CASP	Meunier non identifié	PRCY	Ménomini rond
COBA	Chabot tacheté	SANA	Touladi
COCL	Grand corégone	SAFO	Omble de fontaine
COPL	Méné de lac	-	Aucune capture
ESLU	Grand brochet	-	-

Caractéristique de l'habitat

- 🔹 Frayère potentielle
- 🟡 Herbière aquatique

Obstacle

- 🔴 Infranchissable

MINÉRAI DE FER QUÉBEC
 QUÉBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Faune ichtyenne et habitat

Carte 11
Lac F

Sources :
 CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
 Orthophotographie, 10 cm, PHB, 2018

0 70 140 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : A. Bérubé
 Dessin : M. Leclair
 Vérification : A. Bérubé
 181-03709-01_exe_c11_164_fa_lacF_wsp01_190510.mxd

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Le lac F a fait l'objet de pêche expérimentale en 2014 (annexes B, C et D). Des filets à petites mailles et des filets à grandes mailles ont été utilisés pour réaliser l'échantillonnage. Quatre espèces de poissons ont été capturées dans le lac F. Le grand corégone représentait l'espèce la plus abondante avec 54 % des captures, suivi par le grand brochet (36 %). Les autres espèces étaient le mulot de lac (3 %) et le meunier noir (3 %). Les rendements de pêche étaient relativement faibles avec un total pour les deux types de filet de 4,9 captures par nuit-filet.

Selon les données de caractérisation de 2006, on retrouve six frayères potentielles pour le grand corégone et huit pour le grand brochet dans le lac F (annexe E). Des herbiers de rubaniers, de joncs et de nénuphars sont présents sur le pourtour du lac.

L'émissaire du lac F, soit le canal F-G', d'une longueur totale de 475 m, a été aménagé en 2010 afin de dériver l'écoulement de l'eau vers le lac G'. Deux déflecteurs doubles avec frayères y ont été aménagés pour l'omble de fontaine. Lors du suivi réalisé en 2015, il restait deux frayères aménagées affichant une épaisseur de gravier de plus de 15 cm (annexe I; WSP 2016b). Des photographies du cours d'eau sont présentées à l'annexe F-1. Lors de ce suivi, des pêches électriques ont été effectuées dans trois parcelles (annexes J, K et L). La pêche a permis de capturer quatre lottes, trois mulots de lac et un meunier noir.

3.9 LAC F2 ET SON ÉMISSAIRE

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Le lac F2 est situé à l'est du lac F vers lequel il s'écoule (carte 12). Il s'agit d'un étang d'une superficie de 3,8 ha et affichant une profondeur maximale de 0,80 m (tableau 18). Une profondeur maximale aussi faible peut limiter la production du plan d'eau pour le poisson, notamment en période hivernale. Sous couvert de glace, ce plan d'eau affiche possiblement des conditions d'anoxie. L'indice de développement du littoral est de 1,35, ce qui indique que les rives du lac sont peu découpées et correspond habituellement à un plan d'eau offrant un faible potentiel de production halieutique. Lors des travaux d'inventaire en 2012, la transparence de l'eau atteignait le fond du lac (tableau 18). Le pH était légèrement acide avec une valeur de 6,1 et la conductivité faible avec une valeur de 15,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$.

Tableau 18. Caractéristiques physicochimiques et morphométriques du lac F2

Caractéristiques morphométriques			
Superficie (ha)	3,8		
Périmètre (m)	910		
Volume (m ³)	Non déterminé		
Profondeur maximale (m)	0,80		
Profondeur moyenne (m)	Non déterminé		
Indice de développement du littoral	1,35		
Caractéristiques physicochimiques de l'eau en surface			
Date :	27 juillet 2012	Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$) :	15,0
Température de l'eau (°C) :	14,1	pH :	6,1
Oxygène dissous (mg/L) :	9,2	Transparence de l'eau (m) :	0,8

CARACTÉRISTIQUES ICHTYOLOGIQUES ET HABITAT

La campagne de pêche effectuée au cours de l'été 2012 a permis la capture d'un meunier noir et d'une lotte, soit un rendement de deux captures par nuit-filet (annexes B, C et D). Deux mulets de lac ont aussi été capturés dans l'une des bourolles. Le lac F2 est caractérisé par la présence d'un vaste herbier aquatique et par la présence de fens riverains qui offrent un potentiel de fraie pour le grand brochet (annexe E).

Deux résurgences d'eau souterraine s'écoulent dans le lac F2. L'une correspond au cours d'eau identifié tributaire T1 du lac F2 alors que l'autre correspond au cours d'eau R107 (carte 12; annexe G). Le tributaire T1 a été visité en 2012 et la résurgence se trouvait à environ 5 m de la rive du lac. Il a été visité également en 2018. Près du lac, son écoulement est souterrain et seule une résurgence est visible à quelques mètres de la rive. Toutefois, il a été possible de suivre le tracé de ce cours d'eau à partir du plan d'eau L71 situé à sa tête. Il s'agit d'un cours d'eau dont l'écoulement est permanent, mais presque exclusivement souterrain. Seule une partie en son centre affiche un écoulement de surface. Des pêches électriques ont été effectuées en 2018 pour valider la présence de poisson dans cette section du cours d'eau et aucune capture n'a été effectuée (annexes J et K). En raison de leur écoulement souterrain, ces deux cours d'eau ne permettent pas la montaison du poisson et leurs caractéristiques ne permettent pas non plus de supporter de population de poisson isolée.

L'émissaire du lac F2 s'écoule vers le lac F et son embouchure se trouve le long de la rive nord-est (carte 12). Des photographies du cours d'eau sont présentées à l'annexe F-1. Il ne compte aucun obstacle au libre passage du poisson. Aucune frayère potentielle n'y a été observée. Une station de pêche électrique a été échantillonnée dans ce cours d'eau en 2012 et un meunier rouge a été capturé (annexes J, K et L).

3.10 LAC G' ET CANAL G'-G

Le canal G'-G a fait l'objet de suivis environnementaux depuis le début des opérations de la mine et les résultats du suivi le plus récent (WSP 2016b), soit celui réalisé en 2015, sont présentés dans les paragraphes qui suivent. Les données recueillies au terrain lors de ce suivi, soit celles concernant la pêche électrique, dont la description des parcelles de pêche, le dénombrement des poissons, les mesures prises sur les poissons et la description des frayères, sont colligées aux annexes G, H, I et J respectivement.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Le lac G' reçoit l'eau du lac F depuis 2010 et il s'écoule vers le lac G par le canal G'-G (carte 13). Il affiche une superficie de 5,7 ha. Les relevés bathymétriques effectués en 2012 montrent qu'il atteint une profondeur maximale de 1,4 m et une profondeur moyenne de 0,40 m (tableau 19). Une profondeur maximale aussi faible peut limiter la production du plan d'eau pour le poisson, notamment en période hivernale. Sous couvert de glace, il affiche possiblement des conditions d'anoxie. L'indice de développement du littoral est de 1,47, ce qui indique que les rives du lac sont peu découpées et correspond habituellement à un plan d'eau offrant un faible potentiel de production halieutique. Lors de l'inventaire réalisé en 2012, la transparence de l'eau atteignait le fond du lac (1,4 m; tableau 19). Le pH était de 7,2 et la conductivité s'élevait à 15,0 µS/cm. La température de l'eau était de 14,3 °C et l'oxygène dissous de 8,8 mg/L.



Hydrographie

- Sens d'écoulement de l'eau

Écoulement

- Intermittent
- Intermittent partiellement souterrain
- Permanent
- Permanent partiellement souterrain

Echantillonnage

- Station de mesure de la physicochimie

Pêche

Source (année) — 18-VE01 — Nom de la station
 Espèce — SAFO 2 — Nombre de captures

Engin de pêche

- Bourolle
- Filet
- Pêche électrique (ouverte)

Espèce de poisson

CACA	Meunier rouge	LOLO	Lotte
CACO	Meunier noir	RHCA	Naseux des rapides
CASP	Meunier non identifié	PRCY	Ménomini rond
COBA	Chabot tacheté	SANA	Touladi
COCL	Grand corégone	SAFO	Omble de fontaine
COPL	Méné de lac	-	Aucune capture
ESLU	Grand brochet		

Caractéristique de l'habitat

- Herbier aquatique

Obstacle

- Infranchissable

MINÉRAI DE FER QUÉBEC
 QUÉBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Faune ichthyenne et habitat

Carte 12
Lac F2, tributaire T1 et émissaire

Sources :
 CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
 Orthophotographie, 10 cm, PHB, 2018

0 60 120 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : A. Bérubé
 Dessin : M. Leclaire
 Vérification : A. Bérubé
 181-03709-01_exe_c12_165_fa_lacF2_wspb_190510.mxd

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.



Hydrographie

Sens d'écoulement de l'eau
 Écoulement
 Intermittent
 Intermittent partiellement souterrain
 Canal
 Profondeur
 Isobathe

Échantillonnage

Station de mesure de la physicochimie

Pêche

Source (année) — 18-VE01 — Nom de la station
 Espèce — SAFO 2 — Nombre de captures

Engin de pêche

Bourolle Filet Verveux
 Pêche électrique (ouverte)

Espèce de poisson

CACA	Meunier rouge	LOLO	Lotte
CACO	Meunier noir	RHCA	Naseux des rapides
CASP	Meunier non identifié	PRCY	Ménomini rond
COBA	Chabot tacheté	SANA	Touladi
COCL	Grand corégone	SAFO	Omble de fontaine
COPL	Méné de lac	-	Aucune capture
ESLU	Grand brochet	-	-

Caractéristique de l'habitat

Frayère potentielle
 Herbier aquatique

Obstacle

Franchissable sous réserve

Segmentation

Limite des segments — — S04 | B — Substrat
 Couleur : Année — — Numéro du segment de la segmentation
 Année de la segmentation
 2012

Substrat

R	Roc	V	Gravier (5 à 40 mm)
Bx	Gros bloc (> 500 mm)	S	Sable (0,125 à 5 mm)
B	Bloc (250 à 500 mm)	L	Limon (< 0,125 mm)
G	Galet (80 à 250 mm)	MO	Matière organique
C	Caillou (40 à 80 mm)	nd	Non disponible

MINÉRAI DE FER QUÉBEC
 QUÉBEC IRON ORE
Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers
 Rapport sectoriel / Faune ichtyenne et habitat

Carte 13
Lacs G, G' et les canaux

Sources :
 CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
 Orthophotographie, 10 cm, PHB, 2018

0 60 120 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : A. Bérubé
 Dessin : M. Leclair
 Vérification : A. Bérubé
 181-03709-01_exe_c12_166_fa_lacsG_canaux_wspb_190510.mxd

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Tableau 19. Caractéristiques physicochimiques et morphométriques du lac G'

Caractéristiques morphométriques			
Superficie (ha)	5,7		
Périmètre (m)	1 240		
Volume (m ³)	24 004		
Profondeur maximale (m)	1,4		
Profondeur moyenne (m)	0,40		
Indice de développement du littoral	1,47		
Caractéristiques physicochimiques de l'eau en surface			
Date :	26 juillet 2012	Conductivité (µS/cm) :	15,0
Température de l'eau (°C) :	14,3	pH :	7,2
Oxygène dissous (mg/L) :	8,8	Transparence de l'eau (m) :	1,4

CARACTÉRISTIQUES ICHTYOLOGIQUES ET HABITAT

Des pêches expérimentales ont été effectuées sur ce plan d'eau en 2012 (annexe B et C). Un effort d'une nuit-filet et de deux nuits-bourolles y a été déployé. Aucun poisson n'y a été capturé. Ce lac est toutefois accessible par les poissons du lac F ainsi que ceux du lac G. Il est donc possible qu'à l'occasion certains individus se retrouvent dans le lac G'. Plusieurs herbiers aquatiques sont présents en bordure du lac G' et constituent de bonnes aires d'alimentation et d'alevinage (carte 13).

Le lac G' comporte un seul tributaire, soit le canal F-G' (carte 13; voir section 3.8). Toutefois, des résurgences d'eau souterraine ont été observées près de ses rives lors de l'inventaire réalisé en 2012.

En ce qui a trait à l'émissaire du lac G' (canal G'-G), il a été caractérisé sur toute sa longueur (carte 13; annexe G). Des photographies du cours d'eau sont présentées à l'annexe F-1. Il s'agit d'un cours d'eau d'une longueur d'environ 110 m ayant été aménagé en 2010. Cinq frayères à omble de fontaine y avaient été aménagées. Lors du suivi réalisé en 2015, il restait deux parcelles de gravier offrant un potentiel de fraie pour l'omble de fontaine (annexe I). Lors de ce suivi, des pêches électriques ont été effectuées (annexes J, K et L). La pêche a permis de capturer 80 mulets de lac, 23 lottes et 8 meuniers non identifiés.

3.11 LAC G ET CANALISATION DE L'ÉMISSAIRE

Le canal G a fait l'objet de suivis environnementaux depuis le début des opérations de la mine et les résultats du suivi le plus récent (WSP 2016b), soit celui réalisé en 2015, sont présentés dans les paragraphes qui suivent. Les données recueillies au terrain lors de ce suivi, soit celles concernant la pêche électrique, dont la description des parcelles de pêche, le dénombrement des poissons, les mesures prises sur les poissons et la description des frayères, sont colligées aux annexes G, H, I et J respectivement.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Le lac G s'écoule vers le lac de la Confusion par le canal G construit en partie sous le site de l'usine (carte 13).

La superficie du lac G est de 19,5 ha et les relevés bathymétriques de 2006 indiquent une profondeur maximale de 7,0 m et une profondeur moyenne de 1,8 m (tableau 20). L'indice de développement du littoral est de 1,74, ce qui indique que les rives du lac sont peu découpées et correspond habituellement à un plan d'eau offrant un faible potentiel de production halieutique.

Lors des inventaires de 2012, la transparence de l'eau atteignait 2,3 m de profondeur. Le pH de l'eau était de 7,2 et la conductivité était de 16,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (tableau 20). En 2012, les profils verticaux de la température et de l'oxygène dissous n'ont pas montré de stratification (figure 10). Les concentrations en oxygène dissous se maintenaient à environ 8 mg/L alors que la température de l'eau avoisinait 15 °C. Les caractéristiques physicochimiques du lac G n'étaient pas limitantes pour le poisson.

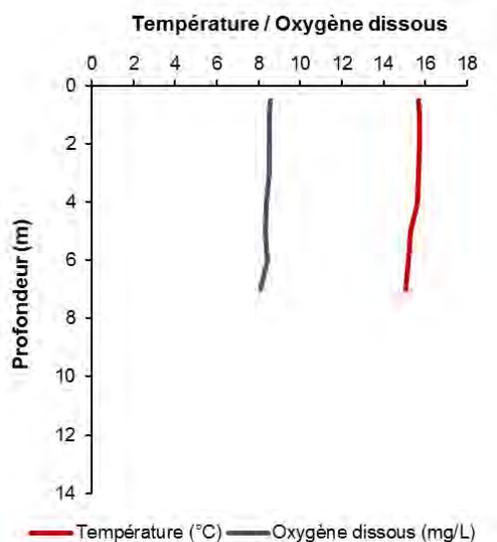


Figure 10. Profil vertical de température et d'oxygène dissous au lac G, juillet 2012

Tableau 20. Caractéristiques physicochimiques et morphométriques du lac G

Caractéristiques morphométriques			
Superficie (ha)	19,5		
Périmètre (m)	2 730		
Volume (m ³)	354 513		
Profondeur maximale (m)	7,0		
Profondeur moyenne (m)	1,8		
Indice de développement du littoral	1,74		
Caractéristiques physicochimiques de l'eau en surface			
Date :	26 juillet 2012	Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$) :	16,0
Température de l'eau (°C) :	15,7	pH :	7,2
Oxygène dissous (mg/L) :	8,6	Transparence de l'eau (m) :	2,3

CARACTÉRISTIQUES ICHTYOLOGIQUES ET HABITAT

Cinq espèces de poissons ont été capturées dans le lac G lors de la campagne de pêche de l'été 2006 (annexes B, C et D). Le grand corégone représentait l'espèce la plus abondante avec 69 % des captures, suivi par le meunier noir (24 %). Les autres espèces (meunier rouge, mullet de lac et ménomini rond) représentent chacune moins de 5 % des captures ou moins. Notons qu'en plus de ces espèces, un spécimen de grand brochet avait été observé à l'exutoire du lac lors de la caractérisation de l'émissaire (GENIVAR 2006). Le rendement de pêche (CPUE)

s'élevait à 24 captures par nuit-filet. Aucune autre campagne de pêche n'a été effectuée sur ce plan d'eau depuis la dérivation des lacs E, F et H.

Lors des travaux d'inventaire de 2006, quatre frayères potentielles pour le grand corégone et six autres pour le grand brochet (carte 13) avaient été localisées le long des rives du lac (annexe E). La majorité des herbiers aquatiques se trouve à la pointe sud du lac et ils sont principalement composés de rubaniers. Seul l'herbier dans la petite baie au nord du lac est composé de nénuphars.

L'émissaire du lac G a été réaménagé afin de permettre l'écoulement de l'eau sous les installations de la mine. Une conduite a donc été installée en 2010 entre le lac G et le lac de la Confusion. De courtes sections du cours d'eau sont demeurées naturelles en amont et en aval de la conduite (annexe G). L'émissaire a été caractérisé en 2012 et en 2015 (carte 13; annexes G et I). Des photographies du cours d'eau sont présentées à l'annexe F-1. Il s'agit d'un cours d'eau d'une longueur d'environ 400 m. Sa partie amont, près du lac G comprenait deux parcelles de gravier offrant un potentiel de fraie pour l'omble de fontaine lors du suivi réalisé en 2015 (annexe I). En 2015, des pêches électriques ont été effectuées (annexes J, K et L). À la station amont, 4 lottes et 1 mulot de lac ont été capturés alors qu'à la station aval, 18 mulots de lac, 10 lottes, 8 meuniers rouges et 6 ombles de fontaine ont été capturés.

3.12 LAC H ET CANAL H'-E

Le lac H a fait l'objet de pêche en 2011 avant la dérivation de son émissaire. La méthode est similaire à celle des pêches effectuées en 2012 (section 2.3.1.3). Les données provenant de cet inventaire ont été colligées aux annexes B, C et D.

Le canal H'-E a fait l'objet de suivis environnementaux depuis le début des opérations de la mine et les résultats du suivi le plus récent (WSP 2016b), soit celui réalisé en 2015, sont présentés dans les paragraphes qui suivent. Les données recueillies au terrain lors de ce suivi, soit celles concernant la pêche électrique, dont la description des parcelles de pêche, le dénombrement des poissons, les mesures prises sur les poissons ainsi que la description des frayères, sont colligées aux annexes J, K, L et I respectivement.

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

L'écoulement du lac H a été dérivé vers le lac E en 2012 au moyen d'une digue aménagée à son émissaire et d'un canal de 915 m le reliant au lac E (carte 10). La superficie du lac H est de 11,6 ha et il affiche une profondeur maximale de 3,2 m (tableau 21). Sous couvert de glace, ce plan d'eau affiche possiblement des conditions d'anoxie. L'indice de développement du littoral est de 1,72, ce qui indique que les rives du lac sont peu découpées et correspond habituellement à un plan d'eau offrant un faible potentiel de production halieutique.

Lors des travaux d'inventaire en 2012, la transparence de l'eau du lac H était de 1,9 m (tableau 21). Le pH était plutôt faible avec une valeur de 6,0 et la conductivité était de 13,0 µS/cm. La faible profondeur du lac H limite l'établissement d'une stratification thermique. La concentration en oxygène dissous était toutefois suffisamment élevée et ne constituait pas un facteur limitant pour le poisson. La température de l'eau s'élevait à 17,6 °C au moment de la visite.

Tableau 21. Caractéristiques morphométriques et physicochimiques du lac H

Caractéristiques morphométriques			
Superficie (ha)	11,6		
Périmètre (m)	2 070		
Volume (m³)	123 375		
Profondeur maximale (m)	3,2		
Profondeur moyenne (m)	1,1		
Indice de développement du littoral	1,72		
Caractéristiques physicochimiques de l'eau en surface			
Date :	3 août 2012	Conductivité (µS/cm) :	13,0
Température de l'eau (°C) :	17,6	pH :	6,0
Oxygène dissous (mg/L) :	8,8	Transparence de l'eau (m) :	1,9

CARACTÉRISTIQUES ICTHYOLOGIQUES ET HABITAT

Une campagne de pêche a été effectuée en octobre 2011 dans le lac H afin de déterminer les espèces présentes. Seulement trois grands brochets ont été capturés pour un effort de deux filets et de quatre bourolles à raison d'une nuit de pêche. Ces résultats confirment la faible productivité de ce plan d'eau. Dans le lac H, aucun herbier aquatique ni frayère potentielle n'a été observé lors de la caractérisation en 2012.

Le lac H est alimenté par deux petits tributaires, lesquels prennent leur source dans une tourbière. Un seul a été caractérisé en 2012, soit T1 puisque le second (T2) ne présentait qu'un mince filet d'eau sur une très courte distance (résurgence d'eau souterraine). En raison des pluies abondantes lors de la campagne de terrain en 2012, T1 affichait un écoulement. En période d'étiage, ce cours d'eau s'écoule possiblement de façon intermittente ou pourrait être souterrain. Il a été caractérisé sur environ 55 m, soit jusqu'à son intersection avec un chemin forestier puisque plus en amont, l'écoulement était diffus à travers la litière forestière. Aucune frayère potentielle n'a été observée sur ce cours d'eau.

L'émissaire naturel du lac H a été caractérisé sur environ 237 m (carte 10). Des photographies du cours d'eau sont présentées à l'annexe F-1. Le segment S01 présente un faciès d'écoulement de type chenal et un substrat principalement composé de matière organique. Le segment S02 est constitué d'un petit étang d'une trentaine de mètres de largeur, dont la profondeur n'a pu être estimée.

La partie aval de l'émissaire du lac H est constituée du canal H'-E aménagé en 2012. Le canal a fait l'objet de travaux de réfection au cours de l'été 2016 afin d'assurer la stabilité du lit et des berges ainsi que pour maintenir le libre passage du poisson en tout temps et éviter qu'en étiage le poisson ne soit captif d'une cuvette. Le substrat est principalement composé de galets et de cailloux. Des ombles de fontaine ont été observés dans le canal lors des suivis réalisés en 2017 et 2018. Lors du suivi réalisé en 2015, il restait cinq parcelles de gravier offrant un potentiel de reproduction pour l'omble de fontaine. Ces frayères sont présumées être toujours en place puisque les travaux de réfection ont été effectués au niveau des seuils seulement. Lors du suivi de 2015, des pêches électriques ont été effectuées (annexes J, K et L). La pêche a permis de capturer cinq lottes, quatre meuniers rouges et quatre ombles de fontaine.

3.13 LAC K ET SON ÉMISSAIRE

CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Le lac K est un petit plan d'eau qui s'écoule vers le lac Mogridge (carte 14). Il est compris à l'intérieur des limites du bassin versant de la rivière aux Pékans.

La superficie du lac K est de 5,0 ha et les relevés bathymétriques de 2012 indiquent une profondeur maximale de 5,4 m et une profondeur moyenne de 1,1 m (tableau 22). L'indice de développement du littoral est de 1,23, ce qui indique que les rives du lac sont peu découpées et correspond habituellement à un plan d'eau offrant un faible potentiel de production halieutique.

Lors des inventaires de 2012, la transparence de l'eau atteignait 2,5 m de profondeur. Le pH de l'eau était de 6,9 et la conductivité était de 7,0 $\mu\text{S}/\text{cm}$ (tableau 22). En 2012, les profils verticaux de la température et de l'oxygène dissous montraient un patron proche du type clinograde généralement observé dans les plans d'eau productifs (figure 11). La thermocline se situait entre 1 et 3 m. La température au-dessus de la thermocline correspond à des valeurs optimales pour la plupart des espèces. Les teneurs en oxygène dissous sont proches de la saturation et diminuent légèrement sous la thermocline. Seul le dernier mètre présente une concentration en oxygène dissous pouvant être limitante pour les salmonidés.

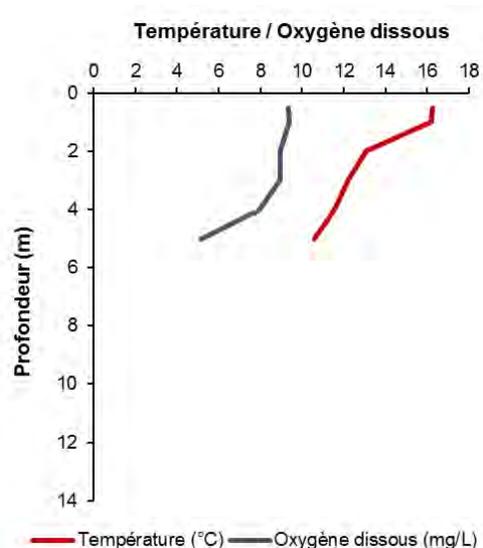


Figure 11. Profil vertical de température et d'oxygène dissous au lac K, juillet 2012

Tableau 22. Caractéristiques physicochimiques et morphométriques du lac K

Caractéristiques morphométriques			
Superficie (ha)	5,0		
Périmètre (m)	980		
Volume (m ³)	56 614		
Profondeur maximale (m)	5,4		
Profondeur moyenne (m)	1,1		
Indice de développement du littoral	1,23		
Caractéristiques physicochimiques de l'eau en surface			
Date :	31 juillet 2012	Conductivité ($\mu\text{S}/\text{cm}$) :	7,0
Température de l'eau (°C) :	16,2	pH :	6,92
Oxygène dissous (mg/L) :	9,34	Transparence de l'eau (m) :	2,45

CARACTÉRISTIQUES ICTHYOLOGIQUES ET HABITAT

La campagne de pêche effectuée au cours de l'été 2012 a permis de confirmer la présence de quatre espèces de poissons dans le lac K (annexes B, C et D). L'omble de fontaine était l'espèce la plus abondante avec 65 % des captures suivie par le meunier rouge (32 %). Les autres espèces, soit le ménomini rond et la lotte, représentaient chacune moins de 3 % des captures. Le rendement de pêche s'élevait à 39,5 captures par nuit-filet.

En 2012, des pêches électriques ont été effectuées dans le tributaire du lac K, à la station PE01 (annexes J, K et L). La pêche a permis la capture de 23 ombles de fontaine et de 4 lottes. De plus, quatre individus non identifiés ont été observés. Des inventaires complémentaires ont été effectués en 2014 dans l'émissaire du lac K et quatre stations de pêche électrique ont été échantillonnées (annexes J, K et L). Elles ont permis la capture de 34 meuniers noirs, 32 ombles de fontaine, 12 naseux des rapides et 7 mulets de lac.

Le lac K possède un tributaire principal, lequel compte plusieurs petits affluents secondaires (voir section 3.17). Il a été caractérisé en 2012 de l'amont vers l'aval (annexe G). La segmentation a débuté à l'endroit où des cuvettes éparses étaient visibles. Le segment S01 présentait donc un écoulement souterrain sur près de 90 % de sa longueur. Plus en aval, le cours d'eau offre un bon potentiel d'habitat pour le poisson. D'ailleurs, deux frayères potentielles pour l'omble de fontaine avaient été observées (annexe I). De plus, plus d'une trentaine d'ombles de fontaine de 80 à 250 mm de longueur avaient été observés dans une petite fosse dans la partie amont du segment S02 lors de la visite.

L'émissaire du lac K a été caractérisé sur toute sa longueur en 2014 (annexe G). Des photographies du cours d'eau sont présentées à l'annexe F-1. Il s'agit d'un cours d'eau offrant un bon potentiel d'habitat pour l'omble de fontaine. Aucun obstacle au libre passage du poisson n'a été observé. Deux frayères potentielles pour l'omble de fontaine ont été identifiées (annexe I).

3.14 PLAN D'EAU L23 ET COURS D'EAU SANS NOM 4

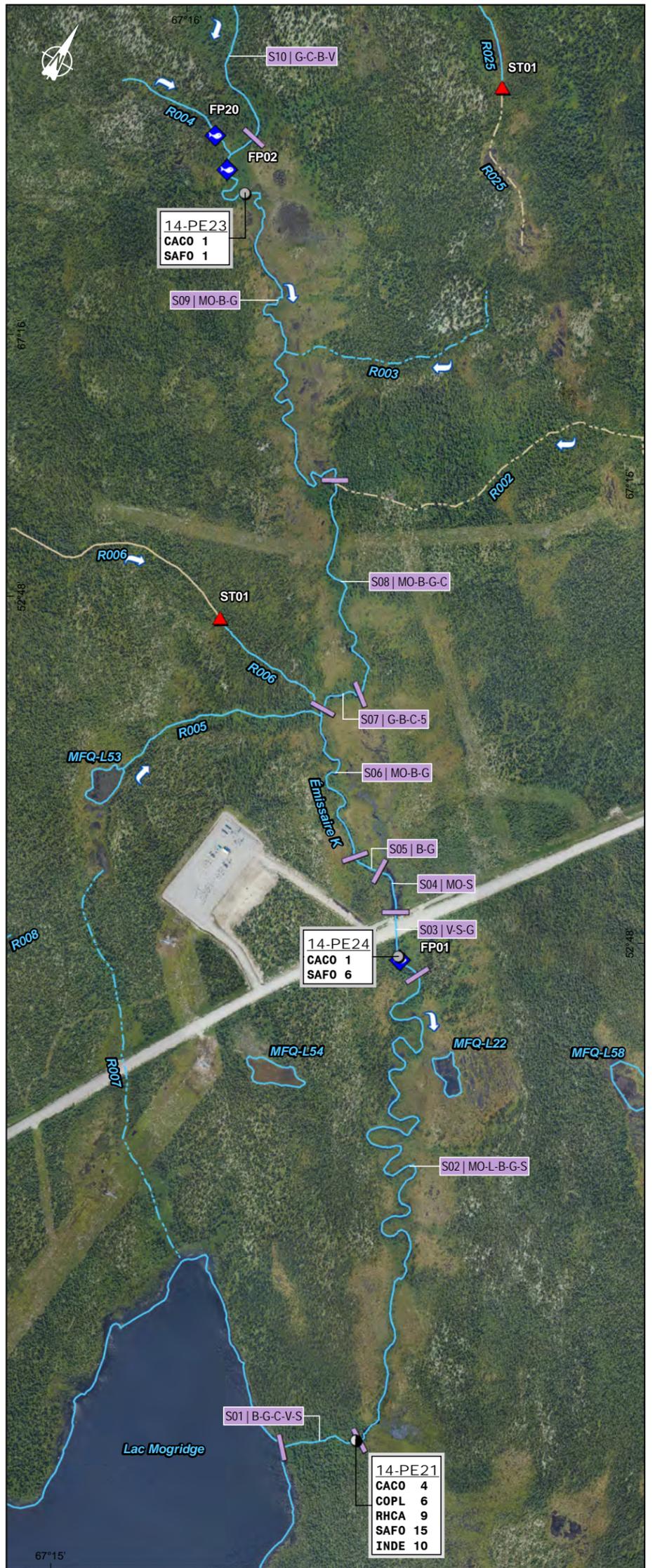
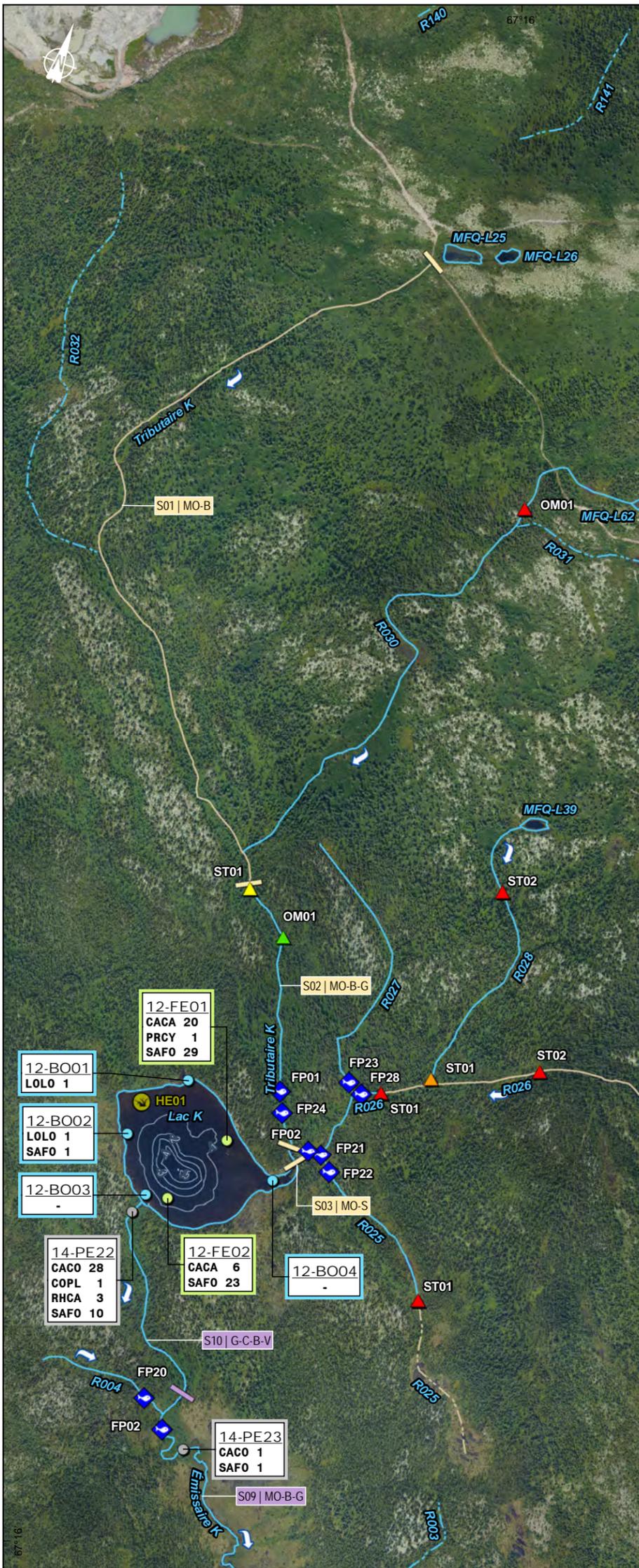
CARACTÉRISTIQUES PHYSIQUES

Le plan d'eau L23 est situé au sud-est des installations de la mine et il s'écoule vers le lac Daigle par le cours d'eau sans nom 4 (SN4; carte 15). Il reçoit les eaux du lac L60 ainsi que celles du cours d'eau R001. Le plan d'eau L23 est un petit étang d'une superficie de 0,606 ha et d'une profondeur maximale de 2,8 m (tableau 23). Une photographie du plan d'eau est présentée à l'annexe F-2. L'indice de développement du littoral est de 1,51, ce qui indique que les rives du lac sont peu découpées et correspond habituellement à un plan d'eau offrant un faible potentiel de production halieutique. Lors des travaux de terrain en 2018, la transparence de l'eau atteignait 2,0 m. Le pH s'élevait à 6,5, la conductivité à 22,0 µS/cm et l'oxygène dissous était de 9,6 mg/L (tableau 23).

CARACTÉRISTIQUES ICTHYOLOGIQUES ET HABITAT

Lors des travaux d'inventaires réalisés en 2018, la présence d'omble de fontaine a été confirmée dans le plan d'eau L23 par la pêche à la ligne. L'effort de pêche n'a pas été documenté. Onze (11) ombles de fontaine ont été capturés.

Le lac L23 compte deux tributaires, soit le cours d'eau R001 où des ombles de fontaine adultes et juvéniles ont été observés dans les segments S01 et S02 (annexe G) ainsi que l'émissaire du lac L60. Des photographies des cours d'eau sont présentées à l'annexe F-1. Il n'y avait aucun obstacle infranchissable dans l'émissaire du lac L60 et pour cette raison, il est présumé que l'omble de fontaine peut fréquenter ce plan d'eau.



Hydrographie

↪ Sens d'écoulement de l'eau

Bathymétrie

— Isobathe (1 m)

Écoulement

--- Intermittent — Permanent
 - - - Intermittent partiellement souterrain — Permanent partiellement souterrain

Échantillonnage

Pêche

Source (année) — 18-VE01 — Nom de la station
 Espèce — SAFO 2 — Nombre de captures

Engin de pêche

● Bourolle ● Pêche électrique (ouverte)
 ● Filet

Espèce de poisson

CACA Meunier rouge	LOLO Lotte
CACO Meunier noir	RHCA Naseux des rapides
CASP Meunier non identifié	PRCY Ménomini rond
COBA Chabot tacheté	SANA Touladi
COCL Grand corégone	SAFO Omble de fontaine
COPL Méné de lac	SAFO Aucune capture
ESLU Grand brochet	

Caractéristique de l'habitat

◆ Frayère potentielle
 ● Herbie aquatique

Obstacle

▲ Franchissable
 ▲ Franchissable sous réserve
 ▲ Infranchissable sous réserve
 ▲ Infranchissable

Segmentation

Limite des segments — | —
 Couleur : Année de la segmentation
 Année de la segmentation
 2012 2014

Substrat

R Roc	V Gravier (5 à 40 mm)
Bx Gros bloc (> 500 mm)	S Sable (0,125 à 5 mm)
B Bloc (250 à 500 mm)	L Limon (< 0,125 mm)
G Galet (80 à 250 mm)	MO Matière organique
C Caillou (40 à 80 mm)	nd Non disponible

MINÉRAI DE FER QUÉBEC
 QUÉBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers
 Rapport sectoriel / Faune ichthyenne et habitat

Carte 14
Lac K et son émissaire

Sources :
 CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
 Orthophotographie, 10 cm, PHB, 2018

0 90 180 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : A. Bérubé
 Dessin : M. Leclerc
 Vérification : A. Bérubé
 181-03709-01_ele_c14_167_la_lacK_wspb_190510.mxd

wsp



Hydrographie

Sens d'écoulement de l'eau

Bathymétrie

Isobathe (1 m)

Écoulement

Intermittent

Intermittent partiellement souterrain

Permanent

Permanent partiellement souterrain

Échantillonnage

Pêche

Source (année) **18-VE01** Nom de la station
Espèce **SAFO 2** Nombre de captures

Engin de pêche

Pêche électrique (ouverte)

Espèce de poisson

CACA Meunier rouge	LOLO Lotte
CACO Meunier noir	RHCA Naseux des rapides
CASP Meunier non identifié	PRCY Ménomini rond
COBA Chabot tacheté	SANA Touladi
COCL Grand corégone	SAFO Omble de fontaine
COPL Méné de lac	SAFO Omble de fontaine
ESLU Grand brochet	- Aucune capture

Caractéristique de l'habitat

Obstacle

Franchissable
 Franchissable sous réserve
 Infranchissable sous réserve
 Infranchissable

Segmentation

Limite des segments **S04 | B** Substrat
Couleur : Année Numéro du segment de la segmentation

Année de la segmentation

2018

Substrat

R Roc	V Gravier (5 à 40 mm)
Bx Gros bloc (> 500 mm)	S Sable (0,125 à 5 mm)
B Bloc (250 à 500 mm)	L Limon (< 0,125 mm)
G Galet (80 à 250 mm)	MO Matière organique
C Caillou (40 à 80 mm)	nd Non disponible



Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Faune ichthyenne et habitat

Carte 15

Plan d'eau L23, cours d'eau R001 et sans nom 4

Sources :
CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
Orthophotographie, 10 cm, PHB, 2018

0 90 180 m
UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : A. Bérubé
Dessin : M. Lecclat
Vérification : A. Bérubé
181-03709-01_eie_c15_168_fa_L23-R001_wspb_190510.mxd



L'émissaire du lac L23, soit le cours d'eau sans nom 4 (SN4) a aussi été caractérisé sur toute sa longueur en 2018 (annexe G). Deux frayères potentielles pour l'omble de fontaine y ont été observées (annexe I). Un obstacle au libre passage du poisson, soit une digue de castor située à l'exutoire du plan d'eau L23, a été observé (annexe H). Il est jugé franchissable sous réserve par le poisson.

Tableau 23. Caractéristiques physicochimiques et morphométriques du plan d'eau L23

Caractéristiques morphométriques			
Superficie (ha)	0,606		
Périmètre (m)	539		
Volume (m³)	Non déterminé		
Profondeur maximale (m)	2,8		
Profondeur moyenne (m)	Non déterminé		
Indice de développement du littoral	1,51		
Caractéristiques physicochimiques de l'eau en surface			
Date :	16 août 2018	Conductivité (µS/cm) :	22,0
Température de l'eau (°C) :	15,3	pH :	6,5
Oxygène dissous (mg/L) :	9,6	Transparence de l'eau (m) :	2,0

3.15 COURS D'EAU J'

Le cours d'eau J' est un affluent de l'émissaire du lac D et son embouchure se situe au nord, près du lac Boulder (carte 16). Le cours d'eau J' reçoit l'eau du lac J et il est relié à quelques petits étangs de tourbière. Il prend sa source au sud-est, dans la partie autorisée du parc à résidus, soit aux environs du bassin D2, qui n'est pas encore envoyée. Afin de déterminer la limite amont accessible par le poisson, le cours d'eau J' a été caractérisé et pêché au cours de l'été 2018 (annexes G, H, J, K et L).

Il s'agit d'un cours d'eau permanent affichant principalement un faciès d'écoulement lentique et un tracé fortement sinueux. Quelques digues de castor ont été observées lors de la visite. À ce moment, la plupart ne permettaient pas le passage du poisson en raison du niveau d'eau trop bas, mais elles sont probablement toutes franchissables à un moment de l'année. Les segments S06, S09 et S10 affichaient un écoulement partiellement souterrain. Le segment S06 est jugé franchissable par le poisson puisque des poissons ont été observés plus en amont dans le segment S07. Toutefois, les segments S09 et S10 sont infranchissables par le poisson puisqu'ils sont souterrains sur de longues distances sans lit apparent. La limite de montaison du poisson a été positionnée à la fin du segment S09 dont l'écoulement est à 95 % souterrain. Une station de pêche électrique a été échantillonnée dans la partie amont du segment S11, à un endroit propice pour abriter le poisson, et aucune capture ni observation n'a été effectuée. À noter également que l'étang L38, situé en amont du segment S11, a été pêché pendant deux nuits à l'aide de verveux. Les résultats obtenus confirment l'absence de poisson dans ce plan d'eau puisqu'aucune capture n'a été enregistrée au cours des deux nuits de pêche réalisées. De plus, l'étang L38 est peu profond (profondeur maximale de 0,80 m) et il est probable que celui-ci soit gelé jusqu'au substrat en hiver, en faisant un habitat qui ne permet pas au poisson d'y vivre à l'année.

Sept stations de pêche électrique ont été échantillonnées dans ce cours d'eau et ont permis la capture du meunier rouge, du mulot de lac, de la lotte et de l'omble de fontaine. Aux stations PE05, PE06 et PE07, aucune capture n'a été effectuée, mais des observations permettent de confirmer la présence de poissons (carte 16).

3.16 AUTRES PLANS D'EAU

Vingt-trois (23) petits plans d'eau, principalement des étangs de tourbière isolés, ont été répertoriés dans le périmètre des infrastructures projetées ou à proximité de celles-ci. Les plans d'eau identifiés sont les suivants :

- L10 - L16 - L21 - L25 - L26 - L39
- L45 - L48 - L60 - L61 - L62 - L66
- L67 - L68 - L69 - L71 - L72 - L73
- L74 - L77 - L91 - L94 - L95

Les caractéristiques de ces plans d'eau sont présentées à l'annexe M et des photographies sont présentées à l'annexe F-2. Parmi ces plans d'eau, L10, L16, L21, L39, L61, L71 et L91 ont fait l'objet de pêche (annexes B et C). Aucun poisson n'a été capturé après un effort de deux nuits de pêche consécutives. Les données recueillies au terrain ont montré qu'il s'agit de plans d'eau isolés.

Quant aux autres plans d'eau, au moment des inventaires, la profondeur d'eau était trop faible pour effectuer des pêches et dans la plupart des cas, les sédiments étaient trop meubles (épaisse couche de tourbe) pour permettre de se déplacer à pied dans ces étangs. Néanmoins, les observations faites au terrain ont permis de conclure qu'il s'agit d'étangs de tourbière isolés et en raison de la faible profondeur d'eau, ces plans d'eau ne peuvent supporter de population de poisson.

Dans les plans d'eau permettant la prise de mesure physicochimique, la température de l'eau, la concentration d'oxygène dissous, la conductivité spécifique et le pH ont été mesurés. De plus, lorsqu'applicable, la transparence de l'eau a été mesurée au disque de Secchi. Les données sont présentées au tableau 24. La profondeur d'eau maximale observée au moment de la visite y est aussi colligée.

3.17 AUTRES COURS D'EAU

Vingt-quatre (24) autres cours d'eau ont été répertoriés dans le périmètre des infrastructures projetées ou à proximité de celles-ci. Les cours d'eau identifiés et caractérisés en 2018 sont les suivants :

- R001 - R002 - R003 - R004 - R006 - R025
- R026 - R027 - R028 - R030 - R031 - R032*
- R041 - R044 - R097 - R097b - R103 - R106
- R107 - R108 - R113 - É. L60 - É. L74 - T. du Pli

* R032 n'a pas été visité au terrain en 2018. Il n'y a aucune donnée disponible pour ce cours d'eau.



Hydrographie

Sens d'écoulement de l'eau
Écoulement
 Intermittent
 Permanent
 Permanent partiellement souterrain

Échantillonnage

Pêche
 Source (année) — 18-VE01 — Nom de la station
 Espèce — SAFO 2 — Nombre de captures
Engin de pêche
 Pêche électrique (ouverte)
Espèce de poisson

CACA	Meunier rouge	LOLO	Lotte
CACO	Meunier noir	RHCA	Naseux des rapides
CASP	Meunier non identifié	PRCY	Ménomini rond
COBA	Chabot tacheté	SANA	Touladi
COCL	Grand corégone	SAFO	Omble de fontaine
COPL	Méné de lac	-	Aucune capture
ESLU	Grand brochet		

Caractéristique de l'habitat

Obstacle
 Franchissable
 Franchissable sous réserve
 Infranchissable sous réserve
 Infranchissable
Segmentation
 Limite des segments — — S04 | B — Substrat
 Couleur : Année — — Numéro du segment de la segmentation
Année de la segmentation
 2018
Substrat

R	Roc	V	Gravier (5 à 40 mm)
Bx	Gros bloc (> 500 mm)	S	Sable (0,125 à 5 mm)
B	Bloc (250 à 500 mm)	L	Limon (< 0,125 mm)
G	Galet (80 à 250 mm)	MO	Matière organique
C	Caillou (40 à 80 mm)	nd	Non disponible

MINÉRAI DE FER QUÉBEC
 QUÉBEC IRON ORE
Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers
 Rapport sectoriel / Faune ichtyenne et habitat

Carte 16
Cours d'eau J'

Sources :
 CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
 Orthophotographie, 10 cm, PHB, 2018
 0 100 200 m
 UTM, fuseau 19, NAD83
 Mai 2019

Préparation : A. Bérubé
 Dessin : M. Leclaire
 Vérification : A. Bérubé
 181-03709-01_exe_c16_181_fa_rui_1pnm2_wspb_190516.mxd

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Les données recueillies au terrain dans ces cours d'eau sont colligées aux annexes G, H et I. Des photographies de ces cours d'eau sont présentées à l'annexe F-1. Aucune pêche n'a été effectuée dans ces cours d'eau. La présence de poisson a tout de même pu être confirmée dans sept de ces cours d'eau par des observations, soit dans R001, R004, R026, R027, R030, R097 et R097b. Bien qu'aucune observation ne confirme la présence de poisson, les données recueillies au terrain indiquent qu'il est probable que les cours d'eau R006, R025, R031, R106, R107 et l'émissaire du lac L60 abritent également des poissons. En raison du manque d'information, on présume que le cours d'eau R032 est également accessible par le poisson.

Les observations faites au terrain indiquent que les cours d'eau R002, R003, R103, R108, R113, l'émissaire du lac L74 et le tributaire du lac du Pli s'écoulent de manière intermittente, qu'ils sont presque entièrement souterrains et qu'ils ne permettent pas la libre circulation du poisson. Aucun de ceux-ci n'abrite de poisson et ils ne constituent pas un habitat pour le poisson.

Tableau 24. Profondeur d'eau et caractéristiques physicochimiques des autres plans d'eau visités en 2018

Plan d'eau	Date	Profondeur maximale (m)	Transparence (m)	Température (°c)	Oxygène dissous (mg/L)	Conductivité spécifique (µs/cm)	pH
L10	2018-08-14	0,8	N/A	15,1	7,3	14,0	6,50
L16	2018-08-18	14,0	6,0	15,3	9,6	6,0	7,42
L21	2018-09-01	3,5	0,5	12,2	5,8	11,6	5,48
L25	2018-08-18	1,0	N/A	15,2	10,0	5,0	7,69
L26	2018-08-18	0,6	N/A	17,9	9,9	7,0	6,14
L39	2018-08-31	1,8	N/A	11,8	7,9	12,6	6,11
L45	2018-09-05	0,05	N/A	Aucun résultat disponible			
L48	2018-09-01	0,2	N/A				
L60	2018-08-13	0,1	N/A	22,4	9,5	9,0	5,52
L61	2018-09-01	8,2	2,2	12,2	8,2	4,7	6,07
L62	2018-08-14	0,05	N/A	Aucun résultat disponible			
L66	2018-09-05	0,05	N/A	Aucun résultat disponible			
L67	2018-08-10	0,3	N/A	15,4	3,6	66,0	5,95
L68	2018-08-10	0,05	N/A	Aucun résultat disponible			
L69	2018-08-10	0,3	N/A	17,9	6,3	17,0	6,02
L71	2018-08-18	0,7	N/A	14,0	8,0	5,7	5,76
L72	2018-08-29	0,3	N/A	14,2	8,4	8,4	5,84
L73	2018-08-29	0,3	N/A	14,6	10,3	12,4	4,95
L74	2018-08-31	0,05	N/A	Aucun résultat disponible			
L77	2018-08-16	0,1	N/A	Aucun résultat disponible			
L91	2018-08-14	0,8	N/A	14,2	7,4	6,0	4,79
L94	2018-08-10	1,0	0,70	17,2	8,8	24,0	7,08
L95	2018-09-05	0,05	N/A	Aucun résultat disponible			

N/A : non applicable

3.18 BILAN DES OBSERVATIONS

Les inventaires du poisson et son habitat réalisés en 2012, 2014 et 2018 avaient pour principal objectif de fournir les informations requises pour permettre l'analyse des impacts du projet d'agrandissement des aires d'entreposage des résidus et des stériles miniers à la mine de fer du lac Bloom. Les informations recueillies lors de ces inventaires ont été complétées ou bonifiées par les données obtenues lors de divers suivis environnementaux réalisés à la mine du lac Bloom, soit :

- Les suivis des communautés de poissons des lacs Mazaré, Bloom et D.
- Les suivis des canaux aménagés entre les lacs H, E, F, G', G et de la Confusion.
- Les suivis du rehaussement du niveau d'eau du lac de la Confusion.
- Les études de suivi des effets sur l'environnement.

Les infrastructures actuelles de la mine du lac Bloom sont situées à la tête du bassin versant du réservoir de Caniapiscou qui s'écoule dans le bassin de la Grande Rivière. Tout juste au sud de la fosse et des haldes à stériles, on retrouve le bassin versant de la rivière aux Pékans, un affluent de la rivière Moisie. Notons que pour permettre une meilleure gestion des eaux sur le site minier, diverses modifications ont été apportées au régime hydrologique du site. La zone d'étude spécifique a été délimitée de façon à couvrir les effets du projet sur l'environnement aquatique pouvant raisonnablement être anticipés ou mesurés. Elle comprend toutes les composantes du projet et tous les cours et plans d'eau pouvant potentiellement subir les effets du projet, qu'ils soient directs ou indirects. Elle couvre donc l'ensemble du territoire compris dans les limites du sous-bassin du lac Boulder (compris dans le réservoir de Caniapiscou), de même que tout le secteur compris entre la fosse et le lac Mogridge au sud (compris dans le bassin de la rivière aux Pékans; carte 3).

Des relevés bathymétriques ont été effectués dans tous les plans d'eau où la profondeur d'eau le permettait, soit ceux affichant plus de 1,5 à 2,0 m. Les paramètres physicochimiques de base, soit la température, le pH, la conductivité et l'oxygène dissous ont été mesurés dans tous les plans d'eau accessibles et lorsque la profondeur d'eau le permettait, un profil vertical de température et de l'oxygène dissous a été fait. Les plans d'eau ont fait l'objet de pêche pour déterminer les espèces de poissons présentes. Quelques plans d'eau n'ont pas pu être pêchés lorsque la profondeur d'eau était insuffisante et lorsque l'accès à gué n'était pas possible en raison d'une épaisse couche de matière organique peu compacte. Tous les cours d'eau ont été caractérisés en décrivant l'habitat par segment homogène. Des pêches électriques ont été effectuées dans les principaux cours d'eau pour déterminer les espèces de poissons présentes. Les cours d'eau affichant une trop faible profondeur d'eau ou ceux à sec au moment des inventaires n'ont pas pu être échantillonnés.

Une synthèse des informations recueillies dans les plans et cours d'eau étudiés est présentée respectivement aux tableaux 25 et 26. De plus, l'annexe N illustre l'ensemble des plans et cours d'eau étudiés et le type de données recueillies. Les cours et plans d'eau qui abritent des poissons y sont également identifiés. Les espèces de poissons présentes dans la zone d'étude comprennent : l'omble de fontaine, le touladi, le grand corégone, le grand brochet, le ménomini rond, la lotte, le meunier noir, le meunier rouge, le mulot de lac et le naseux des rapides. Aucune espèce de poisson menacée ou vulnérable, ni susceptible d'être ainsi désignée, n'a été répertoriée.

Les principaux lacs qui abritent du poisson sont les lacs de la Confusion, Mazaré, Boulder, D, E, F, G, H et K ainsi que les plus petits plans d'eau qui sont associés à ceux-ci comme les lacs E2, E3, F2 et G'. Notons que les pêches effectuées dans le lac G' n'ont pas permis de capturer du poisson, mais puisqu'il n'y a pas d'obstacle au libre passage du poisson, ce dernier peut être fréquenté par les différentes espèces qui se trouvent dans les lacs F et G. Les pêches effectuées dans le lac C ainsi que la caractérisation de son émissaire ont permis de confirmer que ce plan d'eau n'abrite aucun poisson et que la montaison est impossible en raison de nombreux obstacles. Le lac L16 constitue aussi un lac sans poisson selon les résultats de pêche et les caractéristiques de son émissaire. Parmi les petits plans d'eau de la zone d'étude, L10, L21, L39, L61, L71 et L91 ont fait l'objet de pêche. Aucun poisson n'a été capturé après un effort de deux nuits de pêche consécutives. Les données recueillies au terrain ont

montré qu'il s'agit de plans d'eau isolés. Quant aux autres plans d'eau (L25, L26, L45, L48, L60, L62, L66, L67, L68, L69, L72, L73, L74, L77, L94 et L95), les observations faites au terrain ont permis de conclure qu'il s'agit d'étangs de tourbière isolés et en raison de la faible profondeur d'eau, ces plans d'eau ne peuvent supporter de population de poisson.

La plupart des cours d'eau de la zone d'étude abritent des poissons et permettent le passage du poisson. Peu d'obstacles naturels majeurs ont été observés. Seul l'émissaire du lac C fait exception puisqu'il compte de nombreuses chutes infranchissables par le poisson. Notons que la digue du lac de la Confusion ne permet pas la montaison des poissons et que la conduite entre le lac G et le lac de la Confusion pourrait être infranchissable par certaines espèces, notamment en raison de sa longueur. De nombreuses frayères potentielles de faible superficie, pour l'omble de fontaine, ont été observées dans les cours d'eau, notamment dans le secteur du lac K. Enfin, les plus petits cours d'eau, ceux affichant un très petit bassin versant, sont en majorité intermittents et leur écoulement est partiellement, voire complètement souterrain.

Tableau 25. Synthèse des informations recueillies dans les plans d'eau

Lac et autre plan d'eau	Superficie totale (ha)	Pêche*	Caractérisation de l'habitat**	Description générale	Principale espèce de poisson présente	Autre espèce de poisson	Habitat du poisson***	Remarque
Lac de la Confusion	51,6	2018	2018	Le niveau d'eau du lac de la Confusion a été rehaussé de 4 m en 2009 pour compenser la perte d'habitat engendrée par la construction et l'exploitation de la mine du lac Bloom. Sa profondeur maximale est d'environ 6 m. Il présente de faibles concentrations d'oxygène dissous en profondeur et sous couvert de glace pouvant être limitantes pour le poisson. Plusieurs mesures de contrôle du ruissellement ont été mises en place pour réduire le problème d'ensablement du lac causé par les activités minières.	Grand brochet	Meunier noir Grand corégone Lotte	Oui	Lors du suivi réalisé en 2014, la présence de mullet de lac et d'omble de fontaine avait aussi été confirmée dans ce plan d'eau.
Lac Mazaré	76,7	2015	2015	Le lac Mazaré est situé en plein cœur des installations minières et il reçoit de manière intermittente les eaux de l'effluent final REC2. Il affiche une profondeur maximale de 14,0 m. La transparence de l'eau était de 4,4 m en 2015. Le lac est influencé par les activités de la mine. Sa population de poisson a évolué depuis 2006. En effet, l'abondance du grand corégone qui était l'espèce dominante du plan d'eau a décliné alors que celles du meunier noir et du grand brochet a augmenté. De manière générale, l'abondance de poissons du plan d'eau montrait des signes de diminution lors du dernier suivi réalisé en 2015.	Meunier noir Grand brochet	Meunier rouge Grand corégone Mulet de lac Ménomini rond Touladi	Oui	
Lac Boulder	350,5	2014	2014	Le lac Boulder est une vaste étendue d'eau peu profonde (maximum de 6,4 m). Lors de la caractérisation en 2014, il affichait une transparence de 3,0 m, un pH alcalin de 8,0 et une conductivité de 115 µS/cm. Il ne présentait aucune stratification de la température ni de l'oxygène dissous au moment de la visite. Des herbiers aquatiques sont présents dans sa partie nord et offrent des aires d'alevinage et d'alimentation pour le poisson. L'embouchure de quelques petits affluents constitue de bonnes aires d'alevinage et d'alimentation également.	Meunier noir Grand corégone	Meunier rouge Mulet de lac Grand brochet Ménomini rond Touladi	Oui	
Lac C	3,9	2012	2012	Le lac C s'écoule vers le sud, soit vers le lac Mogridge. Il présente une profondeur maximale de 24,0 m. Selon les relevés effectués en 2012, il présentait une transparence de 6,3 m, un pH de 6,8 et une faible conductivité de 6 µS/cm. Lors de l'inventaire, une stratification thermique s'était établie et la thermocline se trouvait entre 5 et 9 m de profondeur. Les pêches effectuées en 2012 ont confirmé l'absence de poisson dans ce plan d'eau tel qu'observé par Roche Ltée (1999).	Aucune	---	Non	
Lac D	53,8	2015	2015	Le lac D est une étendue d'eau relativement peu profonde, soit de moins de 1,0 m, à l'exception d'une petite baie située au sud-ouest où la profondeur maximale atteint 5,4 m. La transparence de l'eau y est faible (entre 1,6 et 2,0 m). Il est situé en aval du lac Mazaré et sa physicochimie peut être influencée par l'effluent REC2 à l'occasion. Au moment de la visite en juillet 2015, son pH était de 6,8 et sa conductivité de 23,2 µS/cm. Il présente de nombreux herbiers aquatiques ainsi qu'une frayère potentielle pour le grand corégone. Selon les suivis effectués entre 2006 et 2015, la population de poisson du lac D n'a pas subi de changement depuis la mise en place des installations minières.	Grand corégone Grand brochet	Meunier rouge Meunier noir	Oui	
Lac E	27,4	2014	2006	Le lac E est situé au nord des installations de la mine et reçoit les eaux du lac H depuis 2012 par un canal aménagé (H'-E). Il présente une profondeur maximale de 7 m. Selon les relevés effectués en 2012, il présentait une transparence de seulement 1,8 m, un pH de 6,7 et une faible conductivité de 10 µS/cm. Il n'affichait pas de stratification thermique, mais sa physicochimie ne présentait aucun paramètre limitant pour la faune aquatique. Sa caractérisation a été effectuée en 2006, mais comme il a subi peu d'effet depuis l'implantation de la mine, on peut croire qu'il comporte toujours des frayères potentielles pour le grand brochet et le grand corégone. Ces deux espèces sont d'ailleurs toujours présentes dans ce plan d'eau comme observé en 2006.	Grand corégone	Meunier noir Mulet de lac Grand brochet	Oui	

Tableau 25. Synthèse des informations recueillies dans les plans d'eau (suite)

Lac et autre plan d'eau	Superficie totale (ha)	Pêche*	Caractérisation de l'habitat**	Description générale	Principale espèce de poisson présente	Autre espèce de poisson	Habitat du poisson***	Remarque
Lac E2	1,6	2012	2012	Le lac E2 correspond à un étang d'une profondeur maximale de 0,95 m. Il reçoit l'eau du lac E3 et s'écoule vers le lac E. Il n'y a pas d'obstacle infranchissable par le poisson entre ces trois plans d'eau.	Grand brochet	---	Oui	
Lac E3	8,5	2012	2012	Le lac E3 présente une profondeur maximale de 7,2 m. Selon les relevés effectués en 2012, il présentait une transparence de seulement 1,5 m, un pH de 7,2 et une faible conductivité de 22 µS/cm. Il affichait une stratification thermique et des concentrations d'oxygène dissous pouvant être limitantes pour le poisson à partir de 5 m de profondeur.	Grand brochet	---	Oui	
Lac F	88,8	2014	2006	Le lac F est situé au nord-est du parc à résidus et lors de la construction des installations minières, son émissaire a été relocalisé. Ce lac s'écoule donc désormais vers le lac G' par le canal F-G'. Il présente une profondeur maximale de 13 m. Selon les relevés effectués en 2012, il présentait une transparence de 2,2 m, un pH de 7,7 et une faible conductivité de 12 µS/cm. Il affichait une stratification thermique et la thermocline se trouvait à 8 m de profondeur. La caractérisation de l'habitat a été effectuée en 2006. On y retrouvait plusieurs frayères potentielles pour le grand brochet et le grand corégone. Ces deux espèces étaient toujours dominantes dans les captures des pêches effectuées en 2014.	Grand corégone Grand brochet	Meunier noir Mulet de lac	Oui	
Lac F2	3,8	2012	2012	Le lac F2 correspond à un étang d'une profondeur maximale de 0,80 m. Il reçoit l'eau de deux petits cours d'eau et s'écoule vers le lac F. Lors de l'inventaire en 2012, son pH était de seulement 6,1. Il n'y a pas d'obstacle infranchissable par le poisson entre les lacs F et F2.	Meunier noir Mulet de lac Lotte	---	Oui	
Lac G'	5,7	2012	2012	Le lac G' s'écoule dans le lac G et il est situé au nord de l'usine. Il affiche une profondeur maximale de 1,4 m. Selon les relevés effectués en 2012, il présentait une transparence de seulement 1,4 m, un pH de 7,2 et une faible conductivité de 15 µS/cm. Ses rives sont entourées d'herbiers aquatiques qui constituent de bonnes aires d'alimentation et d'alevinage.	Non déterminée par les pêches, voir remarque.	---	Oui	Aucun poisson capturé dans ce plan d'eau en 2012. Le lac G' est accessible par le poisson. Les espèces présentes dans le lac F et le lac G peuvent s'y retrouver.
Lac G	19,5	2006	2006	Le lac G est situé au nord de l'usine. Il affiche une profondeur maximale de 7 m. Selon les relevés effectués en 2012, il présentait une transparence de 2,3 m, un pH de 7,2 et une faible conductivité de 16 µS/cm. Lors de l'inventaire, il ne présentait aucune stratification thermique. Ses rives sont entourées d'herbiers aquatiques qui constituent de bonnes aires d'alimentation et d'alevinage. La caractérisation de l'habitat a été effectuée en 2006. On y retrouvait plusieurs frayères potentielles pour le grand brochet et le grand corégone.	Grand corégone	Meunier rouge Meunier noir Mulet de lac Ménomini rond	Oui	
Lac H	11,6	2011	2012	Depuis 2012, le lac H s'écoule vers le lac E par le canal H'-E. Il affiche une profondeur maximale de 3,2 m. Selon les relevés effectués en 2012, il présentait une transparence de 1,9 m, un pH de 6,0 et une faible conductivité de 13 µS/cm. Deux petits cours d'eau intermittents s'écoulent dans le lac H.	Grand brochet		Oui	
Lac K	5,0	2012	2012	Le lac K s'écoule vers le sud, soit vers le lac Mogridge. Il présente une profondeur maximale de 5,4 m. Selon les relevés effectués en 2012, il présentait une transparence de 2,5 m, un pH de 6,9 et une faible conductivité de 7 µS/cm. Lors de l'inventaire, une stratification thermique s'était établie et la thermocline se trouvait entre 1 et 3 m de profondeur. Un herbier aquatique a été observé dans ce plan d'eau, mais aucune frayère potentielle n'y a été répertoriée.	Ombre de fontaine	Meunier rouge Lotte Ménomini rond	Oui	
L10	0,075	2018	2018	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Profondeur d'eau maximale de 0,8 m le 14 août 2018.	Aucune	---	Non	
L16	2,9	2018	2018	Aucun tributaire. Son émissaire est infranchissable par le poisson.	Aucune	---	Non	

Tableau 25. Synthèse des informations recueillies dans les plans d'eau (suite)

Lac et autre plan d'eau	Superficie totale (ha)	Pêche*	Caractérisation de l'habitat**	Description générale	Principale espèce de poisson présente	Autre espèce de poisson	Habitat du poisson***	Remarque
L21	0,069	2018	2018	Absence de tributaire. Profondeur maximale de 3,5 m le 1 ^{er} septembre 2018 et pH de 5,48. Oxygène dissous de 5,8 mg/L. Le cours d'eau R006 ne rejoint pas le plan d'eau L21. Cet étang est donc isolé.	Aucune	---	Non	Profil température-O ₂ dissous : 4,92 mg/L d'oxygène dissous à 1 m sous la surface du plan d'eau le 1 ^{er} septembre 2018.
L23	0,606	2018	2018	Son tributaire principal est le cours d'eau R001 et son émissaire correspond au cours d'eau SN4 qui s'écoule dans le lac Daigle. Profondeur maximale de 2,8 m avec pH de 6,5 le 16 août 2018.	Omble de fontaine	---	Oui	
L25	0,160	Aucune	2018	Étang qui communique possiblement avec l'étang L26. Son émissaire (le tributaire du lac K) est toutefois infranchissable par le poisson. Il n'y a aucune montaison possible vers les plans d'eau L25 et L26. Profondeur maximale de 1,0 m et pH de 7,69 le 18 août 2018.	Aucune	---	Non	
L26	0,073	Aucune	2018	Étang qui communique possiblement avec l'étang L25. Profondeur maximale de 0,6 m et pH de 6,14 le 18 août 2018.	Aucune	---	Non	
L39	0,078	2018	2018	Aucun tributaire. Étang situé au nord du cours d'eau R028. La montaison du poisson n'est pas possible vers L39. Profondeur d'eau maximale de 1,8 m et pH de 6,11 le 31 août 2018.	Aucune	---	Non	Aucun poisson capturé dans ce plan d'eau.
L45	0,268	Aucune	2018	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Tourbière avec quelques petites mares d'eau affichant une profondeur d'eau d'environ 0,05 m. Cet étang ne peut supporter une population isolée de poisson.	Aucune	---	Non	
L48	0,174	Aucune	2018	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Ne communique pas avec le cours d'eau R026. Tourbière avec quelques mares d'eau affichant une profondeur de 0,10 à 0,20 m. Cet étang ne peut supporter une population isolée de poisson.	Aucune	---	Non	
L60	0,121	Aucune	2018	Aucun tributaire apparent. Son émissaire s'écoule dans L23. Quelques mares de tourbières peu profondes (0,1 m). Le pH était de 5,52 le 13 août 2018. Les caractéristiques de L60 ne permettent pas la survie du poisson durant toute l'année. Habitat temporaire au printemps.	Omble de fontaine	---	Oui	Présence de l'omble de fontaine possible puisqu'il existe un lien avec L23.
L61	0,325	2018	2018	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Il n'y a pas de connexion entre ce plan d'eau et le cours d'eau R097. Profondeur d'eau maximale de 8,2 m et pH de 6,07 le 1 ^{er} septembre 2018.	Aucune	---	Non	Profil température-O ₂ dissous : 1,50 mg/L d'oxygène dissous à 4 m sous la surface du plan d'eau le 1 ^{er} septembre 2018. Il est probable qu'il devienne complètement anoxique en hiver sous couvert de glace puisqu'il ne possède pas de tributaire.
L62	0,120	Aucune	2018	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Grande mare d'eau peu profonde (0,05 m). Il n'y a pas de connexion entre ce plan d'eau et le cours d'eau R030.	Aucune	---	Non	
L66	0,053	Aucune	2018	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Il n'y a pas de connexion entre ce plan d'eau et le lac G'. Mares affichant une profondeur d'eau maximale de 0,05 m au moment de la visite.	Aucune	---	Non	
L67	0,168	Aucune	2018	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Profondeur d'eau maximale de 0,3 m et pH de 5,95 le 10 août 2018.	Aucune	---	Non	
L68	0,060	Aucune	2018	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Quelques petites mares d'eau peu profondes (0,05 m) éparses dans la tourbière.	Aucune	---	Non	
L69	0,062	Aucune	2018	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Mare de tourbière affichant une faible profondeur d'eau (env. 0,10 m) et une épaisseur de tourbe trop importante pour accéder à l'eau pour la prise de mesures physicochimiques.	Aucune	---	Non	

Tableau 25. Synthèse des informations recueillies dans les plans d'eau (suite)

Lac et autre plan d'eau	Superficie totale (ha)	Pêche*	Caractérisation de l'habitat**	Description générale	Principale espèce de poisson présente	Autre espèce de poisson	Habitat du poisson***	Remarque
L71	0,362	2018	2018	Aucun tributaire. Son émissaire s'écoule vers le lac F2, mais il est souterrain sur de longues distances. La montaison du poisson vers ce plan d'eau n'est pas possible. Mares affichant une profondeur maximale de 0,7 m et un pH de 5,76 le 18 août 2018.	Aucune	---	Non	Aucun poisson capturé dans ce plan d'eau.
L72	0,084	Aucune	2018	Étang partiellement isolé, il est adjacent au plan d'eau L71. Profondeur d'eau maximale de 0,3 m et pH de 5,84 le 29 août 2018.	Aucune	---	Non	
L73	0,066	Aucune	2018	Étang partiellement isolé, il est adjacent au plan d'eau L71. Profondeur d'eau maximale de 0,3 m et pH de 4,95 le 29 août 2018.	Aucune	---	Non	
L74	0,071	Aucune	2018	Étang isolé puisque son émissaire est souterrain. Quelques petites mares avec environ 0,05 m d'eau.	Aucune	---	Non	
L77	0,116	Aucune	2018	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Mare de tourbière affichant une faible profondeur d'eau (env. 0,10 m) et une épaisseur de tourbe trop importante pour accéder à l'eau pour la prise de mesures physicochimiques.	Aucune	---	Non	
L91	0,085	2018	2018	Mare d'une profondeur maximale de 0,8 m située sur le sommet d'une colline. S'écoule vers la halde à stériles du secteur Pignac. Isolé de tout autre cours ou plan d'eau. Son pH était de 4,79 et l'oxygène dissous de seulement 7,4 mg/L le 14 août 2018.	Aucune	---	Non	Aucun poisson capturé dans ce plan d'eau.
L94	0,027	2018	2018	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Mare d'eau située derrière le remblai du talus du canal F-G'.	Aucune	---	Non	Aucun poisson capturé dans ce plan d'eau.
L95	0,077	Aucune	2018	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Tourbières avec quelques mares affichant une profondeur d'eau maximale de 0,05 m. Cet étang ne peut supporter une population isolée de poisson.	Aucune	---	Non	

* Si des pêches expérimentales ont été effectuées, l'année de l'inventaire le plus récent est indiquée.

** La caractérisation comprend des relevés physicochimiques de l'eau in situ et la description de l'habitat du poisson (herbier aquatique, frayère potentielle). L'année de l'inventaire le plus récent est indiquée.

*** Oui : correspond aux lacs où la présence de poisson a été confirmée par des pêches ou par des observations ainsi que ceux où la présence de poisson est présumée puisqu'il n'y a pas d'obstacle au libre passage du poisson.

Tableau 26. Synthèse des informations recueillies dans les cours d'eau

Cours d'eau	Longueur totale (m)	Pêche*	Caractérisation de l'habitat**	Description générale	Principale espèce de poisson présente	Autre espèce de poisson	Habitat du poisson***	Remarque
Émissaire du lac Mazaré	2 598	2014	2014	Cours d'eau reliant les lacs Mazaré et D. Il affiche un écoulement lotique entrecoupé de quelques petits étangs. Deux frayères potentielles pour l'omble de fontaine y ont été observées. Il est situé en aval du point de rejet de l'effluent final REC2 et des dépôts de sédiments rougeâtres ont été observés lors de la caractérisation effectuée en 2014. Des ombles de fontaine y ont été observés ainsi qu'une digue de castor.	Meunier noir Omble de fontaine	Mulet de lac Lotte Naseux des rapides	Oui	
Émissaire du lac Boulder	957	2014	2014	Cours d'eau s'écoulant vers l'ouest. Il affiche un écoulement lotique entrecoupé de quelques petits étangs. Aucune frayère potentielle n'a été observée lors de l'inventaire effectué en 2014, ni obstacle au libre passage du poisson.	Omble de fontaine Mulet de lac	Meunier noir Grand brochet Naseux des rapides	Oui	
Tributaire du lac du Pli	306	Aucune	2018	Il s'agit de l'unique tributaire du lac du Pli. Son écoulement est principalement souterrain et aucun lit n'a été observé en bordure du lac du Pli lors de la visite en 2018. L'eau s'écoulait au travers du sol et plusieurs petites résurgences ont été observées près de la rive à proximité d'où l'embouchure devrait se trouver. La montaison du poisson n'est pas possible dans ce cours d'eau.	Aucune	---	Non	
Émissaire du lac C	2 542	2012 et 2014	2014	L'émissaire du lac C s'écoule dans le lac Mogridge. Il compte de nombreux obstacles au libre passage du poisson, la plupart étant des chutes de plus de 1 m de hauteur formant un mince filet d'eau s'écoulant en jet plongeant. Sa partie aval abrite des ombles de fontaine. En amont du premier obstacle, le cours d'eau n'abrite aucun poisson.	Omble de fontaine en aval du premier obstacle	Meunier noir Lotte Naseux des rapides en aval du premier obstacle	Aval OM09 : Oui Amont OM09 : Non	
Émissaire du lac D	2 535	2014	2014	Cours d'eau reliant les lacs D et Boulder. Il affiche un écoulement lotique entrecoupé de quelques petits étangs. Des frayères potentielles pour l'omble de fontaine et pour le grand brochet y ont été observées. De plus, de vieux nids d'omble de fontaine ont également été observés. De jeunes grands brochets y ont été observés. Il n'y a aucun obstacle au libre passage du poisson sur ce cours d'eau.	Meunier noir	Mulet de lac Lotte Naseux des rapides Omble de fontaine	Oui	
Émissaire du lac E	160	Aucune	2012	Cours d'eau reliant le lac E au lac F. Il s'agit d'un petit cours d'eau lotique entrecoupé d'un segment lentique traversant un milieu humide.	Grand corégone Grand brochet	Meunier noir Mulet de lac	Oui	Mêmes espèces que celles qu'on retrouve aux lacs E et F.
Émissaire du lac E2	138	Aucune	2012	Petit cours d'eau lentique qui s'écoule dans l'émissaire du lac E. Il s'écoule dans un milieu humide.	Grand brochet		Oui	Mêmes espèces que celles qu'on retrouve dans les lacs E2 et E3.
Émissaire du lac E3	82	Aucune	2012	Petit cours d'eau reliant les lacs E2 et E3. Une digue de castor est présente dans ce cours d'eau, mais elle est jugée franchissable sous réserve par le poisson. Des poissons ont été observés dans ce cours d'eau lors des inventaires réalisés en 2012.	Grand brochet		Oui	
Canal F-G'	476	2015	2015	Canal aménagé pour diriger l'écoulement du lac F vers le lac G'. Le chenal présentait de faibles vitesses d'écoulement et un substrat dominé par le bloc. Lors du suivi en 2015, il restait deux parcelles de gravier offrant un substrat adéquat pour la fraie de l'omble de fontaine.	Meunier noir Mulet de lac Lotte		Oui	
Tributaire T1 du lac F2	1 856	2018	2012 et 2018	Cours d'eau dont l'écoulement est presque exclusivement souterrain. Aucun lit de cours d'eau visible sur de longues distances. Ne permet pas le passage du poisson.	Aucune		Non	
Émissaire du lac F2	344	2012	2012	Petit cours d'eau reliant le lac F2 au lac F. Il présente un petit segment lotique suivi d'un court segment lentique. Aucune frayère potentielle n'y a été observée lors des inventaires ni obstacle au libre passage du poisson.	Meunier rouge		Oui	
Canal G'-G	109	2015	2015	Canal aménagé entre les lacs G' et G. Il affichait un faciès d'écoulement de type seuil et un substrat principalement composé de galets. Lors du suivi en 2015, il restait deux parcelles de gravier offrant un substrat adéquat pour la fraie de l'omble de fontaine.	Mulet de lac Lotte	Meunier non identifié	Oui	

Tableau 26. Synthèse des informations recueillies dans les cours d'eau (suite)

Cours d'eau	Longueur totale (m)	Pêche*	Caractérisation de l'habitat**	Description générale	Principale espèce de poisson présente	Autre espèce de poisson	Habitat du poisson***	Remarque
Canal G	389	2015	2015	Ce cours d'eau a été en partie canalisé pour permettre la construction de l'usine. Il relie les lacs G et de la Confusion. On retrouve deux parcelles de substrat propices à la fraie de l'omble de fontaine dans sa partie amont, près du lac G.	Mulet de lac Lotte	Meunier rouge Omble de fontaine	Oui	
T1 du lac H	141	Aucune	2012	Petit cours d'eau intermittent. Il prend sa source d'un milieu humide. Son substrat est principalement composé de matière organique.	Non déterminé		Oui	Seul du grand brochet a été capturé au lac H. Son tributaire pourrait abriter des cyprins ou catostomidés lorsque le niveau d'eau est suffisant.
Émissaire du lac H	238	Aucune	2012	Il s'agit d'une section de cours d'eau naturelle qui comprend un chenal lentique suivi par un petit étang qui s'écoule ensuite dans le canal H'-E.			Oui	Seul du grand brochet a été capturé au lac H. Son émissaire pourrait abriter des cyprins, des catostomidés, la lotte et l'omble de fontaine.
Canal H'-E	901	2015	2018	Le canal H'-E comporte une série de 28 seuils aménagés. Il a toutefois fait l'objet de travaux de réfection importants en 2016 en raison des dommages sérieux qu'il avait subi à la suite d'une forte crue printanière. La majorité des seuils ne possède plus de déversoir, mais on note toujours la présence d'une petite rupture de la pente aux endroits où ils avaient été construits. Ils sont jugés franchissables par le poisson sous réserve. Lors du suivi réalisé en 2015, il restait cinq parcelles de gravier présentant un substrat adéquat pour la fraie de l'omble de fontaine.	Meunier rouge Omble de fontaine Lotte		Oui	
Tributaire T1 du lac K	2 083	2012	2012	Il s'agit du principal tributaire du lac K. Dans sa partie aval, près du lac, deux frayères potentielles pour l'omble de fontaine ont été observées lors des inventaires réalisés en 2012. Plusieurs ombles de fontaine ont été observés à proximité de ces frayères.	Omble de fontaine	Lotte	Oui	
Émissaire du lac K	4 154	2014	2014	L'émissaire du lac K est un long cours d'eau sinueux qui s'écoule dans un affluent du lac Mogridge. Deux frayères potentielles pour l'omble de fontaine y ont été observées lors de l'inventaire réalisé en 2014.	Omble de fontaine Meunier noir	Mulet de lac Naseux des rapides	Oui	
SN4	1 732	2012	2018	Il s'agit d'un affluent du lac Daigle. Il compte de nombreux obstacles dans sa partie située en aval de la route 389, mais ils sont jugés franchissables par l'omble de fontaine adulte. Il n'y a pas de lien entre ce cours d'eau et le plan d'eau L61 situé plus au nord. Frayères potentielles pour l'omble de fontaine observées.	Omble de fontaine		Oui	Présence de l'omble de fontaine confirmée par la pêche électrique, mais aussi par plusieurs observations.
R001	874	Aucune	2018	Affluent du plan d'eau L23. Frayères potentielles pour l'omble de fontaine observées.	Omble de fontaine		Oui	Présence de l'omble de fontaine confirmée par des observations.
R002	2 523	Aucune	2018	Affluent de l'émissaire du lac K.	Aucune		Non	
R003	453	Aucune	2018	Affluent de l'émissaire du lac K.	Aucune		Non	
R004	252	Aucune	2018	Affluent de l'émissaire du lac K. Frayère potentielle pour l'omble de fontaine observée.	Omble de fontaine		Oui	Présence de l'omble de fontaine confirmée par des observations.
R006	700	Aucune	2018	Affluent de l'émissaire du lac K.	Omble de fontaine		Oui, pour le S01	
R025	642	Aucune	2018	S'écoule dans le tributaire T1 du lac K et il n'y a pas d'obstacle au libre passage du poisson. Frayères potentielles pour l'omble de fontaine observées.	Omble de fontaine		Oui	
R026	724	Aucune	2018	Affluent du tributaire T1 du lac K. Frayères potentielles pour l'omble de fontaine observées.	Omble de fontaine		Oui, en aval de ST01	Présence de l'omble de fontaine confirmée par des observations.
R027	537	Aucune	2018	Affluent du cours d'eau R026. Frayère potentielle pour l'omble de fontaine observée.	Omble de fontaine		Oui	Présence de l'omble de fontaine confirmée par des observations.
R028	556	Aucune	2018	Affluent du cours d'eau R026.	Aucune		Non	
R030	1 178	Aucune	2018	Affluent du tributaire T1 du lac K.	Omble de fontaine		Oui	Présence de l'omble de fontaine confirmée par des observations.

Tableau 26. Synthèse des informations recueillies dans les cours d'eau (suite)

Cours d'eau	Longueur totale (m)	Pêche*	Caractérisation de l'habitat**	Description générale	Principale espèce de poisson présente	Autre espèce de poisson	Habitat du poisson***	Remarque
R031	245	Aucune	2018	Affluent du tributaire T1 du lac K.	Ombre de fontaine		Oui	
R032	808	Aucune	2018	Aucune donnée pour ce cours d'eau.	Ombre de fontaine		Possible	Information insuffisante.
Cours d'eau	Longueur totale (m)	Pêche*	Caractérisation de l'habitat**	Description générale	Principale espèce de poisson présente	Autre espèce de poisson	Habitat du poisson***	Remarque
R041	263	Aucune	2018	Il s'agit de l'émissaire du lac L16 et il s'écoule dans l'ancien lac B, maintenant transformé en halde. Une chute est présente à son embouchure empêchant la montaison des poissons qui pourraient être demeurés captifs du lac B. Son écoulement est également partiellement souterrain. Le lac L16 n'abrite aucun poisson.	Aucune		Non	
R044	444	Aucune	2018	Il s'agit de l'émissaire du plan d'eau L91 qui s'écoule de manière intermittente vers l'ancien lac Pignac, maintenant asséché pour la déposition des stériles de la mine. Le cours d'eau R044 et le plan d'eau L91 sont isolés de tout autre cours ou plan d'eau.	Aucune		Non	
R097	2 088	Aucune	2018	Affluent du lac Daigle. Frayères potentielles pour l'ombre de fontaine observées.	Ombre de fontaine		Oui	Présence de poisson confirmée par des observations.
R097b	419	Aucune	2018	Affluent du cours d'eau R097.	Ombre de fontaine		Oui	Présence de l'ombre de fontaine confirmée par des observations.
R103	313	Aucune	2018	Cours d'eau affichant un écoulement entièrement souterrain, aucun lit observable.	Aucune		Non	
R106	289	Aucune	2018	Petit chenal qui s'écoule dans le lac F accessible par le poisson dans tout le segment S01.	Voir remarque		Oui, pour le S01	Mêmes espèces que celles qu'on retrouve au lac F.
R107	408	Aucune	2018	Petit chenal qui s'écoule dans le lac F2 accessible par le poisson dans tout le segment S01.	Voir remarque		Oui, jusqu'à l'obstacle	Mêmes espèces que celles qu'on retrouve aux lacs F et F2.
R108	431	Aucune	2018	Écoulement en bonne partie souterrain. Il n'y avait que quelques cuvettes éparses visibles.	Aucune		Non	
R113	443	Aucune	2018	Sec au moment de la visite. Cours d'eau intermittent avec lit discontinu (section probablement souterraine). Pente abrupte en bordure du lac F. La montaison du poisson n'est pas possible.	Aucune		Non	
Cours d'eau J'	5 242	2018	2018	Cours d'eau permanent qui s'écoule dans l'émissaire du lac D et son embouchure se situe au nord près du lac Boulder. Il s'agit principalement d'un chenal lentique sinueux entouré de milieux humides. Quelques digues de castor ont été observées. À partir du segment S10, son écoulement souterrain entrave le libre passage du poisson.	Meunier rouge Ombre de fontaine	Mulet perlé Lotte	Oui, en aval du segment S10	

* Si des pêches électriques ont été effectuées, l'année de l'inventaire le plus récent est indiqué.

** La caractérisation comprend la segmentation du cours d'eau. L'année de l'inventaire le plus récent est indiquée.

*** Oui : correspond aux cours d'eau où la présence de poisson a été confirmée par des pêches ou par des observations ainsi que ceux où la présence de poisson est présumée puisqu'il n'y a pas d'obstacle au libre passage du poisson.

4 RÉFÉRENCES

- DEPARTMENT OF FISHERIES AND OCEANS CANADA (DFO). 2012. *Standard Methods Guide for the Classification and Quantification of Fish Habitat in Rivers of Newfoundland and Labrador for the Determination of Harmful Alteration, Disruption or Destruction of Fish Habitat*. 21 p. et annexe.
- DESROCHES, J.-F. et I. Picard. 2013. *Poissons d'eau douce du Québec et des maritimes*. Éditions Michel Quintin, Waterloo, Québec, Canada. 471 p.
- GENIVAR. 2006. *Mine de fer du lac Bloom. Rapport sectoriel. Faune aquatique*. Rapport produit pour Consolidated Thompson Iron Mines Limited. 86 p. et annexes.
- GENIVAR. 2011a. *Mine de fer du lac Bloom, Suivi environnemental 2010 des lacs Mazaré, Bloom et D*. Rapport réalisé pour la Société en commandite de la mine de fer du lac Bloom. 39 p. et annexes.
- GENIVAR. 2011b. *Projet de mine de fer du lac Bloom. Rehaussement du lac de la Confusion. Suivi année 1*. Rapport réalisé pour SEC Mine de Fer du Lac Bloom. 21 p. et annexes.
- GENIVAR. 2012a. *Projet de mine de fer du lac Bloom. Compensation de l'habitat du poisson. Suivi des aménagements au site du lac Bloom – Année 1*. Rapport réalisé pour CLIFFS – SEC Mine de Fer du Lac Bloom. 105 p.
- GENIVAR. 2012b. *Étude de suivi sur l'environnement à la mine de fer du lac Bloom. Rapport d'interprétation du suivi initial*. Rapport réalisé pour Cliffs - SEC Mine de Fer du Lac Bloom. 80 p. et annexes.
- GENIVAR. 2013. *Mine de fer du lac Bloom. Rehaussement du lac de la Confusion - Suivi année 3*. Rapport réalisé pour CLIFFS Québec Mine de fer Limitée – SEC Mine de Fer du Lac Bloom. 23 p. et annexe.
- MINISTÈRE DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA FAUNE (MEF). 1994. *Guide de normalisation des méthodes utilisées en faune aquatique au MEF*. Direction de la faune et des habitats. Directions régionales. Québec. 37 p. et annexes.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2015. *Guide de caractérisation de l'état initial du milieu aquatique avant l'implantation d'un projet industriel*. Québec. Direction générale du suivi de l'état de l'environnement. ISBN 978-2-550-79556-8. 12 p. et annexes.
- NIKOLSKY, G.V. 1963. *The ecology of fishes*. Academic Press. London and New York. 352 p.
- RICKER, W.E. 1980. *Calcul et interprétation des statistiques biologiques des populations de poissons*. Bulletin de l'office des recherches sur les pêcheries du Canada, no 191F, 409 p.
- ROCHE LTÉE. 1999. *Projet Lac Bloom. Caractérisation du milieu*. Rapport présenté à la Compagnie minière Québec Cartier. 36 p. et annexes.
- SCOTT, W.B. et E.J. Crossman. 1974. *Freshwater fishes of Canada*. Fisheries Research Board of Canada Bulletin 184. 966 p.
- SERVICE DE LA FAUNE AQUATIQUE (SFA). 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.
- WSP. 2014a. *Mine de fer du lac Bloom. Suivi environnemental 2013 des lacs Mazaré, Bloom et D*. Rapport réalisé pour Cliffs - SEC Mine de fer du Lac Bloom. 41 p. et annexes.

- WSP. 2014b. *Projet de mine de fer du lac Bloom, Compensation de l'habitat du poisson, Suivi des aménagements réalisés au site du lac Bloom – Année 3. Rapport réalisé pour CLIFFS - SEC Mine de Fer du Lac Bloom.* 107 p. et annexe.
- WSP. 2015a. *Mine de fer du lac Bloom. Rehaussement du lac de la Confusion. Suivi année 5. Rapport produit pour Cliffs - SEC Mine de fer du Lac Bloom.* 31 p. et annexe.
- WSP. 2015b. *Étude de suivi des effets sur l'environnement de la mine de fer du lac Bloom. Rapport d'interprétation du deuxième cycle.* Rapport produit pour SEC Mine de Fer du Lac Bloom. 79 p. et annexes.
- WSP. 2016a. *Suivi environnemental 2015 des lacs Mazaré, Bloom et D.* Rapport produit pour Cliffs - SEC Mine de Fer du Lac Bloom. 39 p. et annexes.
- WSP. 2016b. *Mine de fer du lac Bloom. Compensation de l'habitat du poisson. Suivi an 5 des aménagements réalisés au site du lac Bloom.* Rapport produit pour Cliffs - SEC Mine de fer du lac Bloom. 189 p. et annexes.
- WSP. 2018a. *Rehaussement du niveau d'eau du lac de la Confusion. Suivi environnemental 2018.* Rapport produit pour Minerai de fer Québec. 39 p. et annexes.
- WSP. 2018b. *Étude de suivi des effets sur l'environnement de la mine de fer du lac Bloom. Rapport d'interprétation du troisième cycle.* Rapport produit pour Minerai de fer Québec. 84 p. et annexes.

ANNEXE

A

STADES DE MATURITÉ DES
GONADES SELON NIKOLSKY (1963)

STADES DE MATURITÉ DES GONADES SELON NIKOLSKY (1963)

Cote	Stade	Description
1	Immature	<ul style="list-style-type: none"> • Jeunes individus qui ne sont pas encore engagés dans la reproduction • Gonades de très petite taille
2	En repos	<ul style="list-style-type: none"> • Les produits sexuels n'ont pas commencé à se développer. • Les gonades sont de très petite taille. • Les œufs ne peuvent être distingués à l'œil nu
3	En maturation	<ul style="list-style-type: none"> • Les œufs sont distingués à l'œil nu • Une croissance très rapide en poids des gonades est en cours • La couleur des testicules passe de transparent à rose pâle
4	Mature	<ul style="list-style-type: none"> • Les produits sexuels sont prêts • Les gonades sont à leur maximum, mais il n'y a pas d'écoulement des produits sexuels quand une faible pression est appliquée
5	Reproduction	<ul style="list-style-type: none"> • Les produits sexuels sont extraits avec une faible pression sur le ventre • Le poids des gonades décroît rapidement du début à la fin de la fraie
6	Condition d'épuisement	<ul style="list-style-type: none"> • Les produits sexuels ont été libérés • Inflammation autour de l'ouverture génitale • Les gonades ont l'apparence de sacs dégonflés • Les ovaires contiennent généralement quelques œufs et les testicules du sperme résiduel
7	Repos	<ul style="list-style-type: none"> • Les produits sexuels ont été libérés • L'inflammation autour de l'ouverture génitale diminue • Gonades de très petite taille • Les œufs ne sont pas distingués à l'œil nu

ANNEXE

B

EFFORT DE PÊCHE DÉPLOYÉ DANS
LES PLANS D'EAU

Annexe B. Effort de pêche déployé dans les plans d'eau

Plan d'eau	Station	Latitude nord	Longitude ouest	Engin	Type de filet	Date (pose)	Heure (pose)	Date (levée)	Heure (levée)	Profondeur maximum (m)	Petite maille en rive	Température de l'eau (°C)
De la Confusion	FE01	52°50' 49,3"	67°16' 02,7"	Filet	FE	2018-08-06	15:00	2018-08-07	08:37	2,80	Oui	18,8
De la Confusion	FE02	52°50' 35,8"	67°15' 57,0"	Filet	FE	2018-08-06	15:45	2018-08-07	08:56	3,80	Non	18,4
De la Confusion	FE03	52°50' 55,4"	67°15' 36,8"	Filet	FE	2018-08-06	16:05	2018-08-07	09:20	4,20	Oui	18,8
De la Confusion	FE04	52°50' 56,8"	67°15' 11,6"	Filet	FE	2018-08-06	17:05	2018-08-07	10:00	1,50	Non	20,1
De la Confusion	FE05	52°50' 46,1"	67°14' 45,4"	Filet	FE	2018-08-06	17:20	2018-08-07	10:15	3,20	Oui	21,0
De la Confusion	FE06	52°51' 01,8"	67°15' 43,7"	Filet	FE	2018-08-06	17:45	2018-08-07	10:34	2,70	Non	18,9
De la Confusion	VE01	52°51' 04,1"	67°15' 33,0"	Verveux	---	2018-08-06	18:15	2018-08-07	12:40	1,30	N/A	19,4
De la Confusion	VE02	52°50' 46,8"	67°14' 42,5"	Verveux	---	2018-08-06	18:45	2018-08-07	11:40	1,50	N/A	16,0
De la Confusion	BO01	52°50' 47,6"	67°16' 02,2"	Bourolle	---	2018-08-06	15:10	2018-08-07	11:09	1,00	N/A	n. d.
De la Confusion	BO02	52°50' 36,1"	67°15' 58,6"	Bourolle	---	2018-08-06	15:15	2018-08-07	11:11	1,00	N/A	n. d.
De la Confusion	BO03	52°50' 54,0"	67°15' 37,6"	Bourolle	---	2018-08-06	15:58	2018-08-07	11:14	0,90	N/A	n. d.
De la Confusion	BO04	52°50' 55,9"	67°15' 10,2"	Bourolle	---	2018-08-06	17:10	2018-08-07	11:17	1,00	N/A	n. d.
De la Confusion	BO05	52°50' 57,1"	67°15' 08,9"	Bourolle	---	2018-08-06	17:12	2018-08-07	11:24	1,00	N/A	n. d.
De la Confusion	BO06	52°50' 45,9"	67°14' 44,2"	Bourolle	---	2018-08-06	17:30	2018-08-07	11:21	0,90	N/A	n. d.
De la Confusion	BO07	52°51' 03,7"	67°15' 30,6"	Bourolle	---	2018-08-06	17:32	2018-08-07	11:26	0,80	N/A	n. d.
De la Confusion	BO08	52°50' 57,7"	67°15' 52,8"	Bourolle	---	2018-08-06	16:10	2018-08-07	11:00	1,10	N/A	n. d.
Mazaré	MF08	52°50' 50,0"	67°16' 50,6"	Filet	FJ	2015-07-23	11:28	2015-07-24	09:15	2,15	Oui	14,3
Mazaré	MF09	52°50' 40,6"	67°16' 57,7"	Filet	FJ	2015-07-22	14:55	2015-07-23	10:47	5,00	Oui	14,2
Mazaré	MF10	52°50' 27,9"	67°17' 13,7"	Filet	FJ	2015-07-22	14:25	2015-07-23	10:30	3,50	Oui	14,3
Mazaré	MF11	52°50' 29,8"	67°17' 30,9"	Filet	FJ	2015-07-22	14:10	2015-07-23	10:05	2,30	Non	14,1
Mazaré	MF12	52°50' 37,0"	67°17' 51,4"	Filet	FJ	2015-07-22	14:00	2015-07-23	09:35	1,50	Oui	13,9
Mazaré	MF13	52°50' 41,6"	67°17' 26,6"	Filet	FJ	2015-07-23	12:14	2015-07-24	10:21	2,00	Oui	14,3
Mazaré	MF14	52°50' 49,1"	67°17' 15,8"	Filet	FJ	2015-07-23	12:00	2015-07-24	10:00	3,20	Oui	14,3
Mazaré	MF15	52°50' 49,5"	67°17' 00,9"	Filet	FJ	2015-07-23	11:48	2015-07-24	09:20	4,85	Oui	14,1
Mazaré	MB15	52°50' 52,0"	67°16' 56,4"	Bourolle	---	2015-07-23	11:35	2015-07-24	09:20	0,55	N/A	14,5
Mazaré	MB16	52°50' 46,1"	67°16' 44,1"	Bourolle	---	2015-07-22	15:05	2015-07-23	11:17	0,45	N/A	14,1
Mazaré	MB17	52°50' 40,6"	67°16' 54,9"	Bourolle	---	2015-07-23	11:10	2015-07-24	08:50	0,60	N/A	14,3
Mazaré	MB18	52°50' 32,9"	67°17' 08,3"	Bourolle	---	2015-07-22	14:30	2015-07-23	10:40	0,60	N/A	13,9
Mazaré	MB19	52°50' 27,0"	67°17' 16,6"	Bourolle	---	2015-07-22	14:15	2015-07-23	10:25	0,60	N/A	14,3
Mazaré	MB20	52°50' 31,1"	67°17' 46,1"	Bourolle	---	2015-07-22	14:03	2015-07-23	09:57	0,50	N/A	13,9
Mazaré	MB21	52°50' 42,8"	67°17' 54,2"	Bourolle	---	2015-07-23	16:57	2015-07-24	11:10	0,50	N/A	14,8
Mazaré	MB22	52°50' 40,4"	67°17' 43,7"	Bourolle	---	2015-07-23	16:52	2015-07-24	11:00	0,40	N/A	15,1
Mazaré	MB23	52°50' 42,7"	67°17' 33,1"	Bourolle	---	2015-07-23	12:17	2015-07-24	10:50	0,25	N/A	14,8
Mazaré	MB24	52°50' 44,2"	67°17' 20,9"	Bourolle	---	2015-07-23	12:06	2015-07-24	10:21	0,30	N/A	14,7
Mazaré	MB25	52°50' 47,5"	67°17' 19,0"	Bourolle	---	2015-07-23	12:03	2015-07-24	10:17	0,40	N/A	14,9
Mazaré	MB26	52°50' 48,9"	67°17' 12,2"	Bourolle	---	2015-07-23	11:56	2015-07-24	09:58	0,25	N/A	14,6
Mazaré	MB27	52°50' 49,1"	67°17' 06,3"	Bourolle	---	2015-07-23	11:52	2015-07-24	09:55	0,20	N/A	14,4
Mazaré	MB28	52°50' 49,9"	67°16' 57,5"	Bourolle	---	2015-07-23	11:38	2015-07-24	09:24	0,50	N/A	14,3

Annexe B. Effort de pêche déployé dans les plans d'eau

Plan d'eau	Station	Latitude nord	Longitude ouest	Engin	Type de filet	Date (pose)	Heure (pose)	Date (levée)	Heure (levée)	Profondeur maximum (m)	Petite maille en rive	Température de l'eau (°C)
Mazaré	MB29	52°50' 52,3"	67°16' 50,4"	Bourolle	---	2015-07-22	15:11	2015-07-23	11:33	0,35	N/A	14,1
Mazaré	MB30	52°50' 51,3"	67°16' 50,5"	Bourolle	---	2015-07-22	15:10	2015-07-23	11:22	0,50	N/A	14,4
Boulder	F37	52°53' 30,8"	67°23' 07,1"	Filet	FeX-04	2014-09-01	11:00	2014-09-02	09:03	3,00	76	14,2
Boulder	F38	52°53' 49,1"	67°23' 12,6"	Filet	FeX-04	2014-09-01	11:15	2014-09-02	09:50	5,70	N/A	14,2
Boulder	F39	52°54' 07,1"	67°24' 47,3"	Filet	FeX-05	2014-09-01	11:40	2014-09-02	11:00	1,00	25	14,2
Boulder	F40	52°53' 02,8"	67°22' 36,3"	Filet	FeX-04	2014-09-01	11:55	2014-09-02	12:20	3,50	102	14,2
Boulder	F41	52°52' 33,6"	67°22' 15,1"	Filet	FeX-04	2014-09-01	12:10	2014-09-02	15:05	5,30	N/A	14,2
Boulder	F42	52°52' 24,6"	67°21' 48,1"	Filet	FeX-05	2014-09-01	12:20	2014-09-02	15:25	1,00	N/A	14,2
Boulder	F43	52°53' 42,8"	67°23' 42,5"	Filet	FeX-04	2014-09-02	10:30	2014-09-03	08:30	2,00	76	13,9
Boulder	F44	52°54' 07,5"	67°23' 44,8"	Filet	FeX-04	2014-09-02	10:55	2014-09-03	09:10	3,50	102	13,9
Boulder	F45	52°53' 32,5"	67°22' 35,9"	Filet	FeX-05	2014-09-02	12:45	2014-09-03	10:00	n. d.	N/A	13,9
Boulder	F46	52°53' 16,8"	67°23' 08,1"	Filet	FeX-04	2014-09-02	14:10	2014-09-03	10:25	2,50	76	13,9
Boulder	F47	52°52' 45,1"	67°21' 59,4"	Filet	FeX-04	2014-09-02	15:15	2014-09-03	11:30	1,00	76	13,9
Boulder	F48	52°52' 45,9"	67°22' 34,8"	Filet	FeX-05	2014-09-02	16:05	2014-09-03	12:15	2,00	25	13,9
C	FE01	52°49' 24,6"	67°18' 04,9"	Filet	FE	2012-08-02	12:09	2012-08-03	14:40	8,00	Non	n. d.
C	FE02	52°49' 25,7"	67°17' 56,5"	Filet	FE	2012-08-02	12:16	2012-08-03	14:36	6,50	Oui	n. d.
C	BO01	52°49' 25,1"	67°18' 05,8"	Bourolle	---	2012-08-02	11:50	2012-08-03	14:16	0,27	N/A	n. d.
C	BO02	52°49' 26,8"	67°18' 10,3"	Bourolle	---	2012-08-02	11:52	2012-08-03	14:20	0,25	N/A	n. d.
C	BO03	52°49' 21,4"	67°18' 04,3"	Bourolle	---	2012-08-02	11:55	2012-08-03	14:23	0,30	N/A	n. d.
C	BO04	52°49' 22,4"	67°17' 57,1"	Bourolle	---	2012-08-02	11:57	2012-08-03	14:25	0,25	N/A	n. d.
D	DF16	52°50' 56,4"	67°20' 40,1"	Filet	FJ	2015-07-27	18:34	2015-07-28	14:30	0,60	Oui	18,5
D	DF17	52°50' 55,5"	67°21' 02,2"	Filet	FJ	2015-07-27	16:38	2015-07-28	10:41	0,90	Non	18,4
D	DF18	52°50' 40,6"	67°21' 14,9"	Filet	FJ	2015-07-27	18:24	2015-07-28	13:20	0,60	Non	18,6
D	DF19	52°50' 44,1"	67°21' 34,9"	Filet	FJ	2015-07-27	17:04	2015-07-28	11:30	1,50	Non	17,9
D	DF20	52°50' 34,9"	67°21' 42,4"	Filet	FJ	2015-07-27	18:06	2015-07-28	13:08	4,20	Oui	16,9
D	DF21	52°50' 37,0"	67°21' 51,8"	Filet	FJ	2015-07-27	17:40	2015-07-28	12:25	1,90	Oui	16,5
D	DF22	52°50' 41,8"	67°21' 44,8"	Filet	FJ	2015-07-27	17:22	2015-07-28	11:55	3,50	Oui	17,0
D	DB31	52°50' 35,3"	67°21' 51,8"	Bourolle	---	2015-07-27	17:45	2015-07-28	12:32	0,70	N/A	16,5
D	DB32	52°50' 33,2"	67°21' 47,9"	Bourolle	---	2015-07-27	17:55	2015-07-28	12:35	1,00	N/A	16,7
D	DB33	52°50' 35,9"	67°21' 42,0"	Bourolle	---	2015-07-27	18:10	2015-07-28	13:09	1,50	N/A	16,9
D	DB34	52°50' 40,1"	67°21' 47,3"	Bourolle	---	2015-07-27	17:25	2015-07-28	12:03	0,50	N/A	17,1
D	DB35	52°50' 43,7"	67°21' 42,6"	Bourolle	---	2015-07-27	17:13	2015-07-28	11:42	0,45	N/A	16,6
D	DB36	52°50' 41,1"	67°21' 35,1"	Bourolle	---	2015-07-28	13:14	2015-07-29	11:45	0,70	N/A	18,9
D	DB37	52°50' 43,3"	67°21' 33,3"	Bourolle	---	2015-07-27	16:54	2015-07-28	11:01	0,75	N/A	18,3
D	DB38	52°50' 46,7"	67°21' 26,9"	Bourolle	---	2015-07-27	16:50	2015-07-28	10:58	0,65	N/A	19,1
D	DB39	52°50' 50,5"	67°21' 17,2"	Bourolle	---	2015-07-27	16:45	2015-07-28	10:55	0,70	N/A	18,9
D	DB40	52°50' 44,2"	67°21' 04,2"	Bourolle	---	2015-07-28	13:29	2015-07-29	11:54	0,80	N/A	18,9
D	DB41	52°51' 03,2"	67°21' 00,8"	Bourolle	---	2015-07-27	16:19	2015-07-28	10:21	0,70	N/A	18,3

Annexe B. Effort de pêche déployé dans les plans d'eau

Plan d'eau	Station	Latitude nord	Longitude ouest	Engin	Type de filet	Date (pose)	Heure (pose)	Date (levée)	Heure (levée)	Profondeur maximum (m)	Petite maille en rive	Température de l'eau (°C)
D	DB42	52°51' 05,6"	67°21' 02,0"	Bourolle	---	2015-07-27	16:38	2015-07-28	10:23	0,75	N/A	18,3
D	DB43	52°50' 52,7"	67°20' 39,7"	Bourolle	---	2015-07-28	14:45	2015-07-29	12:15	0,20	N/A	19,1
D	DB44	52°50' 56,1"	67°20' 35,6"	Bourolle	---	2015-07-28	14:40	2015-07-29	12:15	0,30	N/A	18,5
E	F07	52°52' 32,1"	67°17' 33,1"	Filet	FeX-05	2014-08-14	08:55	2014-08-15	10:00	0,40	25	19,0
E	F08	52°52' 30,1"	67°17' 20,4"	Filet	FeX-04	2014-08-14	09:15	2014-08-15	10:40	0,30	102	19,0
E	F09	52°52' 42,0"	67°17' 37,9"	Filet	FeX-04	2014-08-14	09:30	2014-08-15	11:25	0,40	76	19,0
E	F10	52°52' 46,5"	67°17' 46,2"	Filet	FeX-05	2014-08-14	09:40	2014-08-15	13:30	0,20	32	19,0
E	F11	52°52' 33,8"	67°17' 53,0"	Filet	FeX-04	2014-08-14	09:55	2014-08-15	14:00	0,30	102	19,0
E	F12	52°52' 36,3"	67°17' 33,8"	Filet	FeX-04	2014-08-14	10:10	2014-08-15	07:25	6,00	N/A	19,0
E2	FE01	52°52' 22,7"	67°17' 44,0"	Filet	FE	2012-07-27	13:05	2012-07-28	11:15	0,90	Oui	n. d.
E2	BO01	52°52' 21,5"	67°17' 47,5"	Bourolle	---	2012-07-27	12:56	2012-07-28	11:05	0,40	N/A	n. d.
E2	BO02	52°52' 23,9"	67°17' 43,8"	Bourolle	---	2012-07-27	13:00	2012-07-28	11:10	0,40	N/A	n. d.
E3	FE01	52°52' 10,5"	67°17' 47,0"	Filet	FE	2012-07-26	15:10	2012-07-27	09:00	2,50	Non	n. d.
E3	FE02	52°52' 10,0"	67°17' 58,0"	Filet	FE	2012-07-26	15:40	2012-07-27	09:18	1,30	Non	n. d.
E3	BO01	52°52' 03,9"	67°17' 58,7"	Bourolle	---	2012-07-26	13:00	2012-07-27	10:00	0,50	N/A	n. d.
E3	BO02	52°52' 09,8"	67°17' 47,4"	Bourolle	---	2012-07-26	15:15	2012-07-27	09:14	0,30	N/A	n. d.
E3	BO03	52°52' 09,7"	67°17' 57,9"	Bourolle	---	2012-07-26	15:50	2012-07-27	09:24	0,30	N/A	n. d.
E3	BO04	52°52' 08,1"	67°17' 59,8"	Bourolle	---	2012-07-26	15:58	2012-07-27	09:30	0,40	N/A	n. d.
F	F13	52°51' 46,1"	67°17' 00,1"	Filet	FeX-04	2014-08-15	15:50	2014-08-16	07:30	1,00	102	17,0
F	F14	52°52' 00,1"	67°16' 55,7"	Filet	FeX-04	2014-08-15	16:00	2014-08-16	07:50	0,70	76	17,0
F	F15	52°52' 13,7"	67°17' 07,0"	Filet	FeX-05	2014-08-15	16:10	2014-08-16	08:45	0,40	32	17,0
F	F16	52°52' 04,5"	67°16' 39,9"	Filet	FeX-04	2014-08-15	16:20	2014-08-16	09:30	0,40	76	17,0
F	F17	52°51' 51,5"	67°16' 31,6"	Filet	FeX-04	2014-08-15	16:30	2014-08-16	10:30	0,30	76	17,0
F	F18	52°51' 43,0"	67°16' 07,5"	Filet	FeX-05	2014-08-15	16:40	2014-08-16	11:00	1,00	25	17,0
F	F19	52°51' 37,5"	67°16' 33,3"	Filet	FeX-04	2014-08-15	16:50	2014-08-16	11:45	0,50	102	17,0
F	F20	52°51' 38,4"	67°16' 50,9"	Filet	FeX-04	2014-08-15	17:00	2014-08-16	12:30	1,00	76	17,0
F	F21	52°51' 55,0"	67°16' 28,8"	Filet	FeX-05	2014-08-16	11:30	2014-07-17	06:55	0,30	25	17,0
F	F22	52°51' 57,8"	67°17' 06,0"	Filet	FeX-05	2014-08-16	11:40	2014-07-17	07:10	0,50	32	17,0
F	F23	52°52' 00,4"	67°16' 49,0"	Filet	FeX-04	2014-08-16	12:20	2014-07-17	07:25	2,00	102	17,0
F	F24	52°51' 52,9"	67°16' 53,1"	Filet	FeX-04	2014-08-16	13:00	2014-07-17	07:50	2,50	76	17,0
Canal F-G'	VE01			Verveux	--	2015-08-26	10:00	2015-08-27	07:45	0,30	N/A	17,7
Canal F-G'	VE01			Verveux	--	2015-08-27	07:45	2015-08-28	07:00	0,30	N/A	17,0
Canal F-G'	VE01			Verveux	--	2015-08-28	07:00	2015-08-29	07:05	0,30	N/A	15,5
Canal F-G'	VE01			Verveux	--	2015-08-29	07:05	2015-08-30	06:40	0,30	N/A	16,3
Canal F-G'	VE02			Verveux	--	2015-08-26	10:00	2015-08-27	07:55	0,30	N/A	17,7
Canal F-G'	VE02			Verveux	--	2015-08-27	07:45	2015-08-28	07:10	0,30	N/A	17,0
Canal F-G'	VE02			Verveux	--	2015-08-28	07:10	2015-08-29	07:10	0,30	N/A	15,5
Canal F-G'	VE02			Verveux	--	2015-08-29	07:10	2015-08-30	06:45	0,30	N/A	16,3

Annexe B. Effort de pêche déployé dans les plans d'eau

Plan d'eau	Station	Latitude nord	Longitude ouest	Engin	Type de filet	Date (pose)	Heure (pose)	Date (levée)	Heure (levée)	Profondeur maximum (m)	Petite maille en rive	Température de l'eau (°C)
Canal F-G'	VE03			Verveux	--	2015-08-26	10:30	2015-08-27	08:15	0,80	N/A	17,7
Canal F-G'	VE03			Verveux	--	2015-08-27	08:15	2015-08-28	07:30	0,80	N/A	17,0
Canal F-G'	VE03			Verveux	--	2015-08-28	07:30	2015-08-29	07:25	0,80	N/A	15,5
Canal F-G'	VE03			Verveux	--	2015-08-29	07:25	2015-08-30	07:05	0,80	N/A	16,3
Canal F-G'	VE04			Verveux	--	2015-08-26	10:35	2015-08-27	08:20	0,80	N/A	17,7
Canal F-G'	VE04			Verveux	--	2015-08-27	08:20	2015-08-28	07:40	0,80	N/A	17,0
Canal F-G'	VE04			Verveux	--	2015-08-28	07:40	2015-08-29	07:30	0,80	N/A	15,5
Canal F-G'	VE04			Verveux	--	2015-08-29	07:25	2015-08-30	07:10	0,80	N/A	16,3
F2	FE01	52°52' 17,5"	67°16' 28,3"	Filet	FE	2012-07-27	16:02	2012-07-28	09:00	0,60	Non	n. d.
F2	BO01	52°52' 17,2"	67°16' 29,2"	Bourolle	---	2012-07-27	16:08	2012-07-28	09:06	0,40	N/A	n. d.
F2	BO02	52°52' 13,9"	67°16' 33,0"	Bourolle	---	2012-07-27	16:12	2012-07-28	09:11	0,20	N/A	n. d.
G'	FE01	52°51' 33,6"	67°15' 37,0"	Filet	FE	2012-07-23	14:54	2012-07-24	08:57	1,00	Oui	n. d.
G'	BO01	52°51' 32,7"	67°15' 37,2"	Bourolle	---	2012-07-23	14:50	2012-07-24	09:00	0,40	N/A	n. d.
G'	BO02	52°51' 31,9"	67°15' 25,2"	Bourolle	---	2012-07-23	14:51	2012-07-24	09:01	0,40	N/A	n. d.
G	FE17	52°51' 30,7"	67°14' 56,6"	Filet	FE	2006-07-18	15:45	2006-07-19	09:00	1,50	n. d.	n. d.
G	FE18	52°51' 27,6"	67°14' 48,9"	Filet	FE	2006-07-18	15:55	2006-07-19	09:15	4,00	n. d.	n. d.
G	FE19	52°51' 22,9"	67°15' 11,4"	Filet	FE	2006-07-18	16:05	2006-07-19	09:30	1,50	n. d.	n. d.
G	FE20	52°51' 24,8"	67°15' 20,6"	Filet	FE	2006-07-18	16:15	2006-07-19	09:45	2,20	n. d.	n. d.
G	BO17	52°51' 31,2"	67°14' 55,7"	Bourolle	---	2006-07-18	15:50	2006-07-19	09:10	0,50	n. d.	n. d.
G	BO18	52°51' 26,9"	67°14' 47,5"	Bourolle	---	2006-07-18	16:00	2006-07-19	09:25	0,50	n. d.	n. d.
G	BO19	52°51' 21,7"	67°15' 13,1"	Bourolle	---	2006-07-18	16:10	2006-07-19	09:40	0,50	n. d.	n. d.
G	BO20	52°51' 25,4"	67°15' 20,4"	Bourolle	---	2006-07-18	16:20	2006-07-19	09:55	0,50	n. d.	n. d.
H	FE01	52°52' 08,6"	67°18' 45,2"	Filet	FE	2011-10-09	11:33	2011-10-10	10:20	n. d.	Oui	n. d.
H	FE02	52°52' 16,4"	67°18' 41,3"	Filet	FE	2011-10-09	11:40	2011-10-10	10:30	n. d.	Non	n. d.
H	BO01	52°52' 16,9"	67°18' 39,6"	Bourolle	---	2011-10-09	11:45	2011-10-10	10:34	0,60	N/A	n. d.
H	BO02	52°52' 11,3"	67°18' 46,0"	Bourolle	---	2011-10-09	11:47	2011-10-10	10:26	0,70	N/A	n. d.
H	BO03	52°52' 09,2"	67°18' 44,7"	Bourolle	---	2011-10-09	11:54	2011-10-10	10:24	0,50	N/A	n. d.
H	BO04	52°52' 06,2"	67°18' 42,3"	Bourolle	---	2011-10-09	11:57	2011-10-10	10:38	0,60	N/A	n. d.
K	FE01	52°48' 44,6"	67°15' 52,2"	Filet	FE	2012-07-31	14:38	2012-08-01	10:39	0,90	Oui	n. d.
K	FE02	52°48' 40,4"	67°15' 55,8"	Filet	FE	2012-07-31	14:44	2012-08-01	11:07	1,20	Non	n. d.
K	BO01	52°48' 47,2"	67°15' 57,5"	Bourolle	---	2012-07-31	14:26	2012-08-01	09:51	0,50	N/A	n. d.
K	BO02	52°48' 43,2"	67°16' 01,3"	Bourolle	---	2012-07-31	14:30	2012-08-01	09:55	0,20	N/A	n. d.
K	BO03	52°48' 40,1"	67°15' 57,8"	Bourolle	---	2012-07-31	14:32	2012-08-01	10:00	0,30	N/A	n. d.
K	BO04	52°48' 43,2"	67°15' 46,9"	Bourolle	---	2012-07-31	14:36	2012-08-01	10:04	0,40	N/A	n. d.
L10	VE01	52°52' 00,7"	67°17' 22,6"	Verveux	---	2018-08-14	11:25	2018-08-15	10:05	0,80	N/A	15,1
L10	VE01	52°52' 00,7"	67°17' 22,6"	Verveux	---	2018-08-15	10:10	2018-08-16	14:00	0,80	N/A	n. d.
L10	VE02	52°52' 00,1"	67°17' 22,0"	Verveux	---	2018-08-14	11:40	2018-08-15	09:55	1,00	N/A	15,1
L10	VE02	52°52' 00,1"	67°17' 22,0"	Verveux	---	2018-08-15	10:00	2018-08-16	14:10	1,00	N/A	n. d.

Annexe B. Effort de pêche déployé dans les plans d'eau

Plan d'eau	Station	Latitude nord	Longitude ouest	Engin	Type de filet	Date (pose)	Heure (pose)	Date (levée)	Heure (levée)	Profondeur maximum (m)	Petite maille en rive	Température de l'eau (°C)
L16	FE01	52°49' 34,3"	67°18' 23,1"	Filet	FE	2018-08-28	11:45	2018-08-29	08:20	4,40	Oui	14,7
L16	FE02	52°49' 34,2"	67°18' 28,8"	Filet	FE	2018-08-29	08:40	2018-08-30	09:25	4,80	Oui	14,0
L16	VE01	52°49' 36,6"	67°18' 29,8"	Verveux	---	2018-08-28	12:30	2018-08-29	09:45	2,50	N/A	14,7
L16	VE02	52°49' 38,3"	67°18' 28,4"	Verveux	---	2018-08-28	13:30	2018-08-29	09:00	1,50	N/A	14,5
L16	VE03	52°49' 30,7"	67°18' 30,2"	Verveux	---	2018-08-28	14:20	2018-08-29	10:10	1,40	N/A	14,3
L16	VE04	52°49' 36,8"	67°18' 23,2"	Verveux	---	2018-08-28	15:00	2018-08-29	10:40	2,60	N/A	14,7
L16	VE05	52°49' 38,1"	67°18' 28,9"	Verveux	---	2018-08-28	09:15	2018-08-30	09:05	1,60	N/A	14,0
L16	VE06	52°49' 32,9"	67°18' 26,1"	Verveux	---	2018-08-29	09:55	2018-08-30	08:35	1,30	N/A	14,1
L16	VE07	52°49' 31,4"	67°18' 30,9"	Verveux	---	2018-08-29	10:25	2018-08-30	08:45	1,00	N/A	13,9
L16	VE08	52°49' 38,1"	67°18' 25,3"	Verveux	---	2018-08-29	10:55	2018-08-30	08:25	3,20	N/A	14,1
L21	FE01	52°48' 03,0"	67°15' 53,3"	Filet	FE	2018-08-30	16:30	2018-08-31	08:50	1,60	Oui	11,1
L21	FE02	52°48' 02,9"	67°15' 53,0"	Filet	FE	2018-08-31	08:55	2018-09-01	13:00	1,70	Oui	10,1
L21	VE01	52°48' 03,1"	67°15' 52,6"	Verveux	---	2018-08-30	15:40	2018-08-31	09:04	1,40	N/A	11,0
L21	VE02	52°48' 03,4"	67°15' 53,5"	Verveux	---	2018-08-30	15:55	2018-08-31	08:15	1,30	N/A	11,0
L21	VE03	52°48' 02,6"	67°15' 53,2"	Verveux	---	2018-08-31	08:30	2018-09-01	13:20	1,10	N/A	10,2
L21	VE04	52°48' 03,2"	67°15' 52,5"	Verveux	---	2018-08-31	09:10	2018-09-01	13:10	1,40	N/A	10,1
L23	Ligne	n. d.	n. d.	Canne à pêche	---	2018-08-13	N/A	N/A	N/A	n. d.	N/A	n. d.
L39	VE01	52°49' 07,6"	67°15' 33,5"	Verveux	---	2018-08-31	13:15	2018-09-01	15:10	1,50	N/A	11,3
L39	VE02	52°49' 07,3"	67°15' 34,8"	Verveux	---	2018-08-31	13:50	2018-09-01	15:20	1,30	N/A	11,3
L39	VE03	52°49' 07,8"	67°15' 34,0"	Verveux	---	2018-09-01	15:30	2018-09-02	08:20	1,20	N/A	11,0
L39	VE04	52°49' 07,4"	67°15' 34,3"	Verveux	---	2018-09-01	15:40	2018-09-02	08:10	1,00	N/A	11,2
L61	VE01	52°49' 01,4"	67°14' 09,3"	Verveux	---	2018-08-30	12:00	2018-08-31	11:00	4,50	N/A	12,7
L61	VE02	52°49' 01,5"	67°14' 07,4"	Verveux	---	2018-08-30	13:10	2018-08-31	10:40	2,50	N/A	13,0
L61	VE03	52°49' 01,8"	67°14' 07,5"	Verveux	---	2018-08-31	10:45	2018-09-01	09:20	2,50	N/A	13,1
L61	VE04	52°49' 01,9"	67°14' 08,6"	Verveux	---	2018-08-31	11:10	2018-09-01	09:35	3,30	N/A	13,1
L61	FE01	52°49' 01,3"	67°14' 08,3"	Filet	FE	2018-08-30	13:45	2018-08-31	11:20	5,50	Oui	12,7
L61	FE02	52°49' 01,6"	67°14' 08,5"	Filet	FE	2018-08-31	11:35	2018-09-01	09:10	6,50	Oui	13,1
L71	VE01	52°52' 10,2"	67°15' 01,9"	Verveux	---	2018-08-31	15:20	2018-09-01	08:10	0,70	N/A	14,1
L71	VE01	52°52' 10,2"	67°15' 01,9"	Verveux	---	2018-09-01	08:15	2018-09-02	09:00	0,70	N/A	14,0
L91 *	VE01	52°49' 33,7"	67°17' 11,1"	Verveux	---	2018-08-14	15:30	2018-08-16	07:55	0,80	N/A	14,2

Notes :

* Aucune levée après 24 heures de pêche car l'hélicoptère n'a pas pu voler le 15 août.

n. d. : non déterminé

N/A : non applicable

Type de filet :

FE : 22,8 m x 1,8 m, mailles étirées de 25, 32, 38, 51, 64, 76 mm

FJ : 45,7 m x 2,3 m, mailles étirées de 25, 38, 51, 65, 76 et 102 mm

FeX-04 : 2 bandes de 5 panneaux chacune, hauteur de 1,8 m; longueur totale de l'engin de 25 m, mailles de 13, 19, 25, 32 et 38 mm

FeX-05 : 2 bandes de 8 panneaux chacune; hauteur de 1,8 m; longueur totale de l'engin de 49,6 m, mailles de 38, 51, 64, 76, 89, 104, 114 et 127 mm

ANNEXE

C

DÉNOMBREMENT DES POISSONS
CAPTURÉS DANS LES FILETS, LES
MINI-VERVEUX ET LES BOUROLLES

Annexe C. Dénombrement des poissons capturés dans les filets, les mini-verveux et les bourolles

Plan d'eau	Station	Date (levée)	CACA	CACO	CASP	COCL	COPL	ESLU	LOLO	PRCY	SAFO	SANA	Total	Remarque
D	DB42	2015-07-28											0	
D	DB43	2015-07-29											0	
D	DB44	2015-07-29											0	
E	F07	2014-08-15				3	1	1					5	
E	F08	2014-08-15				4		2					6	
E	F09	2014-08-15				18		6					24	
E	F10	2014-08-15				1		2					3	
E	F11	2014-08-15				2		4					6	
E	F12	2014-08-15		1		39		1					41	
E2	FE01	2012-07-28						2					2	
E2	BO01	2012-07-28											0	
E2	BO02	2012-07-28											0	
E3	FE01	2012-07-27						2					2	
E3	FE02	2012-07-27						1					1	
E3	BO01	2012-07-27											0	
E3	BO02	2012-07-27											0	
E3	BO03	2012-07-27											0	
E3	BO04	2012-07-27											0	
F	F13	2014-08-16											0	
F	F14	2014-08-16				10		3					13	
F	F15	2014-08-16				4	2	3					9	
F	F16	2014-08-16				1		5					6	
F	F17	2014-08-16				3		1					4	
F	F18	2014-08-16		2			1	3					6	
F	F19	2014-08-16				3		3					6	
F	F20	2014-08-16		1		4							5	
F	F21	2014-07-17						2					2	
F	F22	2014-07-17				1							1	
F	F23	2014-07-17				5							5	
F	F24	2014-07-17				1		1					2	
Canal F-G'	VE01	2015-08-27					1	2					3	
Canal F-G'	VE01	2015-08-28			3		6						9	
Canal F-G'	VE01	2015-08-29	2				1	3					6	
Canal F-G'	VE01	2015-08-30		3			5						8	
Canal F-G'	VE02	2015-08-27	1	3	2		7	3					16	
Canal F-G'	VE02	2015-08-28					3						3	
Canal F-G'	VE02	2015-08-29	1										1	
Canal F-G'	VE02	2015-08-30	1	1									2	
Canal F-G'	VE03	2015-08-27	1	1			1						3	

Annexe C. Dénombrement des poissons capturés dans les filets, les mini-verveux et les bourolles

Plan d'eau	Station	Date (levée)	CACA	CACO	CASP	COCL	COPL	ESLU	LOLO	PRCY	SAFO	SANA	Total	Remarque
L16	VE01	2018-08-29											0	
L16	VE02	2018-08-29											0	
L16	VE03	2018-08-29											0	
L16	VE04	2018-08-29											0	
L16	VE05	2018-08-30											0	
L16	VE06	2018-08-30											0	
L16	VE07	2018-08-30											0	
L16	VE08	2018-08-30											0	
L21	FE01	2018-08-31											0	
L21	FE02	2018-09-01											0	
L21	VE01	2018-08-31											0	
L21	VE02	2018-08-31											0	
L21	VE03	2018-09-01											0	
L21	VE04	2018-09-01											0	
L23	Ligne	N/A									11		11	
L39	VE01	2018-09-01											0	
L39	VE02	2018-09-01											0	
L39	VE03	2018-09-02											0	
L39	VE04	2018-09-02											0	
L61	VE01	2018-08-31											0	
L61	VE02	2018-08-31											0	
L61	VE03	2018-09-01											0	
L61	VE04	2018-09-01											0	
L61	FE01	2018-08-31											0	
L61	FE02	2018-09-01											0	
L71	VE01	2018-09-01											0	
L71	VE01	2018-09-02											0	
L91	VE01	2018-08-16											0	

Notes :

N/A : non applicable

Espèces : CACA : meunier rouge; CACO : meunier noir; CASP : meunier non identifié; COCL : grand corégone; COPL : méné de lac; ESLU : grand brochet; LOLO : lotte; PRCY : ménomini rond; SAFO : omble de fontaine; SANA : touladi.

ANNEXE

D

DONNÉES RECUEILLIES SUR LES
POISSONS CAPTURÉS EN LAC

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	1	CACO	130	19,6	0,89	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	2	LOLO	43	0,3	0,38	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	3	LOLO	42	0,4	0,54	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	4	LOLO	42	0,3	0,40	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	5	CACO	56	1,3	0,74	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	6	LOLO	41	0,4	0,58	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	7	LOLO	43	0,3	0,38	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	8	LOLO	38	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	9	LOLO	45	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	10	LOLO	46	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	11	LOLO	45	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	12	LOLO	40	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	13	LOLO	39	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	14	LOLO	43	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	15	LOLO	39	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	16	CASP	30	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	17	CASP	31	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	18	CASP	38	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	19	CASP	31	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	20	CASP	25	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	21	CASP	26	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	22	CASP	30	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	23	CASP	28	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	24	CASP	32	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE02	Verveux	25	CASP	28	---	---	---	---	147 autres CASP non mesurés
De la Confusion	2018-08-07	VE01	Verveux	26	CACO	76	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE01	Verveux	27	CASP	30	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE01	Verveux	28	CASP	31	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	VE01	Verveux	29	CASP	28	---	---	---	---	
De la Confusion	2018-08-07	FE01	Filet	30	ESLU	245	74,3	0,51	M	1	
De la Confusion	2018-08-07	FE01	Filet	31	COCL	510	1867,0	1,41	M	3	
De la Confusion	2018-08-07	FE02	Filet	32	ESLU	690	1880,0	0,57	F	3	
De la Confusion	2018-08-07	FE02	Filet	33	ESLU	635	1416,0	0,55	F	3	Morsure
De la Confusion	2018-08-07	FE02	Filet	34	ESLU	655	1478,0	0,53	F	3	
De la Confusion	2018-08-07	FE02	Filet	35	ESLU	520	848,5	0,60	F	3	
De la Confusion	2018-08-07	FE02	Filet	36	COCL	495	1390,0	1,15	M	3	Morsure
De la Confusion	2018-08-07	FE02	Filet	37	COCL	415	960,2	1,34	M	3	
De la Confusion	2018-08-07	FE02	Filet	38	COCL	520	2002,2	1,42	F	1	Morsure
De la Confusion	2018-08-07	FE02	Filet	39	ESLU	253	91,6	0,57	X	1	
De la Confusion	2018-08-07	FE03	Filet	40	ESLU	725	1844,0	0,48	F	3	
De la Confusion	2018-08-07	FE03	Filet	41	ESLU	620	1572,0	0,66	M	3	
De la Confusion	2018-08-07	FE03	Filet	42	ESLU	635	1331,5	0,52	M	3	
De la Confusion	2018-08-07	FE03	Filet	43	ESLU	660	1444,6	0,50	F	3	
De la Confusion	2018-08-07	FE03	Filet	44	ESLU	650	1323,7	0,48	F	3	Morsure
De la Confusion	2018-08-07	FE04	Filet	45	ESLU	700	2200,0	0,64	F	3	
De la Confusion	2018-08-07	FE04	Filet	46	ESLU	700	1795,5	0,52	F	3	
De la Confusion	2018-08-07	FE04	Filet	47	ESLU	630	1394,2	0,56	F	3	
De la Confusion	2018-08-07	FE05	Filet	48	ESLU	640	1368,5	0,52	F	3	
De la Confusion	2018-08-07	FE05	Filet	49	ESLU	645	1449,1	0,54	F	3	Morsure
De la Confusion	2018-08-07	FE05	Filet	50	ESLU	505	695,7	0,54	F	3	
De la Confusion	2018-08-07	FE06	Filet	51	CACO	490	1604,2	1,36	M	4	
De la Confusion	2018-08-07	FE06	Filet	52	CACO	510	1449,5	1,09	M	4	
De la Confusion	2018-08-07	FE06	Filet	53	ESLU	690	1626,5	0,50	F	3	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
De la Confusion	2018-08-07	FE06	Filet	54	ESLU	675	1834,9	0,60	F	3	
De la Confusion	2018-08-07	FE06	Filet	55	ESLU	300	156,1	0,58	X	1	Morsure
Mazaré	2015-07-24	MF08	Filet	67	ESLU	843	3350,0	0,56	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF08	Filet	68	ESLU	969	5990,0	0,66	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF08	Filet	69	ESLU	743	2450,0	0,60	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF08	Filet	70	ESLU	652	1564,0	0,56	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF08	Filet	71	ESLU	809	2975,0	0,56	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF08	Filet	72	ESLU	689	2100,0	0,64	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF08	Filet	73	ESLU	643	1613,2	0,61	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF08	Filet	74	ESLU	724	2350,0	0,62	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF08	Filet	75	ESLU	543	938,9	0,59	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF08	Filet	76	CACO	255	160,7	0,97	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF08	Filet	77	CACO	180	59,1	1,01	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF08	Filet	78	CACA	183	56,6	0,92	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	17	ESLU	689	1950,0	0,60	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	18	ESLU	697	2125,0	0,63	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	19	ESLU	725	2650,0	0,70	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	20	ESLU	760	3325,0	0,76	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	21	ESLU	745	2425,0	0,59	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	22	ESLU	718	2250,0	0,61	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	23	ESLU	620	1400,0	0,59	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	24	CACO	166	50,0	1,09	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	25	CACO	486	1375,0	1,20	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	26	CACO	416	958,0	1,33	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	27	CACO	443	1183,6	1,36	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	28	CACO	184	60,0	0,96	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	29	CACO	205	90,1	1,05	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	30	CACO	168	54,0	1,14	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	31	COCL	400	605,7	0,95	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	32	COCL	374	512,6	0,98	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	33	COCL	235	103,0	0,79	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	34	COCL	239	109,0	0,80	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	35	COCL	179	43,5	0,76	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF09	Filet	36	COCL	230	94,0	0,77	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF10	Filet	50	ESLU	637	1725,0	0,67	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF10	Filet	51	ESLU	744	2700,0	0,66	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF10	Filet	52	ESLU	750	2600,0	0,62	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF10	Filet	53	ESLU	701	2225,0	0,65	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF10	Filet	54	CACA	403	823,0	1,26	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF10	Filet	55	CACO	460	1386,7	1,42	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF10	Filet	56	CACO	429	973,7	1,23	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF10	Filet	57	COCL	408	577,0	0,85	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF10	Filet	58	COPL	114	13,4	0,90	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	1	SANA	604	2200,0	1,00	---	---	2 SANA échappés lors du démaillage
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	2	SANA	621	2450,0	1,02	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	3	ESLU	720	2200,0	0,59	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	4	ESLU	778	2750,0	0,58	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	5	ESLU	704	2075,0	0,59	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	6	ESLU	704	1900,0	0,54	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	7	CACO	429	1010,0	1,28	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	8	CACO	186	71,9	1,12	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	9	CACO	160	47,1	1,15	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	10	CACO	182	59,7	0,99	---	---	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	11	CACA	123	17,7	0,95	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	12	COPL	115	14,8	0,97	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	13	PRCY	254	147,0	0,90	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	14	COCL	175	43,6	0,81	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	15	COCL	227	98,2	0,84	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	16	COCL	229	102,0	0,85	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	384	SANA	---	---	---	---	---	Échappé lors du démaillage
Mazaré	2015-07-23	MF11	Filet	385	SANA	---	---	---	---	---	Échappé lors du démaillage
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	37	ESLU	720	2225,0	0,60	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	38	ESLU	823	4075,0	0,73	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	39	ESLU	810	3250,0	0,61	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	40	ESLU	825	3375,0	0,60	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	41	ESLU	700	2075,0	0,60	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	42	ESLU	618	1475,0	0,62	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	43	ESLU	288	160,0	0,67	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	44	ESLU	231	71,6	0,58	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	45	CACO	471	1286,0	1,23	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	46	CACO	202	75,6	0,92	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	47	COPL	112	13,4	0,95	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	48	COPL	118	16,3	0,99	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	49	COPL	118	15,8	0,96	---	---	
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	379	ESLU	---	---	---	---	---	Échappé lors du démaillage
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	380	CACO	---	844,2	---	---	---	Morsures
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	381	CACO	---	850,6	---	---	---	Morsures
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	382	CACO	---	850,6	---	---	---	Morsures
Mazaré	2015-07-23	MF12	Filet	383	COPL	---	14,7	---	---	---	Morsures
Mazaré	2015-07-24	MF13	Filet	79	ESLU	691	1786,5	0,54	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF13	Filet	80	ESLU	837	4100,0	0,70	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF13	Filet	81	ESLU	829	3275,0	0,57	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF13	Filet	82	ESLU	810	3275,0	0,62	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF13	Filet	83	ESLU	827	3900,0	0,69	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF13	Filet	84	ESLU	532	937,0	0,62	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF13	Filet	85	CACO	488	1498,9	1,29	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF13	Filet	86	CACO	441	1153,1	1,34	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF13	Filet	87	CACO	452	1195,1	1,29	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF13	Filet	88	CACO	456	1246,0	1,31	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF13	Filet	89	CACO	455	1175,0	1,25	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF13	Filet	90	CACO	482	1313,7	1,17	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF13	Filet	91	CACO	426	963,7	1,25	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF13	Filet	92	CACO	184	58,8	0,94	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF13	Filet	93	CACO	166	47,0	1,03	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF14	Filet	59	ESLU	663	1702,0	0,58	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF14	Filet	60	ESLU	910	5850,0	0,78	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF14	Filet	61	ESLU	890	5800,0	0,82	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF14	Filet	62	ESLU	812	3575,0	0,67	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF14	Filet	63	ESLU	684	1886,0	0,59	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF14	Filet	64	CACO	487	1506,1	1,30	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF14	Filet	65	CACO	169	45,2	0,94	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF14	Filet	66	CACO	122	16,7	0,92	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	94	ESLU	683	1737,3	0,55	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	95	ESLU	791	3475,0	0,70	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	96	ESLU	851	3750,0	0,61	---	---	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	97	ESLU	723	2500,0	0,66	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	98	ESLU	743	2575,0	0,63	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	99	CACO	485	1529,7	1,34	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	100	CACO	493	1794,7	1,50	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	101	CACO	465	1209,4	1,20	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	102	CACO	454	1077,4	1,15	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	103	CACO	434	1069,7	1,31	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	104	CACO	443	1085,3	1,25	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	105	CACO	448	1136,0	1,26	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	106	CACO	445	1198,7	1,36	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	107	CACO	464	1206,5	1,21	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	108	CACO	473	1415,3	1,34	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	109	CACO	475	1311,5	1,22	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	110	CACO	463	1312,1	1,32	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	111	CACO	543	1890,8	1,18	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	112	CACO	422	963,5	1,28	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	113	CACO	456	1192,3	1,26	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	114	CACO	416	892,6	1,24	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	115	CACO	274	205,1	1,00	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	116	CACO	182	65,0	1,08	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	117	COCL	342	360,7	0,90	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	118	COCL	335	320,0	0,85	---	---	
Mazaré	2015-07-24	MF15	Filet	119	COCL	244	114,8	0,79	---	---	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1600	CACO	532	2049,6	1,36	F	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1601	CACO	504	1671,5	1,31	F	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1602	CACO	492	1554,8	1,31	M	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1603	CACO	495	1564,4	1,29	M	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1604	CACO	467	1237,5	1,22	M	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1605	CACO	290	198,5	0,81	F	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1606	COCL	398	583,9	0,93	M	2	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1607	COCL	395	785,6	1,27	M	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1608	CACO	509	1679,9	1,27	M	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1609	CACO	513	1718,3	1,27	F	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1610	CACO	1025	7900,0	0,73	M	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1611	ESLU	777	3076,8	0,66	F	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1612	ESLU	395	527,1	0,86	F	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1613	COCL	107	10,4	0,85	M	3	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1614	CACO	84	5,6	0,94	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1615	CACO	92	6,9	0,89	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1616	COPL	---	---	---	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1617	COPL	90	6,1	0,84	---	---	Moitié de poisson
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1618	COPL	62	1,8	0,76	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1619	COPL	74	3,0	0,74	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1620	COPL	71	2,6	0,73	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1621	COPL	67	1,8	0,60	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1622	COPL	66	1,2	0,42	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1623	CACO	---	---	---	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1624	COPL	---	---	---	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1625	COPL	---	---	---	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1626	COPL	124	11,4	0,60	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1627	CACA	114	12,2	0,82	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1628	CACO	250	133,8	0,86	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1629	COCL	130	20,3	0,92	M	2	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1630	CACA	123	15,5	0,83	M	3	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1631	CACO	121	16,0	0,90	F	3	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1632	CACO	90	5,1	0,70	F	3	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1633	CACO	64	1,8	0,69	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1634	COPL	66	2,1	0,73	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1635	COPL	142	23,8	0,83	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1636	CACO	214	117,9	1,20	M	3	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1637	CACO	216	114,3	1,13	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1638	CACO	113	11,1	0,77	M	2	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1639	COPL	97	9,1	1,00	F	3	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1640	COPL	86	5,3	0,83	F	3	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1641	CACA	204	87,8	1,03	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1642	CACO	196	76,1	1,01	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1643	CACO	560	1882,2	1,07	M	2	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1644	SANA	150	34,4	1,02	M	3	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1645	CACA	156	33,8	0,89	F	3	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1646	CACO	---	---	---	X	X	
Boulder	2014-09-02	F42	Filet	1647	CACO	668	3653,8	1,23	---	---	Moitié de poisson
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1648	SANA	426	1068,2	1,38	F	3	Parasité
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1649	CACO	224	95,7	0,85	F	2	Parasité
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1650	COCL	377	507,0	0,95	X	X	
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1651	COCL	368	443,7	0,89	F	3	
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1652	COCL	358	403,2	0,88	M	3	
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1653	COCL	802	3400,0	0,66	F	3	
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1654	ESLU	536	1956,0	1,27	F	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1655	CACO	476	1324,4	1,23	M	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1656	CACO	468	1222,2	1,19	M	3	Parasité
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1657	CACO	554	2216,8	1,30	M	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1658	CACO	348	390,8	0,93	F	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1659	COCL	373	488,2	0,94	F	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1660	COCL	408	661,6	0,97	F	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1661	COCL	357	555,7	1,22	M	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1662	CACO	540	1890,7	1,20	M	2	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1663	CACO	506	1496,7	1,16	F	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1664	CACO	483	1315,2	1,17	M	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1665	CACO	416	671,4	0,93	M	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1666	COCL	343	304,4	0,75	F	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1667	COCL	350	402,7	0,94	M	2	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1668	COCL	287	195,0	0,82	M	2	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1669	COCL	426	674,2	0,87	X	X	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1670	COCL	367	438,0	0,89	F	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1671	COCL	379	486,0	0,89	F	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1672	COCL	391	558,3	0,93	M	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1673	COCL	467	1335,3	1,31	F	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1674	CACO	445	1096,9	1,24	M	3	Parasité
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1675	CACO	544	2302,2	1,43	M	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1676	CACO	454	1369,2	1,46	F	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1677	CACO	417	939,4	1,30	M	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1678	CACO	470	1407,4	1,36	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1679	CACO	380	422,2	0,77	M	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1680	COCL	516	1792,2	1,30	F	2	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1681	CACO	482	1572,3	1,40	F	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1682	CACO	541	2100,0	1,33	M	3	Parasité
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1683	CACO	439	830,2	0,98	F	3	Parasité
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1684	COCL	735	4150,0	1,05	M	3	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1685	SANA	394	584,3	0,96	F	3	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1686	COCL	320	251,0	0,77	F	3	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1687	COCL	310	249,4	0,84	X	X	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1688	COCL	868	4200,0	0,64	X	X	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1689	ESLU	545	2202,7	1,36	F	3	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1690	CACO	442	1041,3	1,21	F	3	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1691	CACO	439	796,6	0,94	M	2	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1692	COCL	699	2268,0	0,66	F	3	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1693	ESLU	352	416,4	0,95	M	3	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1694	COCL	405	614,3	0,92	F	2	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1695	COCL	304	231,8	0,83	F	3	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1696	COCL	272	162,0	0,81	F	2	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1697	COCL	685	3276,8	1,02	F	2	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1698	SANA	546	1066,4	0,66	M	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1699	ESLU	670	2006,5	0,67	F	2	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1700	ESLU	216	112,2	1,11	F	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1701	CACO	---	152,7	---	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1702	COCL	400	892,1	1,39	X	X	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1703	CACO	385	787,8	1,38	M	2	Parasité
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1704	CACO	226	69,3	0,60	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1705	ESLU	678	3355,0	1,08	X	1	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1706	SANA	403	852,5	1,30	F	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1707	CACO	415	935,9	1,31	M	2	Parasité
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1708	CACO	465	1474,9	1,47	M	2	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1709	CACO	170	46,6	0,95	M	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1710	CACO	512	1915,6	1,43	M	2	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1711	CACO	383	492,5	0,88	F	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1712	COCL	690	3249,8	0,99	M	2	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1713	SANA	512	1953,3	1,46	M	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1714	CACO	443	1272,2	1,46	F	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1715	CACO	274	160,5	0,78	M	3	
Boulder	2014-09-02	F41	Filet	1716	COCL	349	365,9	0,86	X	X	
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1717	COCL	358	427,4	0,93	M	2	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1718	COCL	480	1177,5	1,06	F	3	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1719	COCL	180	47,2	0,81	F	3	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1720	COCL	185	49,5	0,78	X	X	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1721	COCL	166	43,6	0,95	X	X	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1722	CACO	166	46,7	1,02	X	X	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1723	CACA	715	3863,1	1,06	F	3	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1724	SANA	166	51,8	1,13	M	3	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1725	CACA	184	72,3	1,16	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1726	CACO	160	45,0	1,10	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1727	CACO	180	55,3	0,95	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1728	CACO	157	30,3	0,78	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1729	CACO	180	54,7	0,94	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1730	CACO	171	62,9	1,26	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1731	CACA	156	44,9	1,18	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1732	CACO	175	59,6	1,11	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1733	CACO	92	7,0	0,90	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1734	COPL	103	7,4	0,68	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1735	COPL	89	6,1	0,87	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1736	COPL	101	9,7	0,94	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1737	COPL	89	6,2	0,88	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1738	COPL	90	4,9	0,67	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1739	COPL	---	---	---	---	---	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1740	COPL	---	---	---	---	---	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1741	COPL	176	68,2	1,25	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1742	CACO	159	44,2	1,10	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1743	CACO	166	51,6	1,13	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1744	CACO	160	40,6	0,99	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1748	CACO	162	34,2	0,80	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1749	CACO	145	29,7	0,97	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1750	COPL	132	23,2	1,01	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1751	CACO	165	50,3	1,12	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1752	CACO	162	39,5	0,93	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1753	CACO	138	25,2	0,96	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1754	CACO	137	21,8	0,85	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1756	CACO	158	26,3	0,67	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1757	CACO	171	50,2	1,00	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1758	CACO	135	15,1	0,61	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1759	CACO	154	25,2	0,69	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1760	CACO	---	---	---	---	---	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1761	CACO	---	---	---	---	---	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1762	CACO	96	17,0	1,92	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1763	COCL	97	6,4	0,70	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1764	COCL	129	20,8	0,97	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1765	CACO	112	13,1	0,93	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1766	CACO	118	14,6	0,89	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1767	COPL	117	14,6	0,91	F	3	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1768	CACO	191	72,6	1,04	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1769	CACO	161	36,6	0,88	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1770	CACO	136	26,5	1,05	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1771	CACO	159	37,7	0,94	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1772	CACO	183	66,4	1,08	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1773	CACO	184	61,2	0,98	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1774	CACO	161	37,4	0,90	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1775	CACO	144	26,9	0,90	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1776	CACO	150	33,6	1,00	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1777	CACO	146	29,8	0,96	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1778	CACO	126	21,1	1,05	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1779	CACO	145	31,4	1,03	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1780	CACO	141	30,0	1,07	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1781	CACA	226	131,6	1,14	X	X	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1782	CACO	95	7,0	0,82	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1783	COPL	---	---	---	---	---	
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1784	COCL	---	---	---	---	---	Moitié de poisson
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1785	COCL	---	---	---	---	---	Moitié de poisson
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1786	COCL	---	---	---	---	---	Moitié de poisson
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1787	COCL	190	70,0	1,02	X	X	Moitié de poisson
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1788	CACO	158	38,6	0,98	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1789	CACO	155	36,1	0,97	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1790	CACO	174	48,7	0,92	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1791	CACO	167	54,8	1,18	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1792	CACO	168	51,1	1,08	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F39	Filet	1793	CACO	401	620,1	0,96	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1794	COCL	406	609,8	0,91	F	3	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1795	COCL	665	3099,8	1,05	F	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1796	SANA	234	98,0	0,76	M	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1798	COCL	210	66,3	0,72	F	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1799	COCL	412	655,0	0,94	F	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1800	COCL	178	57,3	1,02	M	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1801	CACO	804	3580,3	0,69	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1802	ESLU	635	2689,5	1,05	F	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1803	SANA	773	3378,7	0,73	F	3	
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1804	ESLU	257	128,2	0,76	M	3	
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1805	COCL	220	159,4	1,50	X	X	
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1806	CACO	506	1668,3	1,29	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1807	CACO	548	2145,0	1,30	F	3	Parasité
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1808	CACO	215	70,5	0,71	F	3	
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1809	COCL	174	44,9	0,85	M	3	
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1810	CACO	508	697,3	0,53	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1811	ESLU	---	---	---	F	2	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1812	ESLU	154	34,4	0,94	F	3	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1813	CACO	457	987,3	1,03	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1814	COCL	490	1653,6	1,41	M	3	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1815	CACO	350	427,7	1,00	F	3	Parasité
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1816	COCL	559	2333,4	1,34	F	2	
Boulder	2014-09-02	F38	Filet	1817	CACO	605	1456,4	0,66	F	3	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1818	ESLU	678	3626,7	1,16	M	3	
Boulder	2014-09-02	F37	Filet	1819	SANA	500	1470,4	1,18	M	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1820	CACO	384	616,6	1,09	M	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1821	CACO	258	174,1	1,01	M	2	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1822	CACO	263	191,9	1,05	X	X	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1823	CACO	290	203,7	0,84	X	X	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1824	COCL	321	270,2	0,82	X	X	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1825	COCL	282	172,2	0,77	M	2	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1826	COCL	645	2919,8	1,09	F	2	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1827	SANA	380	449,2	0,82	M	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1828	COCL	990	6500,0	0,67	M	2	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1829	ESLU	659	2916,0	1,02	F	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1830	SANA	664	2742,0	0,94	M	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1831	SANA	680	3409,5	1,08	F	3	
Boulder	2014-09-02	F40	Filet	1832	SANA	477	1344,0	1,24	M	3	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1833	CACO	536	2045,6	1,33	M	3	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1834	CACO	416	688,4	0,96	F	3	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1835	COCL	354	428,5	0,97	M	3	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1836	COCL	395	528,7	0,86	M	2	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1837	COCL	165	43,4	0,97	M	2	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1838	CACA	361	439,4	0,93	F	3	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1839	COCL	271	151,0	0,76	F	2	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1840	COCL	398	597,2	0,95	F	2	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1841	COCL	426	753,1	0,97	M	3	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1842	COCL	378	498,8	0,92	M	3	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1843	COCL	346	362,9	0,88	M	2	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1844	COCL	545	2228,3	1,38	F	2	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1845	CACO	333	324,4	0,88	F	3	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1846	COCL	461	1119,9	1,14	M	2	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1847	CACO	521	1918,4	1,36	M	3	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1848	CACO	360	475,3	1,02	F	3	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1849	COCL	282	191,8	0,86	M	3	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1850	COCL	290	214,2	0,88	X	X	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	5000	COCL	245	116,6	0,79	F	2	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1851	COCL	546	2142,5	1,32	F	2	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	5001	CACO	398	616,1	0,98	F	3	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1852	COCL	480	1463,0	1,32	F	3	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1853	CACO	370	448,9	0,89	M	3	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1854	COCL	552	999,8	0,59	M	2	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1855	ESLU	622	1465,0	0,61	M	3	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1856	ESLU	280	183,7	0,84	M	3	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1857	COCL	306	258,2	0,90	F	2	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1858	COCL	1001	7400,0	0,74	F	3	
Boulder	2014-09-03	F43	Filet	1859	ESLU	921	4700,0	0,60	F	3	
Boulder	2014-09-03	F43	Filet	1860	ESLU	417	682,9	0,94	F	3	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1861	COCL	400	660,1	1,03	F	3	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1862	COCL	337	366,5	0,96	M	3	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1863	COCL	579	2366,1	1,22	X	X	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1864	CACO	550	1159,2	0,70	F	3	
Boulder	2014-09-03	F43	Filet	1865	ESLU	266	157,9	0,84	M	3	
Boulder	2014-09-03	F43	Filet	1866	COCL	337	311,7	0,81	M	2	
Boulder	2014-09-03	F43	Filet	1867	COCL	415	658,1	0,92	M	2	
Boulder	2014-09-03	F43	Filet	1868	COCL	---	151,3	---	M	3	
Boulder	2014-09-03	F43	Filet	1869	COCL	462	1517,1	1,54	M	2	
Boulder	2014-09-03	F43	Filet	1870	CACO	635	1680,3	0,66	M	3	
Boulder	2014-09-03	F43	Filet	1871	ESLU	185	63,3	1,00	F	3	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1872	CACA	548	2234,1	1,36	F	3	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1873	CACO	219	120,9	1,15	F	3	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1874	CACO	246	180,3	1,21	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1875	CACO	462	1368,8	1,39	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1876	CACO	755	3011,9	0,70	M	3	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1877	ESLU	421	851,3	1,14	M	3	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1878	CACO	410	635,2	0,92	M	3	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1879	COCL	427	757,2	0,97	M	3	
Boulder	2014-09-03	F44	Filet	1880	COCL	355	423,6	0,95	F	3	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1881	COCL	379	466,7	0,86	X	X	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1882	COCL	658	2888,0	1,01	F	3	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1883	SANA	240	105,4	0,76	M	3	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1884	COCL	460	1163,4	1,20	M	2	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1885	COCL	---	678,6	---	F	3	
Boulder	2014-09-03	F47	Filet	1886	COCL	520	1861,5	1,32	F	3	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1887	CACO	379	493,5	0,91	F	3	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1888	COCL	385	541,1	0,95	F	3	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1889	COCL	358	401,0	0,87	X	X	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1890	COCL	287	203,5	0,86	F	3	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1891	COCL	381	547,2	0,99	X	X	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1892	COCL	641	2758,8	1,05	F	3	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1893	SANA	370	489,4	0,97	F	3	
Boulder	2014-09-03	F43	Filet	1894	COCL	229	88,2	0,73	F	3	
Boulder	2014-09-03	F43	Filet	1895	COCL	580	2539,9	1,30	X	X	
Boulder	2014-09-03	F43	Filet	1896	CACO	814	3900,0	0,72	F	3	
Boulder	2014-09-03	F43	Filet	1897	ESLU	292	205,2	0,82	M	3	
Boulder	2014-09-03	F43	Filet	1898	COCL	477	1673,2	1,54	F	2	
Boulder	2014-09-03	F41	Filet	1899	CACO	814	3270,5	0,61	F	3	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1900	ESLU	525	1853,5	1,28	F	3	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1901	CACO	395	723,5	1,17	F	3	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1902	CACO	1030	6900,0	0,63	M	2	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1903	ESLU	152	36,8	1,05	F	3	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
Boulder	2014-09-03	F48	Filet	1904	CACO	487	1398,3	1,21	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-03	F48	Filet	1905	CACO	156	36,3	0,96	M	3	
Boulder	2014-09-03	F48	Filet	1906	CACA	294	231,4	0,91	X	X	
Boulder	2014-09-03	F48	Filet	1907	COCL	120	15,8	0,91	X	X	
Boulder	2014-09-03	F48	Filet	1908	CACO	204	61,6	0,73	X	X	
Boulder	2014-09-03	F48	Filet	1909	PRCY	235	96,6	0,74	X	X	
Boulder	2014-09-03	F48	Filet	1910	COCL	280	191,0	0,87	M	3	
Boulder	2014-09-03	F48	Filet	1911	COCL	168	44,6	0,94	X	X	
Boulder	2014-09-03	F48	Filet	1912	CACO	420	633,1	0,85	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-03	F48	Filet	1913	COCL	103	8,5	0,78	M	3	
Boulder	2014-09-03	F48	Filet	1914	COPL	96	7,0	0,79	X	X	
Boulder	2014-09-03	F48	Filet	1915	COPL	106	9,8	0,82	F	3	
Boulder	2014-09-03	F48	Filet	1916	COPL	92	7,1	0,91	M	3	
Boulder	2014-09-03	F48	Filet	1917	CACO	---	7,1	---	X	X	
Boulder	2014-09-03	F48	Filet	1918	CACO	545	1780,1	1,10	X	X	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1919	CACO	670	1951,1	0,65	F	3	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1920	ESLU	613	1270,5	0,55	F	3	
Boulder	2014-09-03	F46	Filet	1921	ESLU	178	29,7	0,53	F	3	
Boulder	2014-09-03	F45	Filet	1922	ESLU	120	15,6	0,90	X	X	
Boulder	2014-09-03	F45	Filet	1923	COPL	192	89,9	1,27	F	3	
Boulder	2014-09-03	F45	Filet	1924	CACO	151	26,7	0,78	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-03	F45	Filet	1925	CACO	96	10,4	1,18	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-03	F45	Filet	1926	COPL	106	15,1	1,27	F	3	
Boulder	2014-09-03	F45	Filet	1927	COPL	127	17,8	0,87	F	3	
Boulder	2014-09-03	F45	Filet	1928	CACO	170	46,4	0,94	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-03	F45	Filet	1929	CACO	194	73,0	1,00	F	3	
Boulder	2014-09-03	F45	Filet	1930	CACO	170	44,6	0,91	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-03	F45	Filet	1931	CACO	154	32,9	0,90	F	3	
Boulder	2014-09-03	F45	Filet	1932	CACO	158	36,4	0,92	X	X	Parasité
Boulder	2014-09-03	F45	Filet	1933	CACO	178	49,8	0,88	X	X	
D	2015-07-28	DF16	Filet	261	ESLU	725	2400,0	0,63	---	---	
D	2015-07-28	DF16	Filet	262	ESLU	765	2625,0	0,59	---	---	
D	2015-07-28	DF16	Filet	263	ESLU	720	2150,0	0,58	---	---	
D	2015-07-28	DF16	Filet	264	ESLU	694	2225,0	0,67	---	---	
D	2015-07-28	DF16	Filet	265	ESLU	703	2275,0	0,65	---	---	
D	2015-07-28	DF16	Filet	266	ESLU	691	2013,0	0,61	---	---	
D	2015-07-28	DF16	Filet	267	CACO	214	115,9	1,18	---	---	
D	2015-07-28	DF16	Filet	268	CACO	202	84,3	1,02	---	---	
D	2015-07-28	DF16	Filet	269	CACO	177	61,7	1,11	---	---	
D	2015-07-28	DF16	Filet	270	CACO	193	68,1	0,95	---	---	
D	2015-07-28	DF16	Filet	271	CACO	157	41,7	1,08	---	---	
D	2015-07-28	DF16	Filet	272	CACO	133	25,0	1,06	---	---	
D	2015-07-28	DF16	Filet	273	CACO	140	20,1	0,73	---	---	
D	2015-07-28	DF16	Filet	390	CACO	---	50,3	---	---	---	Étété
D	2015-07-28	DF17	Filet	357	ESLU	542	1027,9	0,65	---	---	
D	2015-07-28	DF17	Filet	358	ESLU	790	3088,7	0,63	---	---	
D	2015-07-28	DF17	Filet	359	ESLU	392	350,6	0,58	---	---	
D	2015-07-28	DF17	Filet	360	COCL	182	52,7	0,87	---	---	
D	2015-07-28	DF17	Filet	361	CACO	182	64,0	1,06	---	---	
D	2015-07-28	DF17	Filet	362	CACO	121	14,2	0,80	---	---	Plusieurs blessures
D	2015-07-28	DF17	Filet	363	CACO	115	14,2	0,93	---	---	
D	2015-07-28	DF18	Filet	364	ESLU	762	2634,0	0,60	---	---	
D	2015-07-28	DF18	Filet	365	ESLU	670	2059,0	0,68	---	---	
D	2015-07-28	DF18	Filet	366	ESLU	834	3750,0	0,65	---	---	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
D	2015-07-28	DF18	Filet	367	ESLU	566	1071,0	0,59	---	---	
D	2015-07-28	DF18	Filet	368	ESLU	260	101,0	0,57	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	274	COCL	493	1336,8	1,12	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	275	COCL	418	792,2	1,08	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	276	COCL	458	1076,0	1,12	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	277	COCL	433	866,9	1,07	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	278	COCL	499	1432,9	1,15	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	279	COCL	480	1190,3	1,08	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	280	ESLU	1003	5100,0	0,51	---	---	Blessure
D	2015-07-28	DF19	Filet	281	ESLU	1032	7000,0	0,64	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	282	ESLU	840	4075,0	0,69	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	283	ESLU	625	1502,9	0,62	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	284	COCL	238	107,4	0,80	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	285	COCL	323	269,1	0,80	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	286	COCL	240	109,7	0,79	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	287	COCL	418	748,2	1,02	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	288	COCL	374	466,8	0,89	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	289	COCL	309	245,9	0,83	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	290	COCL	180	48,1	0,82	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	291	COCL	171	39,4	0,79	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	292	CACA	125	15,7	0,80	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	293	CACA	128	17,9	0,85	---	---	
D	2015-07-28	DF19	Filet	386	COCL	---	502,9	---	---	---	Étêté
D	2015-07-28	DF19	Filet	387	COCL	---	502,9	---	---	---	Étêté
D	2015-07-28	DF19	Filet	388	COCL	---	502,9	---	---	---	Étêté
D	2015-07-28	DF20	Filet	316	COCL	436	840,6	1,01	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	317	COCL	329	316,2	0,89	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	318	COCL	432	809,1	1,00	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	319	COCL	403	551,3	0,84	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	320	COCL	503	1429,8	1,12	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	321	COCL	518	1433,8	1,03	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	322	COCL	352	419,6	0,96	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	323	COCL	340	360,4	0,92	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	324	COCL	340	342,8	0,87	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	325	ESLU	701	2549,3	0,74	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	326	ESLU	792	2863,4	0,58	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	327	COCL	322	286,1	0,86	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	328	COCL	361	429,5	0,91	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	329	COCL	269	164,9	0,85	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	330	COCL	413	687,0	0,98	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	331	COCL	346	366,2	0,88	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	332	COCL	314	259,6	0,84	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	333	COCL	460	1022,4	1,05	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	334	COCL	316	267,9	0,85	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	335	COCL	232	104,5	0,84	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	336	COCL	417	694,1	0,96	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	337	COCL	410	637,1	0,92	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	338	COCL	291	195,6	0,79	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	339	COCL	297	213,3	0,81	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	340	COCL	181	48,8	0,82	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	341	COCL	323	263,7	0,78	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	342	COCL	314	256,0	0,83	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	343	COCL	260	152,1	0,87	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	344	ESLU	246	88,3	0,59	---	---	
D	2015-07-28	DF20	Filet	345	CACO	130	20,9	0,95	---	---	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
D	2015-07-28	DF21	Filet	346	ESLU	752	2761,1	0,65	---	---	
D	2015-07-28	DF21	Filet	347	ESLU	747	2640,7	0,63	---	---	
D	2015-07-28	DF21	Filet	348	ESLU	632	1618,6	0,64	---	---	
D	2015-07-28	DF21	Filet	349	ESLU	654	1759,9	0,63	---	---	
D	2015-07-28	DF21	Filet	350	ESLU	711	2183,3	0,61	---	---	
D	2015-07-28	DF21	Filet	351	COCL	421	646,4	0,87	---	---	
D	2015-07-28	DF21	Filet	352	COCL	217	88,2	0,86	---	---	Plusieurs blessures
D	2015-07-28	DF21	Filet	353	COCL	326	296,8	0,86	---	---	
D	2015-07-28	DF21	Filet	354	COCL	294	219,9	0,87	---	---	Plusieurs blessures
D	2015-07-28	DF21	Filet	355	COCL	234	114,7	0,90	---	---	
D	2015-07-28	DF21	Filet	356	CACO	120	14,3	0,83	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	294	COCL	467	1271,7	1,25	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	295	COCL	346	371,0	0,90	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	296	COCL	477	1170,8	1,08	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	297	COCL	478	1234,0	1,13	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	298	COCL	412	677,2	0,97	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	299	COCL	242	120,1	0,85	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	300	COCL	356	387,8	0,86	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	301	COCL	333	316,7	0,86	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	302	COCL	390	515,1	0,87	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	303	COCL	387	545,9	0,94	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	304	COCL	305	247,0	0,87	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	305	COCL	392	585,9	0,97	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	306	COCL	332	324,3	0,89	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	307	ESLU	733	2241,3	0,57	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	308	ESLU	740	2488,0	0,61	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	309	ESLU	673	1964,6	0,64	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	310	COCL	372	456,6	0,89	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	311	COCL	399	622,7	0,98	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	312	COCL	312	212,0	0,70	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	313	COCL	296	215,4	0,83	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	314	COCL	292	210,6	0,85	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	315	CACO	217	109,7	1,07	---	---	
D	2015-07-28	DF22	Filet	389	COCL	---	502,9	---	---	---	Étété
E	2014-08-15	F12	Filet	1001	COCL	313	235,0	0,77	F	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1002	COCL	303	220,0	0,79	M	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1003	COCL	229	105,0	0,87	F	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1004	COCL	168	39,0	0,82	M	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1005	COCL	178	57,0	1,01	X	1	
E	2014-08-15	F12	Filet	1006	CACO	335	320,0	0,85	X	1	
E	2014-08-15	F12	Filet	1007	COCL	368	435,0	0,87	F	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1008	COCL	324	320,0	0,94	F	3	
E	2014-08-15	F12	Filet	1009	COCL	335	325,0	0,86	M	3	
E	2014-08-15	F12	Filet	1010	COCL	295	220,0	0,86	F	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1011	COCL	286	200,0	0,85	F	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1012	COCL	309	255,0	0,86	M	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1013	COCL	292	220,0	0,88	M	3	
E	2014-08-15	F12	Filet	1014	COCL	238	105,0	0,78	M	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1015	COCL	237	105,0	0,79	M	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1016	COCL	226	95,0	0,82	X	1	
E	2014-08-15	F12	Filet	1017	COCL	315	260,0	0,83	X	1	
E	2014-08-15	F12	Filet	1018	COCL	329	315,0	0,88	M	3	
E	2014-08-15	F12	Filet	1019	COCL	310	250,0	0,84	F	3	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
E	2014-08-15	F12	Filet	1020	COCL	320	265,0	0,81	F	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1021	COCL	303	245,0	0,88	F	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1022	COCL	314	235,0	0,76	F	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1023	COCL	328	300,0	0,85	F	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1024	COCL	364	460,0	0,95	M	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1025	COCL	261	145,0	0,82	F	3	
E	2014-08-15	F12	Filet	1026	COCL	310	240,0	0,81	X	1	
E	2014-08-15	F12	Filet	1027	COCL	278	180,0	0,84	M	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1028	COCL	168	39,5	0,83	F	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1029	COCL	167	38,0	0,82	X	1	
E	2014-08-15	F12	Filet	1030	COCL	160	33,0	0,81	X	1	
E	2014-08-15	F12	Filet	1031	COCL	230	95,0	0,78	X	1	
E	2014-08-15	F12	Filet	1032	COCL	368	455,0	0,91	M	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1033	COCL	378	505,0	0,94	F	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1034	COCL	352	385,0	0,88	M	3	
E	2014-08-15	F12	Filet	1035	COCL	654	1500,0	0,54	F	3	
E	2014-08-15	F12	Filet	1036	ESLU	280	185,0	0,84	M	3	
E	2014-08-15	F12	Filet	1037	COCL	307	245,0	0,85	M	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1038	COCL	256	130,0	0,77	M	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1039	COCL	232	105,0	0,84	X	1	
E	2014-08-15	F12	Filet	1040	COCL	311	265,0	0,88	M	2	
E	2014-08-15	F12	Filet	1041	COCL	220	90,0	0,85	M	3	
E	2014-08-15	F07	Filet	1042	COCL	170	40,0	0,81	X	1	
E	2014-08-15	F07	Filet	1043	COCL	265	160,0	0,86	X	1	
E	2014-08-15	F07	Filet	1044	COCL	90	6,5	0,89	X	1	
E	2014-08-15	F07	Filet	1045	COPL	385	322,2	0,56	---	---	
E	2014-08-15	F07	Filet	1046	ESLU	408	660,0	0,97	---	---	Morsure
E	2014-08-15	F08	Filet	1047	COCL	311	255,0	0,85	F	3	
E	2014-08-15	F08	Filet	1048	COCL	244	125,0	0,86	F	2	
E	2014-08-15	F08	Filet	1049	COCL	750	1850,0	0,44	F	2	
E	2014-08-15	F08	Filet	1050	ESLU	642	1450,0	0,55	M	3	
E	2014-08-15	F08	Filet	1051	ESLU	872	3100,0	0,47	M	3	
E	2014-08-15	F09	Filet	1052	ESLU	536	975,0	0,63	F	2	
E	2014-08-15	F09	Filet	1053	ESLU	310	250,0	0,84	F	2	
E	2014-08-15	F09	Filet	1054	COCL	326	315,0	0,91	F	2	
E	2014-08-15	F09	Filet	1055	COCL	311	250,0	0,83	F	3	
E	2014-08-15	F09	Filet	1056	COCL	293	205,0	0,81	F	2	
E	2014-08-15	F09	Filet	1057	COCL	281	---	---	M	2	
E	2014-08-15	F09	Filet	1058	COCL	230	100,0	0,82	---	---	Morsure
E	2014-08-15	F09	Filet	1059	COCL	248	130,0	0,85	X	1	
E	2014-08-15	F09	Filet	1060	COCL	160	30,0	0,73	X	1	
E	2014-08-15	F09	Filet	1061	COCL	302	235,0	0,85	X	1	
E	2014-08-15	F09	Filet	1062	COCL	315	270,0	0,86	M	2	
E	2014-08-15	F09	Filet	1063	COCL	267	145,0	0,76	F	2	
E	2014-08-15	F09	Filet	1064	COCL	294	200,0	0,79	X	1	
E	2014-08-15	F09	Filet	1065	COCL	323	270,0	0,80	F	2	
E	2014-08-15	F09	Filet	1066	COCL	237	115,0	0,86	M	2	
E	2014-08-15	F09	Filet	1067	COCL	316	260,0	0,82	X	1	
E	2014-08-15	F09	Filet	1068	COCL	373	520,0	1,00	M	2	
E	2014-08-15	F09	Filet	1069	COCL	452	1020,0	1,10	M	3	
E	2014-08-15	F09	Filet	1070	COCL	685	1625,0	0,51	F	3	
E	2014-08-15	F09	Filet	1071	ESLU	227	95,0	0,81	M	3	
E	2014-08-15	F09	Filet	1072	COCL	764	2725,0	0,61	X	1	
E	2014-08-15	F09	Filet	1073	ESLU	514	710,0	0,52	M	3	
E	2014-08-15	F09	Filet	1074	ESLU	331	295,0	0,81	M	3	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
E	2014-08-15	F10	Filet	1075	COCL	301	155,0	0,57	F	2	
E	2014-08-15	F10	Filet	1076	ESLU	113	9,5	0,66	X	1	
E	2014-08-15	F10	Filet	1077	ESLU	774	1975,0	0,43	X	1	
E	2014-08-15	F11	Filet	1078	ESLU	366	445,0	0,91	M	3	
E	2014-08-15	F11	Filet	1079	COCL	731	2200,0	0,56	F	3	
E	2014-08-15	F11	Filet	1080	ESLU	725	2050,0	0,54	M	3	
E	2014-08-15	F11	Filet	1081	ESLU	518	750,0	0,54	M	3	
E	2014-08-15	F11	Filet	1082	ESLU	902	3900,0	0,53	F	2	
E	2014-08-15	F08	Filet	5002	COCL	---	---	---	---	---	Échappé lors du démaillage
E	2014-08-15	F09	Filet	5003	ESLU	---	---	---	---	---	Échappé lors du démaillage
E	2014-08-15	F11	Filet	5004	COCL	---	---	---	---	---	Trop abimé pour la prise de mesure, prédation
E2	2012-07-28	FE01	Filet	2005	ESLU	275	111,7	0,54	M	1	
E2	2012-07-28	FE01	Filet	2006	ESLU	372	239,7	0,47	---	---	
E3	2012-07-27	FE01	Filet	1001	ESLU	630	1300,0	0,52	F	3	
E3	2012-07-27	FE01	Filet	1002	ESLU	634	1250,0	0,49	F	2	
E3	2012-07-27	FE02	Filet	1003	ESLU	---	---	---	---	---	Remis à l'eau
F	2014-08-16	F14	Filet	1083	ESLU	224	90,0	0,80	F	3	
F	2014-08-16	F14	Filet	1084	COCL	197	65,0	0,85	X	1	
F	2014-08-16	F14	Filet	1085	COCL	205	70,0	0,81	X	1	
F	2014-08-16	F14	Filet	1086	COCL	214	90,0	0,92	X	1	
F	2014-08-16	F14	Filet	1087	COCL	211	80,0	0,85	X	1	
F	2014-08-16	F14	Filet	1088	COCL	566	2275,0	1,25	X	1	
F	2014-08-16	F14	Filet	1089	COCL	286	---	---	F	4	
F	2014-08-16	F14	Filet	1090	COCL	918	4750,0	0,61	---	---	Morsures
F	2014-08-16	F14	Filet	1091	ESLU	293	200,0	0,80	F	3	
F	2014-08-16	F14	Filet	1092	COCL	295	235,0	0,92	F	2	
F	2014-08-16	F14	Filet	1093	COCL	279	180,0	0,83	F	2	Morsure
F	2014-08-16	F14	Filet	1094	COCL	670	2075,0	0,69	X	1	
F	2014-08-16	F14	Filet	1095	ESLU	120	18,0	1,04	M	2	
F	2014-08-16	F15	Filet	1096	COPL	135	---	---	X	1	
F	2014-08-16	F15	Filet	1097	COCL	153	32,0	0,89	X	1	Longueur estimée
F	2014-08-16	F15	Filet	1098	COCL	204	65,0	0,77	X	1	
F	2014-08-16	F15	Filet	1099	COCL	209	70,0	0,77	X	1	
F	2014-08-16	F15	Filet	1100	COCL	438	525,0	0,62	X	1	
F	2014-08-16	F15	Filet	1101	ESLU	621	1475,0	0,62	F	2	
F	2014-08-16	F15	Filet	1102	ESLU	314	255,0	0,82	F	3	
F	2014-08-16	F15	Filet	1103	ESLU	101	11,5	1,12	M	2	
F	2014-08-16	F15	Filet	1104	COPL	607	1450,0	0,65	F	4	
F	2014-08-16	F16	Filet	1105	ESLU	599	1450,0	0,67	F	3	
F	2014-08-16	F16	Filet	1106	ESLU	626	1425,0	0,58	F	2	
F	2014-08-16	F16	Filet	1107	ESLU	474	700,0	0,66	F	3	
F	2014-08-16	F16	Filet	1108	ESLU	475	575,0	0,54	M	3	
F	2014-08-16	F16	Filet	1109	ESLU	294	195,0	0,77	M	3	
F	2014-08-16	F16	Filet	1110	COCL	669	1700,0	0,57	F	2	
F	2014-08-16	F17	Filet	1111	ESLU	199	---	---	M	3	
F	2014-08-16	F17	Filet	1112	COCL	---	---	---	---	---	Morsures
F	2014-08-16	F17	Filet	1113	COCL	---	---	---	---	---	Moitié de poisson
F	2014-08-16	F17	Filet	1114	COCL	126	10,5	0,52	X	1	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
F	2014-08-16	F18	Filet	1115	ESLU	95	6,5	0,76	X	1	
F	2014-08-16	F18	Filet	1116	COPL	146	17,5	0,56	F	3	
F	2014-08-16	F18	Filet	1117	ESLU	218	110,0	1,06	X	1	
F	2014-08-16	F18	Filet	1118	CACO	235	145,0	1,12	M	2	
F	2014-08-16	F18	Filet	1119	CACO	485	500,0	0,44	X	1	
F	2014-08-16	F18	Filet	1120	ESLU	245	125,0	0,85	M	2	
F	2014-08-16	F19	Filet	1121	COCL	222	95,0	0,87	M	2	
F	2014-08-16	F19	Filet	1122	COCL	880	4050,0	0,59	X	1	
F	2014-08-16	F19	Filet	1123	ESLU	478	755,0	0,69	F	3	
F	2014-08-16	F19	Filet	1124	ESLU	579	1250,0	0,64	M	3	
F	2014-08-16	F19	Filet	1125	ESLU	237	150,0	1,13	F	3	
F	2014-08-16	F20	Filet	1126	CACO	275	160,0	0,77	X	1	
F	2014-08-16	F20	Filet	1127	COCL	294	195,0	0,77	F	2	
F	2014-08-16	F20	Filet	1128	COCL	251	120,0	0,76	X	1	
F	2014-08-16	F20	Filet	1129	COCL	261	125,0	0,70	X	1	
F	2014-08-16	F20	Filet	1130	COCL	282	140,0	0,62	M	2	
F	2014-08-17	F21	Filet	1131	ESLU	109	8,0	0,62	M	2	
F	2014-08-17	F21	Filet	1132	ESLU	314	265,0	0,86	X	1	
F	2014-08-17	F22	Filet	1133	COCL	395	610,0	0,99	F	2	
F	2014-08-17	F23	Filet	1134	COCL	218	95,0	0,92	F	3	
F	2014-08-17	F23	Filet	1135	COCL	210	70,0	0,76	X	1	
F	2014-08-17	F23	Filet	1136	COCL	287	205,0	0,87	X	1	
F	2014-08-17	F23	Filet	1137	COCL	---	---	---	X	1	
F	2014-08-17	F23	Filet	1138	COCL	306	255,0	0,89	---	---	
F	2014-08-17	F24	Filet	1139	COCL	704	2450,0	0,70	M	2	
F	2014-08-17	F24	Filet	1140	ESLU	248	115,5	0,76	M	3	
F	2014-08-16	F19	Filet	5005	COCL	---	---	---	---	---	Échappé lors du démaillage
Canal F-G'	2015-08-27	VE01	Verveux	1	ESLU	271	136,2	0,68	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE01	Verveux	2	ESLU	330	188,0	0,52	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE01	Verveux	3	COPL	36	0,5	1,07	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE02	Verveux	4	ESLU	260	90,5	0,51	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE02	Verveux	5	ESLU	100	6,9	0,69	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE02	Verveux	6	ESLU	85	4,0	0,65	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE02	Verveux	7	CACA	186	59	0,92	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE02	Verveux	8	CASP	36	0,8	1,71	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE02	Verveux	9	CASP	45	1	1,10	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE02	Verveux	10	COPL	80	4	0,78	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE02	Verveux	11	COPL	100	7,1	0,71	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE02	Verveux	12	COPL	85	4,7	0,77	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE02	Verveux	13	COPL	min 35	1,3	---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE02	Verveux	14	COPL	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE02	Verveux	15	COPL	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE02	Verveux	16	COPL	max 35		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE03	Verveux	17	CACA	235	135	1,04	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE03	Verveux	18	CACO	195	68	0,92	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE03	Verveux	19	COPL	95	7,6	0,89	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE04	Verveux	20	ESLU	320	180,6	0,55	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE04	Verveux	21	CASP	min 40	7,1	---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE04	Verveux	22	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE04	Verveux	23	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE04	Verveux	24	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE04	Verveux	25	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE04	Verveux	26	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE04	Verveux	27	CASP	---		---	---	---	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
Canal F-G'	2015-08-27	VE04	Verveux	28	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE04	Verveux	29	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-27	VE04	Verveux	30	CASP	max 45		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE01	Verveux	31	COPL	min 85	25,2	---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE01	Verveux	32	COPL	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE01	Verveux	33	COPL	max 116		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE01	Verveux	34	CASP	min 36	1,6	---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE01	Verveux	35	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE01	Verveux	36	CASP	max 45		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE01	Verveux	37	COPL	min 35	1,5	---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE01	Verveux	38	COPL	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE01	Verveux	39	COPL	max 40		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE02	Verveux	40	COPL	min 80	24,6	---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE02	Verveux	41	COPL	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE02	Verveux	42	COPL	max 115		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE03	Verveux	43	COPL	105	11,3	0,98	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE03	Verveux	44	CACA	285	24,8	0,11	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE04	Verveux	45	CACA	205	72,9	0,85	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE04	Verveux	46	CASP	min 44	4,8	---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE04	Verveux	47	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE04	Verveux	48	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE04	Verveux	49	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE04	Verveux	50	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE04	Verveux	51	CASP	max 50		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE04	Verveux	52	ESLU	96	5,1	0,58	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE04	Verveux	53	ESLU	118	6,3	0,38	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE04	Verveux	54	COPL	95	9,9	1,15	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE04	Verveux	55	COPL	76	4,7	1,07	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE04	Verveux	56	COPL	min 35	1,7	---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE04	Verveux	57	COPL	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-28	VE04	Verveux	58	COPL	max 36		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE01	Verveux	59	ESLU	369	287	0,57	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE01	Verveux	60	ESLU	300	122,2	0,45	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE01	Verveux	61	ESLU	330	175,7	0,49	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE01	Verveux	62	CACO	330	243	0,68	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE01	Verveux	63	CACO	292	269	1,08	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE01	Verveux	64	CACO	252	189,6	1,18	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE01	Verveux	65	CACA	182	56,3	0,93	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE01	Verveux	66	CACA	214	94,3	0,96	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE01	Verveux	67	COPL	85	6,8	1,11	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE02	Verveux	68	CACA	40	0,6	0,94	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE03	Verveux	69	ESLU	133	10,5	0,45	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE04	Verveux	70	COPL	22	---	---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE04	Verveux	71	COPL	39	0,4	0,67	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE04	Verveux	72	CASP	min 42	5	---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE04	Verveux	73	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE04	Verveux	74	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE04	Verveux	75	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE04	Verveux	76	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE04	Verveux	77	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-29	VE04	Verveux	78	CASP	max 45		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE01	Verveux	79	CACO	330	430	1,20	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE01	Verveux	80	CACO	290	260	1,07	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE01	Verveux	81	CACO	90	6	0,82	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE01	Verveux	82	COPL	100	8,5	0,85	---	---	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
Canal F-G'	2015-08-30	VE01	Verveux	83	COPL	min 37	2,4	---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE01	Verveux	84	COPL	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE01	Verveux	85	COPL	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE01	Verveux	86	COPL	max 37		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE02	Verveux	87	CACO	260	183	1,04	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE02	Verveux	88	CACA	120	14,5	0,84	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE03	Verveux	89	CACO	300	252	0,93	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE03	Verveux	90	COPL	min 40	16,5	---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE03	Verveux	91	COPL	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE03	Verveux	92	COPL	max 100		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	93	LOLO	245	80	0,54	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	94	CASP	min 42	12,4	---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	95	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	96	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	97	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	98	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	99	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	100	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	101	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	102	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	103	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	104	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	105	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	106	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	107	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	108	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	109	CASP	---		---	---	---	
Canal F-G'	2015-08-30	VE04	Verveux	110	CASP	max 47	---	---	---		
F2	2012-07-28	FE01	Filet	2001	LOLO	237	49,3	0,37	---	---	
F2	2012-07-28	FE01	Filet	2002	CACO	121	16,7	0,94	---	---	
F2	2012-07-28	BO02	Bourolle	2003	COPL	91	7,3	0,97	---	---	
F2	2012-07-28	BO02	Bourolle	2004	COPL	84	4,4	0,74	---	---	
G	2006-07-19	FE17	Filet	925	COCL	317	249,0	0,78	F	3	
G	2006-07-19	FE17	Filet	926	COCL	296	190,0	0,73	M	2	
G	2006-07-19	FE17	Filet	927	COCL	221	92,0	0,85	F	2	
G	2006-07-19	FE17	Filet	928	COCL	282	180,0	0,80	F	3	
G	2006-07-19	FE17	Filet	929	COCL	295	182,0	0,71	M	3	
G	2006-07-19	FE17	Filet	930	COCL	288	187,0	0,78	F	3	
G	2006-07-19	FE17	Filet	931	COCL	246	117,0	0,79	M	2	
G	2006-07-19	FE17	Filet	932	COCL	191	60,0	0,86	M	2	
G	2006-07-19	FE17	Filet	933	COCL	185	51,0	0,81	F	2	
G	2006-07-19	FE17	Filet	934	COCL	258	122,0	0,71	F	2	
G	2006-07-19	FE17	Filet	935	COCL	226	87,0	0,75	M	2	
G	2006-07-19	FE17	Filet	936	COCL	286	210,0	0,90	M	3	
G	2006-07-19	FE17	Filet	937	COCL	295	189,0	0,74	M	3	
G	2006-07-19	FE17	Filet	938	COCL	286	184,0	0,79	M	3	
G	2006-07-19	FE17	Filet	939	COCL	285	180,0	0,78	M	3	
G	2006-07-19	FE17	Filet	940	COCL	288	177,0	0,74	M	3	
G	2006-07-19	FE17	Filet	941	COCL	180	43,0	0,74	X	1	
G	2006-07-19	FE17	Filet	942	PRCY	337	330,0	0,86	F	4	
G	2006-07-19	FE17	Filet	943	COCL	320	250,0	0,76	F	4	
G	2006-07-19	FE17	Filet	944	COCL	192	56,0	0,79	X	1	
G	2006-07-19	FE17	Filet	945	COCL	190	50,0	0,73	M	3	
G	2006-07-19	FE17	Filet	946	COPL	124	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE17	Filet	947	CACO	374	---	---	---	---	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
G	2006-07-19	FE17	Filet	948	CACO	467	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE17	Filet	949	CACO	404	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE17	Filet	950	CACO	339	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE17	Filet	951	CACO	329	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE17	Filet	952	CACO	293	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE17	Filet	953	CACO	312	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE17	Filet	954	CACO	254	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE17	Filet	955	CACO	216	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE17	Filet	956	CACA	205	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE17	Filet	957	CACA	140	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE18	Filet	958	COCL	296	195,0	0,75	F	2	
G	2006-07-19	FE18	Filet	959	COCL	322	247,0	0,74	F	4	
G	2006-07-19	FE18	Filet	960	COCL	193	53,0	0,74	M	2	
G	2006-07-19	FE18	Filet	961	COCL	301	211,0	0,77	F	3	
G	2006-07-19	FE18	Filet	962	COCL	302	210,0	0,76	F	3	
G	2006-07-19	FE18	Filet	963	COCL	257	123,0	0,72	F	2	
G	2006-07-19	FE18	Filet	964	COCL	202	53,0	0,64	M	3	
G	2006-07-19	FE18	Filet	965	COCL	198	50,0	0,64	M	2	
G	2006-07-19	FE18	Filet	966	CACO	502	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE18	Filet	967	CACO	457	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE18	Filet	968	CACO	222	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE18	Filet	969	CACO	239	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE19	Filet	970	COCL	429	648,0	0,82	F	3	
G	2006-07-19	FE19	Filet	971	COCL	300	240,0	0,89	F	4	
G	2006-07-19	FE19	Filet	972	COCL	290	195,0	0,80	F	3	
G	2006-07-19	FE19	Filet	973	COCL	294	202,0	0,79	F	3	
G	2006-07-19	FE19	Filet	974	COCL	328	164,0	0,46	F	4	
G	2006-07-19	FE19	Filet	975	COCL	290	175,0	0,72	M	2	
G	2006-07-19	FE19	Filet	976	COCL	191	54,0	0,77	X	1	
G	2006-07-19	FE19	Filet	977	COCL	290	202,0	0,83	M	3	
G	2006-07-19	FE19	Filet	978	COCL	302	223,0	0,81	M	4	
G	2006-07-19	FE19	Filet	979	COCL	291	203,0	0,82	F	3	
G	2006-07-19	FE19	Filet	980	COCL	291	222,0	0,90	F	4	
G	2006-07-19	FE19	Filet	981	COCL	276	162,0	0,77	M	2	
G	2006-07-19	FE19	Filet	982	COCL	191	58,0	0,83	X	1	
G	2006-07-19	FE19	Filet	983	COCL	196	52,0	0,69	M	2	
G	2006-07-19	FE19	Filet	984	COCL	185	44,0	0,69	M	3	
G	2006-07-19	FE19	Filet	985	COCL	187	52,0	0,80	M	2	
G	2006-07-19	FE19	Filet	986	COCL	147	---	---	---	---	Longueur estimée
G	2006-07-19	FE19	Filet	987	CACA	149	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE19	Filet	988	CACO	335	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE19	Filet	989	CACO	438	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE19	Filet	990	CACO	358	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE19	Filet	991	CACO	348	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE19	Filet	992	CACO	491	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE19	Filet	993	CACO	355	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE19	Filet	994	CACO	296	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	995	COCL	446	664,0	0,75	F	3	
G	2006-07-19	FE20	Filet	996	COCL	330	270,0	0,75	F	4	
G	2006-07-19	FE20	Filet	997	COCL	202	57,0	0,69	X	1	
G	2006-07-19	FE20	Filet	998	COCL	185	48,0	0,76	M	2	
G	2006-07-19	FE20	Filet	999	COCL	179	47,0	0,82	M	2	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1000	COCL	184	47,0	0,75	X	1	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1001	COCL	292	---	---	---	---	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
G	2006-07-19	FE20	Filet	1002	COCL	290	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1003	COCL	203	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1004	COCL	286	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1005	COCL	297	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1006	COCL	307	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1007	COCL	304	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1008	COCL	286	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1009	COCL	324	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1010	COCL	201	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1011	COCL	310	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1012	COCL	310	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1013	COCL	301	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1014	COCL	196	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1015	COCL	317	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1016	CACO	449	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1017	CACO	357	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1018	CACA	155	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1019	CACO	140	---	---	---	---	
G	2006-07-19	FE20	Filet	1020	CACA	147	---	---	---	---	
H	2011-10-10	FH1	Filet	1	ESLU	530	868,0	0,58	---	---	
H	2011-10-10	FH1	Filet	2	ESLU	584	954,4	0,48	---	---	
H	2011-10-10	FH2	Filet	3	ESLU	590	1015,5	0,49	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	500	SAFO	267	---	---	---	---	Remis à l'eau
K	2012-08-01	FE01	Filet	501	SAFO	224	---	---	---	---	Remis à l'eau
K	2012-08-01	FE01	Filet	502	SAFO	243	145,4	1,01	F	4	
K	2012-08-01	FE01	Filet	503	SAFO	159	37,2	0,93	F	4	
K	2012-08-01	FE01	Filet	504	SAFO	188	69,9	1,05	F	4	
K	2012-08-01	FE01	Filet	505	SAFO	200	76,9	0,96	F	4	
K	2012-08-01	FE01	Filet	506	SAFO	144	26,6	0,89	F	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	507	SAFO	178	59,1	1,05	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	508	SAFO	143	29,2	1,00	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	509	SAFO	216	---	---	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	510	SAFO	192	70,7	1,00	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	511	SAFO	175	52,0	0,97	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	512	SAFO	298	277,1	1,05	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	513	SAFO	162	41,2	0,97	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	514	SAFO	201	78,1	0,96	F	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	515	SAFO	182	54,3	0,90	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	516	SAFO	231	109,7	0,89	F	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	517	SAFO	152	31,8	0,91	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	518	SAFO	136	---	---	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	519	SAFO	104	---	---	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	520	SAFO	101	---	---	F	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	521	SAFO	186	59,6	0,93	F	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	522	SAFO	186	61,6	0,96	F	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	523	SAFO	147	29,2	0,92	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	524	SAFO	173	50,9	0,98	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	525	SAFO	144	28,6	0,96	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	526	SAFO	140	33,9	1,24	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	527	SAFO	170	54,3	1,11	F	4	
K	2012-08-01	FE01	Filet	528	SAFO	160	38,4	0,94	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	529	PRCY	397	513,1	0,82	M	3	
K	2012-08-01	FE01	Filet	530	CACA	126	18,7	0,93	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	531	CACA	125	12,6	0,65	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	532	CACA	135	24,6	1,00	---	---	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
K	2012-08-01	FE01	Filet	533	CACA	140	27,7	1,01	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	534	CACA	119	21,2	1,26	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	535	CACA	136	25,2	1,00	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	536	CACA	116	13,8	0,88	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	537	CACA	124	15,5	0,81	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	538	CACA	164	37,7	0,85	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	539	CACA	116	12,2	0,78	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	540	CACA	115	13,3	0,87	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	541	CACA	125	15,7	0,80	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	542	CACA	139	23,8	0,89	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	543	CACA	114	14,2	0,96	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	544	CACA	126	14,0	0,70	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	545	CACA	129	18,2	0,85	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	546	CACA	118	11,5	0,70	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	547	CACA	112	12,1	0,86	---	---	
K	2012-08-01	FE01	Filet	548	CACA	97	10,7	1,17	---	---	Étété
K	2012-08-01	FE01	Filet	549	CACA	170	53,1	1,08	---	---	Étété
K	2012-08-01	FE02	Filet	550	SAFO	290	231,6	0,95	M	3	
K	2012-08-01	FE02	Filet	551	SAFO	145	27,9	0,92	F	3	
K	2012-08-01	FE02	Filet	552	SAFO	226	113,4	0,98	M	3	
K	2012-08-01	FE02	Filet	553	SAFO	233	143,8	1,14	F	3	
K	2012-08-01	FE02	Filet	554	SAFO	187	61,7	0,94	M	3	
K	2012-08-01	FE02	Filet	555	SAFO	233	136,9	1,08	F	4	
K	2012-08-01	FE02	Filet	556	SAFO	222	114,3	1,04	F	4	
K	2012-08-01	FE02	Filet	557	SAFO	269	174,8	0,90	M	3	
K	2012-08-01	FE02	Filet	558	SAFO	195	69,1	0,93	F	4	
K	2012-08-01	FE02	Filet	559	SAFO	169	43,5	0,90	F	4	
K	2012-08-01	FE02	Filet	560	SAFO	212	92,6	0,97	M	3	
K	2012-08-01	FE02	Filet	561	SAFO	174	51,9	0,99	M	3	
K	2012-08-01	FE02	Filet	562	SAFO	249	163,2	1,06	F	4	
K	2012-08-01	FE02	Filet	563	SAFO	209	94,0	1,03	M	3	
K	2012-08-01	FE02	Filet	564	SAFO	145	26,2	0,86	M	3	
K	2012-08-01	FE02	Filet	565	SAFO	205	93,1	1,08	M	3	
K	2012-08-01	FE02	Filet	566	SAFO	164	42,5	0,96	M	3	
K	2012-08-01	FE02	Filet	567	SAFO	172	50,4	0,99	F	3	
K	2012-08-01	FE02	Filet	568	SAFO	251	167,5	1,06	F	4	
K	2012-08-01	FE02	Filet	569	SAFO	264	188,8	1,03	M	4	
K	2012-08-01	FE02	Filet	570	SAFO	305	292,4	1,03	M	4	
K	2012-08-01	FE02	Filet	571	SAFO	326	368,6	1,06	F	4	
K	2012-08-01	FE02	Filet	572	SAFO	149	39,5	1,19	---	---	Étété
K	2012-08-01	FE02	Filet	573	CACA	142	26,4	0,92	---	---	
K	2012-08-01	FE02	Filet	574	CACA	155	31,8	0,85	---	---	
K	2012-08-01	FE02	Filet	575	CACA	145	31,3	1,03	---	---	
K	2012-08-01	FE02	Filet	576	CACA	165	37,7	0,84	---	---	
K	2012-08-01	FE02	Filet	577	CACA	119	15,9	0,94	---	---	
K	2012-08-01	FE02	Filet	578	CACA	111	13,6	0,99	---	---	
K	2012-08-01	BO01	Bourolle	579	LOLO	166	---	---	---	---	Remis à l'eau
K	2012-08-01	BO02	Bourolle	580	SAFO	176	---	---	---	---	Remis à l'eau
K	2012-08-01	BO02	Bourolle	581	LOLO	234	---	---	---	---	Remis à l'eau
L23	2018-08-18	Ligne	Canne à pêche	4	SAFO	158	34,7	0,88	M	4	
L23	2018-08-18	Ligne	Canne à pêche	5	SAFO	211	85,3	0,91	F	4	
L23	2018-08-18	Ligne	Canne à pêche	6	SAFO	182	65,4	1,08	M	4	

Annexe D. Données recueillies sur les poissons capturés en lac

Lac	Date	Station	Engin	Spécimen	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Sexe	Maturité	Remarque
L23	2018-08-18	Ligne	Canne à pêche	7	SAFO	191	70,1	1,01	F	4	
L23	2018-08-18	Ligne	Canne à pêche	8	SAFO	203	71,2	0,85	M	4	
L23	2018-08-18	Ligne	Canne à pêche	9	SAFO	185	51,3	0,81	M	4	
L23	2018-08-18	Ligne	Canne à pêche	10	SAFO	196	70,5	0,94	F	4	
L23	2018-08-18	Ligne	Canne à pêche	11	SAFO	210	76,0	0,82	M	4	
L23	2018-08-18	Ligne	Canne à pêche	12	SAFO	197	66,3	0,87	M	4	
L23	2018-08-18	Ligne	Canne à pêche	13	SAFO	160	38,3	0,94	X	1	
L23	2018-08-18	Ligne	Canne à pêche	14	SAFO	158	41,0	1,04	F	4	

Notes :

Espèce : CACA : meunier rouge; CACO : meunier noir; CASP : meunier non identifié; COCL : grand corégone; COPL : méné de lac; ESLU : grand brochet; LOLO : lotte; PRCY : ménomini rond; SAFO : omble de fontaine; SANA : touladi.

Sexe : M : mâle; F : femelle; I : immature; X : indéterminé.

ANNEXE

E

CARACTÉRISTIQUES DES
HERBIERS AQUATIQUES ET DES
FRAYÈRES OBSERVÉS DANS LES
LACS

Annexe E-1. Description des herbiers aquatiques observés en lac

Lac	Date	Herbier	Latitude	Longitude	Type	Espèce dominante	Densité	Largeur (m)	Longueur (m)	Superficie (m ²)	Remarque
De la Confusion	2018-08-05	HE01	52° 50' 46,4"	67° 14' 49,6"	Émergeant	Carex	Élevée	3,5	6	21	
De la Confusion	2018-08-05	HE02	52° 50' 45,5"	67° 14' 44,7"	Émergeant	Carex	Élevée	2	10	20	
De la Confusion	2018-08-05	HE03	52° 50' 48,1"	67° 14' 45,0"	Submergé	Potamot	n.d.	2	5	10	
Mazaré	2015-07-31	MH01	52° 50' 57,2"	67° 18' 18,4"	Flottant	Nénuphar Rubanier	Faible	10	20	200	
Mazaré	2015-07-31	MH02	52° 50' 57,1"	67° 18' 25,1"	Flottant	Rubanier	Faible	3	10	30	
Mazaré	2015-07-31	MH03	52° 50' 57,3"	67° 18' 35,1"	Émergeant	Carex	Élevée	5	20	100	
Mazaré	2015-07-31	MH04	52° 50' 52,3"	67° 18' 26,5"	Émergeant et flottant	Carex Nénuphar	Moyenne	10	50	500	
Mazaré	2015-07-31	MH05	52° 50' 47,4"	67° 18' 22,6"	Flottant	Rubanier Nénuphar	Moyenne	5	60	300	
Mazaré	2015-07-31	MH06	52° 50' 45,5"	67° 18' 18,6"	Flottant	Nénuphar	Moyenne	5	5	25	
Mazaré	2015-07-31	MH07	52° 50' 46,5"	67° 18' 15,0"	Flottant	Nénuphar	Moyenne	5	10	50	
Mazaré	2015-07-31	MH08	52° 50' 47,6"	67° 18' 11,9"	Flottant	Rubanier	Moyenne	2	10	20	
Mazaré	2015-07-31	MH09	52° 50' 39,7"	67° 17' 52,8"	Émergeant	Carex	Faible	1	5	5	
Mazaré	2015-07-31	MH10	52° 50' 31,7"	67° 17' 46,6"	Submergé	Rubanier	Moyenne	30	100	3000	Jeunes plants submergés
Mazaré	2015-07-31	MH11	52° 50' 27,2"	67° 17' 18,0"	Flottant	Rubanier	Faible	2	1	2	
Mazaré	2015-07-31	MH12	52° 50' 40,4"	67° 16' 56,6"	Flottant	Nénuphar	Faible	1	2	2	
Mazaré	2015-07-31	MH13	52° 50' 51,0"	67° 16' 42,9"	Submergé	Nénuphar Rubanier	Faible	50	130	6500	Jeunes plants submergés
Mazaré	2015-07-31	MH14	52° 50' 51,4"	67° 16' 29,3"	Émergeant	Carex	Moyenne	1	30	30	
Mazaré	2015-07-31	MH15	52° 50' 52,6"	67° 16' 26,5"	Émergeant et flottant	Carex Nénuphar	Moyenne	1	30	30	
Mazaré	2015-07-31	MH16	52° 50' 53,9"	67° 16' 18,8"	Émergeant	Carex	Moyenne	1	20	20	
Mazaré	2015-07-31	MH17	52° 50' 55,4"	67° 16' 20,5"	Émergeant	Carex	Moyenne	0,5	80	40	
Mazaré	2015-07-31	MH18	52° 50' 57,9"	67° 16' 34,5"	Flottant	Rubanier	Faible	50	150	7500	
Mazaré	2015-07-31	MH19	52° 50' 52,6"	67° 16' 48,0"	Émergeant	Carex	Moyenne	3	20	60	
Mazaré	2015-07-31	MH20	52° 50' 51,4"	67° 16' 56,2"	Flottant	Nénuphar Rubanier	Faible	15	20	300	
Mazaré	2015-07-31	MH21	52° 50' 47,7"	67° 17' 20,0"	Flottant	Nénuphar	Faible	2	15	30	
Mazaré	2015-07-31	MH22	52° 50' 44,7"	67° 17' 21,2"	Émergeant	Carex	Élevée	1	5	5	
Mazaré	2015-07-31	MH23	52° 50' 43,3"	67° 17' 27,8"	Émergeant	Myrique baumier Carex	Élevée	3	15	45	
Mazaré	2015-07-31	MH24	52° 50' 42,1"	67° 17' 41,9"	Émergeant	Carex	Faible	1	3	3	
Mazaré	2015-07-31	MH25	52° 50' 42,8"	67° 17' 53,9"	Flottant	Nénuphar	Faible	3	3	9	
Mazaré	2015-07-31	MH26	52° 50' 42,2"	67° 17' 55,2"	Flottant	Nénuphar	Faible	1	4	4	
Boulder	2014-08-04	HE01a			Flottant	Nénuphar	n.d.	8	12	96	
Boulder	2014-08-04	HE01b			Flottant	Rubanier	n.d.	8	25	200	
Boulder	2014-08-04	HE02	52° 54' 07,9"	67° 24' 42,5"	Flottant	Rubanier	n.d.	8	40	320	
Boulder	2014-08-04	HE03	52° 54' 08,3"	67° 24' 49,5"	Flottant	Rubanier Nénuphar	n.d.	30	60	1800	
Boulder	2014-08-04	HE04	52° 54' 08,4"	67° 25' 08,3"	Flottant	Rubanier	n.d.	25	20	500	
Boulder	2014-08-04	HE05	52° 54' 05,0"	67° 25' 12,6"	Flottant	Rubanier Nénuphar	n.d.	25	35	875	
Boulder	2014-08-04	HE06	52° 53' 57,0"	67° 25' 15,8"	Flottant	Nénuphar	n.d.	12	18	216	
Boulder	2014-08-04	HE07	52° 54' 04,7"	67° 25' 16,7"	Flottant	Nénuphar	n.d.	25	100	2500	Une hutte de castor à proximité
Boulder	2014-08-04	HE08	52° 54' 10,2"	67° 25' 07,5"	Flottant	Rubanier	n.d.	1	45	45	
Boulder	2014-08-04	HE09	52° 54' 13,6"	67° 25' 06,4"	Flottant	Nénuphar	n.d.	8	60	480	
Boulder	2014-08-04	HE10	52° 54' 15,3"	67° 25' 05,9"	Flottant	Nénuphar	n.d.	4	8	32	
Boulder	2014-08-04	HE11	52° 54' 15,9"	67° 25' 03,8"	Flottant	Rubanier	n.d.	1	40	40	
Boulder	2014-08-04	HE12	52° 54' 16,6"	67° 25' 02,1"	Flottant	Nénuphar	n.d.	5	10	50	
Boulder	2014-08-04	HE13	52° 54' 17,4"	67° 24' 48,4"	Flottant	Rubanier	n.d.	2	30	60	
Boulder	2014-08-04	HE14	52° 54' 15,2"	67° 24' 41,2"	Flottant	Nénuphar Rubanier	n.d.	2	70	140	
Boulder	2014-08-04	HE15	52° 54' 19,4"	67° 23' 59,7"	Flottant	Nénuphar	n.d.	5	15	75	
C	2012-08-02	<i>Aucun herbier aquatique observé</i>									
D	2015-07-29	DH24	52° 50' 47,5"	67° 20' 52,0"	Émergeant	Carex	Faible	0,5	4	2	
D	2015-07-29	DH25	52° 50' 47,9"	67° 21' 27,3"	Flottant	Nénuphar	Faible	10	25	250	
D	2015-07-29	DH26	52° 50' 49,5"	67° 21' 23,4"	Flottant	Nénuphar	Moyenne	40	30	1200	
D	2015-07-29	DH27	52° 50' 52,0"	67° 21' 16,6"	Flottant et émergeant	Nénuphar Carex	Moyenne	3	10	30	
D	2015-07-29	DH28	52° 50' 56,8"	67° 21' 10,2"	Flottant	Nénuphar	Faible	5	3	15	
D	2015-07-29	DH30	52° 50' 56,3"	67° 21' 08,4"	Flottant	Nénuphar	Faible	30	20	600	
D	2015-07-29	DH31	52° 50' 54,7"	67° 21' 03,2"	Émergeant	Carex	Moyenne	15	4	60	
D	2015-07-29	DH32	52° 50' 56,7"	67° 21' 03,4"	Émergeant	Carex	Moyenne	4	3	12	
D	2015-07-29	DH33	52° 50' 58,3"	67° 21' 04,9"	Flottant	Nénuphar Rubanier	Moyenne	3	15	45	
D	2015-07-29	DH34	52° 51' 06,1"	67° 21' 01,5"	Émergeant	Carex	Moyenne	1,5	10	15	
D	2015-07-29	DH35	52° 51' 03,4"	67° 20' 57,9"	Émergeant	Carex	Faible	1	25	25	
D	2015-07-29	DH36	52° 51' 01,7"	67° 20' 52,8"	Émergeant	Carex	Faible	3	30	90	
D	2015-07-29	DH37	52° 50' 58,9"	67° 20' 47,8"	Flottant et submergé	Nénuphar Potamot	Faible	2	20	40	
D	2015-07-29	DH38	52° 50' 58,6"	67° 20' 40,3"	Submergé	Potamot	Faible	30	70	2100	
D	2015-07-29	DH40	52° 50' 53,8"	67° 20' 48,4"	Émergeant	Carex	Faible	2	10	20	
D	2015-07-29	DH42	52° 50' 32,0"	67° 21' 44,4"	Flottant	Nénuphar	Faible	10	50	500	

Annexe E-1. Description des herbiers aquatiques observés en lac

Lac	Date	Herbier	Latitude	Longitude	Type	Espèce dominante	Densité	Largeur (m)	Longueur (m)	Superficie (m ²)	Remarque
D	2015-07-29	DH43	52° 50' 35,4"	67° 21' 53,8"	Flottant	Nénuphar	Faible	10	25	250	
D	2015-07-29	DH44	52° 50' 43,8"	67° 21' 34,5"	Émergeant	Carex	Faible	1,5	30	45	
D	2015-07-29	DH45	52° 50' 43,0"	67° 21' 29,3"	Flottant	Nénuphar	Faible	5	10	50	
D	2015-07-29	DH46	52° 50' 41,3"	67° 21' 25,8"	Flottant	Nénuphar	Moyenne	10	10	100	
D	2015-07-29	DH47	52° 50' 41,3"	67° 21' 16,5"	Submergé	Rubanier Potamot	Faible	10	150	1500	Jeunes plants submergés
D	2015-07-29	DH48	52° 50' 56,4"	67° 20' 48,4"	Submergé	Potamot	Élevée	25	150	3750	
E	2006-07-21	HE77	52° 52' 32,5"	67° 17' 54,6"	Flottant	Nénuphar Rubanier	n.d.	40	40	1600	
E	2006-07-21	HE78	52° 52' 33,9"	67° 17' 55,6"	Flottant	Nénuphar	n.d.	4	6	24	
E	2006-07-21	HE79	52° 52' 48,0"	67° 17' 56,0"	Flottant	Rubanier	n.d.	15	15	225	
E	2006-07-21	HE80	52° 52' 48,0"	67° 17' 52,0"	Flottant	Rubanier	n.d.	30	50	1500	
E	2006-07-21	HE81	52° 52' 30,3"	67° 17' 17,1"	Émergeant et flottant	Cypéracée Rubanier	n.d.	20	30	600	
E	2006-07-21	HE82	52° 52' 28,5"	67° 17' 34,8"	Émergeant	Cypéracée	n.d.	8	80	640	
E2	2012-07-27	HE01	52° 52' 22,2"	67° 17' 44,6"	Flottant	Nénuphar	n.d.	5	80	400	
E2	2012-07-27	HE02	52° 52' 22,5"	67° 17' 47,1"	Flottant	Nénuphar	n.d.	30	80	2400	
E3	2012-07-27	HE01	52° 52' 08,4"	67° 17' 58,9"	Flottant	Nénuphar	n.d.	20	80	1600	
E3	2012-07-27	HE02	52° 52' 05,9"	67° 18' 00,3"	Flottant	Nénuphar	n.d.	15	20	300	
F	2006-07-28	HE65	52° 52' 07,3"	67° 16' 40,8"	Flottant	Rubanier	n.d.	15	15	225	
F	2006-07-28	HE66	52° 52' 04,0"	67° 16' 36,4"	Flottant	Rubanier	n.d.	4	12	48	
F	2006-07-28	HE67	52° 51' 54,7"	67° 16' 28,9"	Flottant	Rubanier	n.d.	4	10	40	
F	2006-07-28	HE68	52° 51' 55,4"	67° 16' 27,1"	Émergeant	Cypéracée	n.d.	2	10	20	
F	2006-07-28	HE69	52° 51' 45,7"	67° 17' 04,5"	Flottant	Rubanier	n.d.	10	20	200	
F	2006-07-28	HE70	52° 51' 46,8"	67° 17' 04,5"	Flottant	Rubanier	n.d.	7	7	49	
F	2006-07-28	HE71	52° 51' 51,4"	67° 17' 07,8"	Flottant	Nénuphar Potamot	n.d.	10	10	100	
F	2006-07-28	HE72	52° 52' 00,1"	67° 17' 03,4"	Émergeant	Cypéracée	n.d.	3	6	18	
F	2006-07-28	HE73	52° 52' 03,3"	67° 17' 04,5"	Flottant	Rubanier	n.d.	30	100	3000	
F	2006-07-28	HE74	52° 52' 09,1"	67° 17' 11,0"	Flottant	Potamot Rubanier	n.d.	10	30	300	
F	2006-07-28	HE75	52° 52' 10,5"	67° 17' 12,4"	Flottant	Nénuphar	n.d.	4	10	40	
F	2006-07-28	HE76	52° 52' 05,1"	67° 16' 48,7"	Flottant	Rubanier	n.d.	4	4	16	
F2	2012-07-28	HE01	52° 52' 16,5"	67° 16' 24,0"	Flottant et émergeant	Nénuphar Méyanthe	n.d.	200	200	40000	
G'	2012-07-23	HE01	52° 51' 33,9"	67° 15' 43,7"	Flottant et émergeant	Carex Nénuphar	n.d.	3	200	600	
G'	2012-07-23	HE02	52° 51' 36,6"	67° 15' 33,5"	Flottant et émergeant	Carex Nénuphar	n.d.	3	70	210	
G'	2012-07-23	HE03	52° 51' 36,4"	67° 15' 23,2"	Flottant et émergeant	Carex Nénuphar	n.d.	3	30	90	
G'	2012-07-23	HE04	52° 51' 32,8"	67° 15' 23,9"	Flottant et émergeant	Carex Nénuphar	n.d.	2	10	20	
G'	2012-07-23	HE05	52° 51' 33,3"	67° 15' 34,3"	Flottant et émergeant	Carex Nénuphar	n.d.	3	40	120	
G	2006-07-27	HE49	52° 51' 32,7"	67° 14' 55,6"	Flottant	Rubanier Nénuphar	n.d.	15	80	1200	
G	2006-07-27	HE50	52° 51' 26,2"	67° 14' 46,3"	Flottant	Rubanier	n.d.	4	8	32	
G	2006-07-27	HE51	52° 51' 18,3"	67° 15' 17,6"	Flottant	Rubanier	n.d.	4	8	32	
G	2006-07-27	HE52	52° 51' 19,8"	67° 15' 21,9"	Flottant	Rubanier	n.d.	10	15	150	
G	2006-07-27	HE53	52° 51' 29,5"	67° 15' 14,4"	Flottant	Rubanier	n.d.	3	5	15	
G	2006-07-27	HE54	52° 51' 31,6"	67° 14' 55,6"	Flottant	Nénuphar	n.d.	7	7	49	
H	2011-10-10	<i>Aucun herbier aquatique observé</i>									
K	2012-08-01	HE01	52° 48' 45,2"	67° 16' 01,0"	Flottant	Rubanier	n.d.	20	100	2000	

Notes :

n.d. : non déterminé

ANNEXE

F

DOSSIER PHOTOGRAPHIQUE

ANNEXE

F-1 *COURS D'EAU*



Photo 1. Émissaire du lac Mazaré, segment S01, 1^{er} août 2014



Photo 2. Émissaire du lac Mazaré, segment S02, 1^{er} août 2014



Photo 3. Émissaire du lac Mazaré, segment S03, 1^{er} août 2014



Photo 4. Émissaire du lac Mazaré, segment S04, 1^{er} août 2014



Photo 5. Émissaire du lac Mazaré, segment S05, 1^{er} août 2014



Photo 6. Émissaire du lac Mazaré, segment S06, 1^{er} août 2014



Photo 7. Émissaire du lac Mazaré, segment S07, 1^{er} août 2014



Photo 8. Émissaire du lac Mazaré, segment S08, 1^{er} août 2014



Photo 9. Émissaire du lac Mazaré, segment S09, 1^{er} août 2014



Photo 10. Émissaire du lac Mazaré, segment S10, 1^{er} août 2014



Photo 11. Émissaire du lac Mazaré, segment S11, 1^{er} août 2014



Photo 12. Émissaire du lac Mazaré, segment S12, 1^{er} août 2014



Photo 13. Émissaire du lac Mazaré, segment S13, 1^{er} août 2014



Photo 14. Émissaire du lac Mazaré, segment S14, 1^{er} août 2014



Photo 15. Émissaire du lac Boulder, près de l'exutoire du lac, vue vers l'aval, 3 août 2014



Photo 16. Émissaire du lac Boulder, segment S01, vue vers l'amont, 3 août 2014



Photo 17. Tributaire du lac du Pli, segment S01, en bordure du lac, 16 août 2018



Photo 18. Tributaire du lac du Pli, segment S01, section du cours d'eau visible, 16 août 2018



Photo 19. Émissaire du lac C, segment S01, 5 août 2014



Photo 20. Émissaire du lac C, segment S01, OM01, 5 août 2014



Photo 21. Émissaire du lac C, segment S02, 5 août 2014



Photo 22. Émissaire du lac C, segment S03, 5 août 2014



Photo 23. Émissaire du lac C, segment S03, OM02, 5 août 2014



Photo 24. Émissaire du lac C, segment S03, OM03, 5 août 2014



Photo 25. Émissaire du lac C, segment S04, 5 août 2014



Photo 26. Émissaire du lac C, segment S05, 5 août 2014



Photo 27. Émissaire du lac C, segment S05, OM04, 5 août 2014

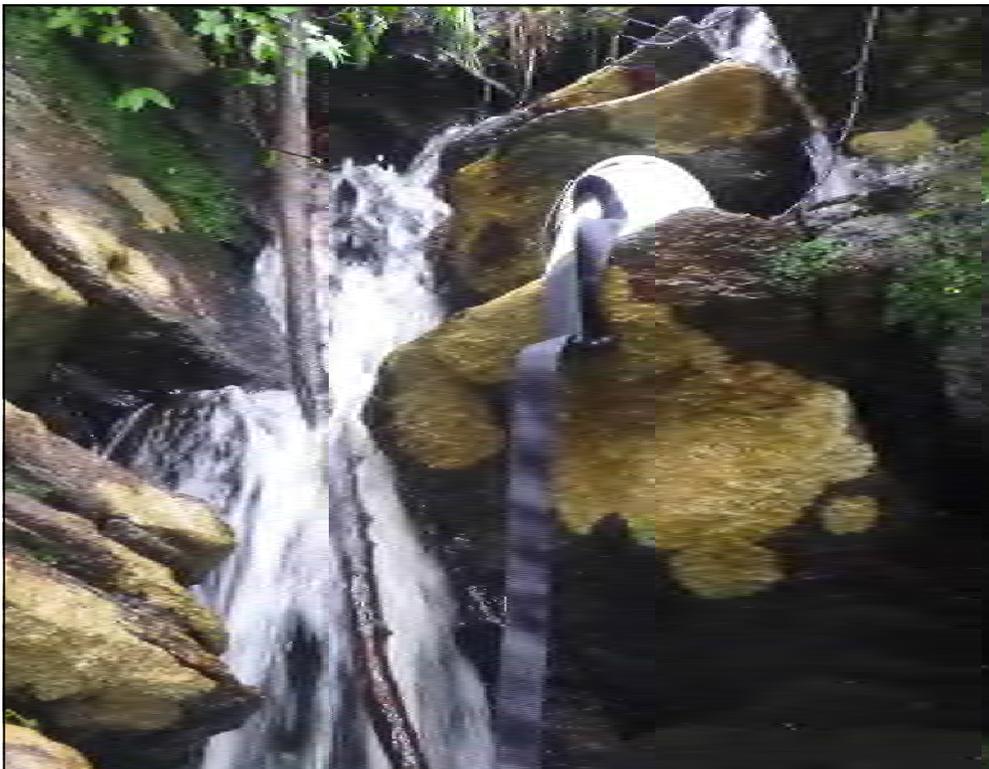


Photo 28. Émissaire du lac C, segment S05, OM05a, 5 août 2014



Photo 29. Émissaire du lac C, segment S05, OM05b, 5 août 2014



Photo 30. Émissaire du lac C, segment S06, 5 août 2014



Photo 31. Émissaire du lac C, segment S07, 5 août 2014

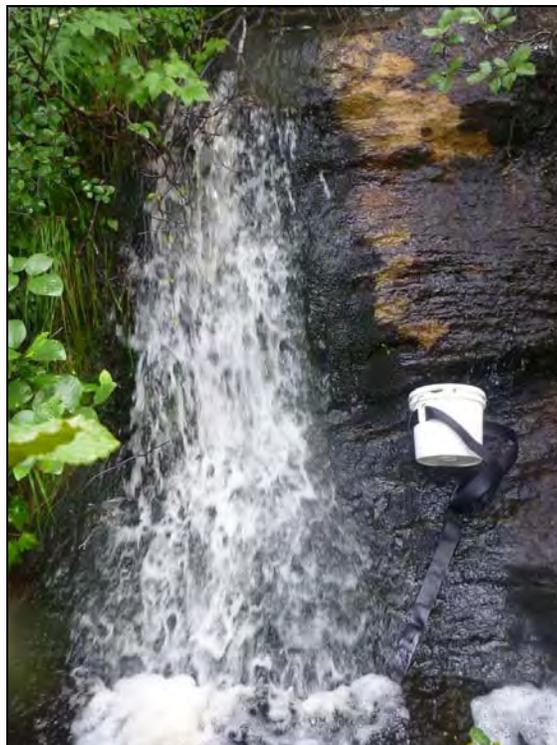


Photo 32. Émissaire du lac C, segment S07, OM06, 5 août 2014



Photo 33. Émissaire du lac C, segment S08, 5 août 2014



Photo 34. Émissaire du lac C, segment S08, OM07, 5 août 2014



Photo 35. Émissaire du lac C, segment S09, 5 août 2014



Photo 36. Émissaire du lac C, segment S10, 5 août 2014



Photo 37. Émissaire du lac C, segment S10, OM09, 5 août 2014



Photo 38. Émissaire du lac C, segment S11, OM10, 5 août 2014



Photo 39. Émissaire du lac C, segment S12, 5 août 2014



Photo 40. Émissaire du lac C, segment S13, 5 août 2014



Photo 41. Émissaire du lac C, segment S14, 5 août 2014



Photo 42. Émissaire du lac C, segment S14, près du lac Mogridge, 5 août 2014



Photo 43. Émissaire du lac D, segment S01, 4 août 2014



Photo 44. Émissaire du lac D, segment S02, 4 août 2014



Photo 45. Émissaire du lac D, segment S03, 4 août 2014



Photo 46. Émissaire du lac D, segment S04, 4 août 2014



Photo 47. Émissaire du lac D, segment S05, 4 août 2014



Photo 48. Émissaire du lac D, segment S06, 4 août 2014



Photo 49. Émissaire du lac D, segment S07, 4 août 2014



Photo 50. Émissaire du lac D, segment S08, 4 août 2014



Photo 51. Émissaire du lac D, segment S09, 4 août 2014



Photo 52. Émissaire du lac D, segment S10, 4 août 2014



Photo 53. Émissaire du lac D, segment S11, 4 août 2014



Photo 54. Émissaire du lac D, segment S12, 4 août 2014



Photo 55. Émissaire du lac E, segment S01, 25 juillet 2012



Photo 56. Émissaire du lac E, segment S02, 25 juillet 2012



Photo 57. Émissaire du lac E2, segment S01, partie amont, 27 juillet 2012



Photo 58. Émissaire du lac E2, segment S01, partie aval, 27 juillet 2012



Photo 59. Émissaire du lac E3, segment S01, 27 juillet 2012



Photo 60. Émissaire du lac E3, segment S01, OM01, 26 juillet 2012



Photo 61. Canal F-G', vue vers l'aval, 29 août 2015



Photo 62. Canal F-G', vue vers l'amont, 29 août 2015



Photo 63. Émissaire du lac F2, segment S01, 24 juillet 2012



Photo 64. Émissaire du lac F2, segment S02, 24 juillet 2012



Photo 65. Émissaire du lac F2, segment S03, vue vers l'aval, 24 juillet 2012



Photo 66. Émissaire du lac F2, segment S03, vue vers le lac F2, 24 juillet 2012



Photo 67. Embouchure du tributaire T1 du lac F2, 28 juillet 2012



Photo 68. Résurgence d'eau souterraine située à environ 5 m de la rive du lac F2, obstacle ST01 du tributaire T1 du lac F2, 28 juillet 2012



Photo 69. Tributaire T1 du lac F2, segment S01, 2 septembre 2018



Photo 70. Tributaire T1 du lac F2, segment S02, 2 septembre 2018



Photo 71. Tributaire T1 du lac F2, segment S03, 2 septembre 2018



Photo 72. Tributaire T1 du lac F2, segment S04, 2 septembre 2018



Photo 73. Tributaire T1 du lac F2, segment S05, 2 septembre 2018

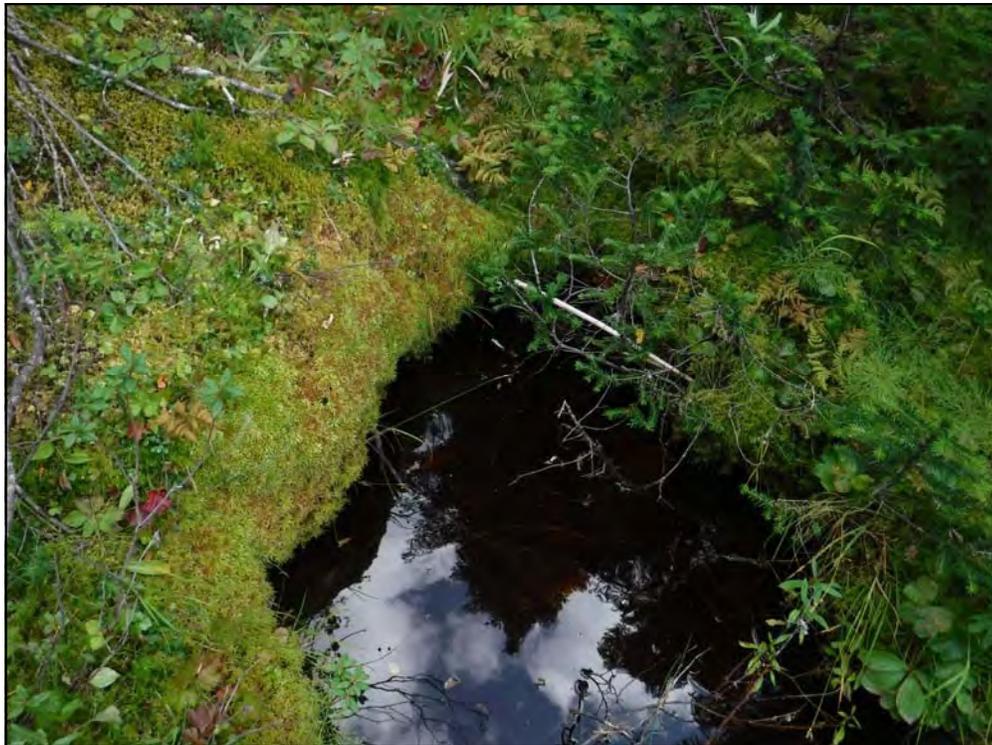


Photo 74. Tributaire T1 du lac F2, segment S06, 2 septembre 2018



Photo 75. Tributaire T1 du lac F2, segment S07, 2 septembre 2018



Photo 76. Tributaire T1 du lac F2, segment S07, absence de cours d'eau dans la partie amont jusqu'au plan d'eau L71, 2 septembre 2018



Photo 77. Canal G'-G, partie aval, vue vers le lac G, 29 août 2015



Photo 78. Canal G'-G, partie amont, vue vers l'aval, 29 août 2015



Photo 79. Canal G, embouchure au lac de la Confusion, vue vers l'amont, 30 août 2015



Photo 80. Canal G, section aval, vue vers l'amont, 30 août 2015



Photo 81. Canal G, en aval de la conduite souterraine, 30 août 2015



Photo 82. Canal G, section amont, vue vers le lac G, 30 août 2015



Photo 83. Tributaire T1 du lac H, embouchure près du lac, 3 août 2012



Photo 84. Tributaire T1 du lac H, fin du segment S01 avec un faible écoulement au travers la végétation, 3 août 2012



Photo 85. Émissaire du lac H, segment S01, 3 août 2012



Photo 86. Émissaire du lac H, segment S02, 3 août 2012



Photo 87. Canal H'-E, vue générale vers la partie aval, 24 juillet 2018



Photo 88. Canal H'-E, vue générale vers la partie amont, 24 juillet 2018



Photo 89. Émissaire du lac K, segment S01, 6 août 2014



Photo 90. Émissaire du lac K, segment S02, 6 août 2014



Photo 91. Émissaire du lac K, segment S03, 6 août 2014



Photo 92. Émissaire du lac K, segment S04, 6 août 2014



Photo 93. Émissaire du lac K, segment S05, 6 août 2014



Photo 94. Émissaire du lac K, segment S06, 6 août 2014



Photo 95. Émissaire du lac K, segment S07, 6 août 2014



Photo 96. Émissaire du lac K, segment S08, 6 août 2014



Photo 97. Émissaire du lac K, segment S09, 6 août 2014



Photo 98. Émissaire du lac K, segment S10, 6 août 2014



Photo 99. Tributaire du lac K, segment S01, partie amont du cours d'eau avec un début d'écoulement apparent, 30 juillet 2012



Photo 100. Tributaire du lac K, segment S01, section amont du cours d'eau, 30 juillet 2012



Photo 101. Tributaire du lac K, segment S02, 30 juillet 2012



Photo 102. Tributaire du lac K, segment S03, section aval à proximité du lac K, 30 juillet 2012



Photo 103. Cours d'eau J', segment S01, 8 août 2018



Photo 104. Cours d'eau J', segment S02, 8 août 2018



Photo 105. Cours d'eau J', segment S03, 8 août 2018



Photo 106. Cours d'eau J', segment S04, 8 août 2018



Photo 107. Cours d'eau J', segment S05, 8 août 2018



Photo 108. Cours d'eau J', segment S07, 8 août 2018



Photo 109. Cours d'eau J', segment S08, 8 août 2018



Photo 110. Cours d'eau J', segment S10, 8 août 2018



Photo 111. Cours d'eau J', segment S11, 8 août 2018



Photo 112. Cours d'eau R001, segment S01, vue vers l'amont, 13 août 2018



Photo 113. Cours d'eau R001, segment S02, vue vers l'amont, 13 août 2018



Photo 114. Cours d'eau R002, segment S01, aucun écoulement ni lit de cours d'eau, présence de cuvettes d'eau au travers des blocs, 16 août 2018



Photo 115. Cours d'eau R002, segment S02, mare isolée, sans écoulement au moment de la visite, 16 août 2018



Photo 116. Cours d'eau R003, segment S01, 16 août 2018



Photo 117. Cours d'eau R004, segment S01, près de son embouchure,
16 août 2018



Photo 118. Cours d'eau R004, segment S01, vue vers l'amont, 16 août 2018



Photo 119. Cours d'eau R006, segment S01, près de son embouchure, 13 août 2018



Photo 120. Cours d'eau R025, segment S01, partie aval, 17 août 2018



Photo 121. Cours d'eau R025, segment S01, obstacle ST01, écoulement souterrain, 17 août 2018



Photo 122. Cours d'eau R026, segment S01, partie aval, 17 août 2018



Photo 123. Cours d'eau R026, segment S01, obstacle ST02, écoulement souterrain, 17 août 2018



Photo 124. Cours d'eau R027, segment S01, partie aval, 17 août 2018



Photo 125. Cours d'eau R027, fin du segment S01, 17 août 2018



Photo 126. Cours d'eau R028, segment S01, partie aval, 17 août 2018



Photo 127. Cours d'eau R028, fin du segment S02, plus de cours d'eau visible, 17 août 2018



Photo 128. Cours d'eau R030, segment S01, 17 août 2018



Photo 129. Cours d'eau R030, segment S02, 17 août 2018



Photo 130. Cours d'eau R030, segment S03, 17 août 2018



Photo 131. Cours d'eau R030, segment S04, 17 août 2018



Photo 132. Cours d'eau R030, segment S05, 17 août 2018



Photo 133. Cours d'eau R031, segment S01, partie aval, 17 août 2018



Photo 134. Cours d'eau R031, fin du segment S01, 17 août 2018



Photo 135. Cours d'eau R041, segment S01, obstacle ST01 près de l'embouchure, 18 août 2018



Photo 136. Cours d'eau R041, segment S02, écoulement partiellement souterrain, vue vers l'ancien lac B, 18 août 2018



Photo 137. Cours d'eau R044, segment S01, partie aval, 16 août 2018



Photo 138. Cours d'eau R044, segment S01, partie amont, vue vers la halde,
16 août 2018



Photo 139. Cours d'eau R097, segment S01, 14 août 2018



Photo 140. Cours d'eau R097, segment S02, 14 août 2018



Photo 141. Cours d'eau R097, segment S03, 14 août 2018



Photo 142. Cours d'eau R097, segment S03, 14 août 2018



Photo 143. Cours d'eau R097, fin du segment S03, 14 août 2018



Photo 144. Cours d'eau R097b, segment S02, 15 août 2018



Photo 145. Cours d'eau R103, segment S01, résurgence en rive de l'émissaire du lac E2, 11 août 2018



Photo 146. Cours d'eau R106, segment S01, marécage en bordure du lac F,
15 août 2018



Photo 147. Cours d'eau R106, fin du segment S01, 15 août 2018



Photo 148. Cours d'eau R107, segment S01, 11 août 2018



Photo 149. Cours d'eau R107, segment S02, 11 août 2018



Photo 150. Cours d'eau R108, segment S01, 11 août 2018



Photo 151. Cours d'eau R113, segment S01, sec au moment de la visite,
10 août 2018



Photo 152. Cours d'eau R114, segment S01, 10 août 2018



Photo 153. Cours d'eau SN4, segment S01, 14 août 2018



Photo 154. Cours d'eau SN4, segment S02, 14 août 2018



Photo 155. Cours d'eau SN4, segment S03, 14 août 2018



Photo 156. Cours d'eau SN4, segment S05, 14 août 2018



Photo 157. Cours d'eau SN4, segment S06, 14 août 2018



Photo 158. Cours d'eau SN4, segment S07, 14 août 2018



Photo 159. Émissaire du plan d'eau L60, segment S01, 13 août 2018



Photo 160. Émissaire du lac L74, segment S01, 31 août 2018

ANNEXE

F-2 *AUTRES PLANS D'EAU*



Photo 161. Plan d'eau L10, 14 août 2018



Photo 162. Lac L16, 18 août 2018



Photo 163. Plan d'eau L21, 31 août 2018



Photo 164. Plan d'eau L23, 13 août 2018



Photo 165. Plan d'eau L25, 14 août 2018



Photo 166. Plan d'eau L26, 14 août 2018



Photo 167. Plan d'eau L39, 31 août 2018



Photo 168. Plan d'eau L45, 5 septembre 2018



Photo 169. Plan d'eau L48, 1 septembre 2018



Photo 170. Plan d'eau L60, 13 août 2018



Photo 171. Plan d'eau L61, 30 août 2018



Photo 172. Plan d'eau L62, 14 août 2018



Photo 173. Plan d'eau L66, 28 août 2018



Photo 174. Plan d'eau L67, 10 août 2018



Photo 175. Plan d'eau L68, 10 août 2018



Photo 176. Plan d'eau L69, 10 août 2018



Photo 177. Plan d'eau L71, 29 août 2018



Photo 178. Plan d'eau L72, 29 août 2018



Photo 179. Plan d'eau L73, 29 août 2018

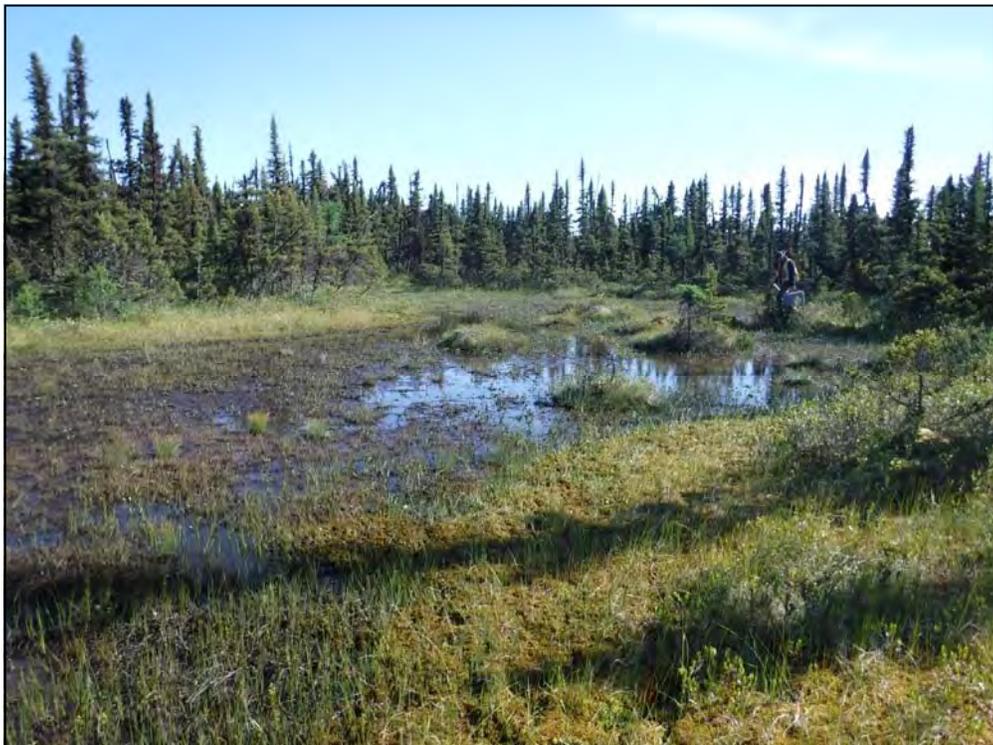


Photo 180. Plan d'eau L74, 31 août 2018



Photo 181. Plan d'eau L77, 16 août 2018



Photo 182. Plan d'eau L91, 14 août 2018



Photo 183. Plan d'eau L94, 10 août 2018



Photo 184. Plan d'eau L95, 5 septembre 2018

ANNEXE

G

CARACTÉRISTIQUES DES COURS
D'EAU

Annexe G-1. Caractéristiques des cours d'eau

Cours d'eau	Segment	Date	Type d'écoulement	Habitat du poisson	Longueur (m)	Largeur moyenne (m)	Profondeur moyenne (m)	Vitesse moyenne (m/s)	Faciès d'écoulement (%)	Composition du substrat (%)								État du substrat	Compaction	Herbier aquatique		Obstacle	Frayère potentielle	Remarque	
										R	Bx	B	G	C	V	S	L			MO	Présence (Oui / Non)				Description
Émissaire du lac Mazaré	S01	2014-08-01	Permanent	Oui	121	16,00	0,30	0,14	Se100		70	20	10					Algue et fine couche de MO	Faible	n. d.		Non	Non	Observation de 4 SAFO jeunes de l'année.	
Émissaire du lac Mazaré	S02	2014-08-01	Permanent	Oui	126	22,00	0,45	0,13	ChLe45-Se10-Ba45		40	15	10	10	5		20	Colmaté, MO	n. d.	n. d.		Non	Non		
Émissaire du lac Mazaré	S03	2014-08-01	Permanent	Oui	79	10,00	0,30	0,87	Se100		60	30	10					Colmaté: Algues	Faible	n. d.		Oui	Non		
Émissaire du lac Mazaré	S04	2014-08-01	Permanent	Oui	231	25 à 30	>1,00	≤0,01	ChLe30-Ba70		10						90	N/A	Forte	n. d.		Non	Non	Étang de castor	
Émissaire du lac Mazaré	S05	2014-08-01	Permanent	Oui	163	8 à 20	0,40	0,55	Se85-Ba10-Ca5		55	30	10				5	Colmaté; présence d'algues	Forte	n. d.		Non	Non	Observation d'un SAFO.	
Émissaire du lac Mazaré	S06	2014-08-01	Permanent	Oui	180	6 à 10	0,25	1,00	Se85-Ra10-Ba5	60		20	10	5	5			Présence d'algues et fine couche de MO	Forte	n. d.		Non	Non		
Émissaire du lac Mazaré	S07	2014-08-01	Permanent	Oui	51	15,00	n. d.	1,10	Ra50-Ba50		60	20	10	5	5			Présence d'algues et fine couche de MO	Forte	n. d.		Non	Non		
Émissaire du lac Mazaré	S08	2014-08-01	Permanent	Oui	129	20,00	>1,0	≤0,01	Ba100		Non déterminé								n. d.	n. d.	n. d.		Non	Non	
Émissaire du lac Mazaré	S09	2014-08-01	Permanent	Oui	191	8,00	0,46	0,73	Ra80-Se15-Ba5		35	50	5	10				Présence d'algues et fine couche de MO	Forte	n. d.		Non	Oui	Fine couche de sable dans les zones de gravier.	
Émissaire du lac Mazaré	S10	2014-08-01	Permanent	Oui	333	60 à 80	n. d.	≤0,01	Ba100		Non déterminé								n. d.	n. d.	n. d.		Non	Non	
Émissaire du lac Mazaré	S11	2014-08-01	Permanent	Oui	448	3 à 7	0,30	0,52	Ra50-Se50		20	50	15	10	5			Présence d'algues et fine couche de MO	Forte	n. d.		Non	Oui	Dépôt de sédiments fins rougeâtres sur le gravier.	
Émissaire du lac Mazaré	S12	2014-08-01	Permanent	Oui	189	40 à 50	n. d.	≤0,01	Ba100		Non déterminé								n. d.	n. d.	n. d.		Non	Non	
Émissaire du lac Mazaré	S13	2014-08-01	Permanent	Oui	189	6,00	0,25	1,13	Ra90-Se10		50	30	20					Présence d'algues et fine couche de MO	n. d.	n. d.		Non	Non		
Émissaire du lac Mazaré	S14	2014-08-01	Permanent	Oui	168	8 à 10	0,40	0,37	Se50-Ba50		Non déterminé								n. d.	n. d.	n. d.		Non	Non	
Émissaire du lac Boulder	S01	2014-08-03	Permanent	Oui	147	30,00	0,35	0,60	Se50-Ra50		60	35	5					Propre	Faible	n. d.		Non	Non		
Émissaire du lac Boulder	S02	2014-08-03	Permanent	Oui	337	80,00	1,00	≤0,01	Ba100		25						75	Colmaté	Faible	n. d.		Non	Non		
Émissaire du lac Boulder	S03	2014-08-03	Permanent	Oui	74	25,00	0,30	0,40	Se100		50	40	10					Propre	Forte	n. d.		Non	Non		
Émissaire du lac Boulder	S04	2014-08-03	Permanent	Oui	82	60 à 70	0,70	≤0,01	Ba100		50	30					20	Colmaté, MO	Forte	n. d.		Non	Non		
Émissaire du lac Boulder	S05	2014-08-03	Permanent	Oui	40	20,00	0,30	0,58	Se50-Ra50		55	40	5					Propre	Forte	n. d.		Non	Non		
Émissaire du lac Boulder	S06	2014-08-03	Permanent	Oui	82	15,00	0,35	0,50	Se80-Ra20		50	40	10					Propre	Forte	n. d.		Non	Non		
Émissaire du lac Boulder	S07	2014-08-03	Permanent	Oui	149	50,00	0,70	≤0,01	Ba100		45	45					10	Colmaté, MO	Faible, Moyenne	n. d.		Non	Non		
Émissaire du lac Boulder	S08	2014-08-03	Permanent	Oui	46	5 à 8	0,35	0,70	Se30-Ra70		60	35	5					Propre	Forte	n. d.		Non	Non		

Annexe G-1. Caractéristiques des cours d'eau

Cours d'eau	Segment	Date	Type d'écoulement	Habitat du poisson	Longueur (m)	Largeur moyenne (m)	Profondeur moyenne (m)	Vitesse moyenne (m/s)	Faciès d'écoulement (%)	Composition du substrat (%)										État du substrat	Compaction	Herbier aquatique		Obstacle	Frayère potentielle	Remarque
										R	Bx	B	G	C	V	S	L	MO	Présence (Oui / Non)			Description				
Émissaire du lac C	S01	2014-08-05	Permanent	Non	309	0,5 à 1,5	0,35	0,10	ChLe90-Ra5-Ca5		5	5					90	N/A	Faible	n. d.		Oui	Non			
Émissaire du lac C	S02	2014-08-05	Permanent	Non	103	0,60	0,35	0,25	ChLe50-Se50			5	5				90	N/A	Faible	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac C	S03	2014-08-05	Permanent	Non	104	6,50	0,25	0,40	Se80-Ra15-Ct5	25	5	5					65	N/A	Moyenne	n. d.		Oui	Non			
Émissaire du lac C	S04	2014-08-05	Permanent	Non	117	0,2 à 0,4	0,25	0,43	Se60-Ra30-Ca10	5	5	70	10				10	Fine couche de MO	Forte	n. d.		Oui	Non			
Émissaire du lac C	S05	2014-08-05	Permanent	Non	60	0,80	0,25	0,30	Se40-Ba25-Ra25-Ct10	30	10	30	30					Propre	Forte	n. d.		Oui	Non			
Émissaire du lac C	S06	2014-08-05	Permanent	Non	52	1,00	0,20	0,30	ChLo50-Se50	20	20	30	20				10	Propre	Forte	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac C	S07	2014-08-05	Permanent	Non	43	0,40	0,15	1,20	Ca50-Ct50	50	50							Propre	Forte	n. d.		Oui	Non			
Émissaire du lac C	S08	2014-08-05	Permanent	Non	46	0,40	0,20	0,30	ChLo50-Ca25-Ct25	90	5	5						Propre	Forte	n. d.		Oui	Non			
Émissaire du lac C	S09	2014-08-05	Permanent	Non	159	6,4 à 0,8	0,35	0,15	ChLe70-Ca30	25	25						50	Colmaté; MO	Moyenne	n. d.		Oui	Non			
Émissaire du lac C	S10	2014-08-05	Permanent	Non	225	0,80	0,25	0,47	ChLo20-Se20-Ra20-Ca35-Ct5	20	35	30	10	5				Propre	Forte	n. d.		Oui	Non			
Émissaire du lac C	S11	2014-08-05	Permanent	Oui, jusqu'à l'obstacle	189	n. d.	0,10	0,15	ChLe60-Se35-Ca5	40	20	20	10	10				Fine couche de MO	Moyenne	n. d.		Oui	Oui	Observation de SAFO.		
Émissaire du lac C	S12	2014-08-05	Permanent	Oui	96	0,2 à 0,4	0,20	0,35	ChLo40-Se50-Ra10	10	20	40	30					Propre	Forte	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac C	S13	2014-08-05	Permanent	Oui	441	0,3 à 1,2	0,40	0,15	ChLe95-Se5		10	10	5	5	5		65	Colmaté; MO	Faible	n. d.		Oui	Non			
Émissaire du lac C	S14	2014-08-05	Permanent	Oui	600	1,0 à 2,5	0,55	0,10	ChLe50-Se50		10	5			5		80	N/A	Faible	n. d.		Non	Oui			
Émissaire du lac D	S01	2014-08-04	Permanent	Oui	78	12,00	0,45	0,38	Se100		40	40	20					Propre	Forte	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac D	S02	2014-08-04	Permanent	Oui	262	18 à 22	0,25	0,40	Se100		25	45	25	5				Propre	n. d.	n. d.		Non	Oui			
Émissaire du lac D	S03	2014-08-04	Permanent	Oui	447	30 à 60	0,55	0,13	ChLe50-Ba50		25	40	20	5			10	Algues	Moyenne	n. d.		Non	Oui	Il y a présence de vieux nids de SAFO dans la matière organique avec gravier en dessous.		
Émissaire du lac D	S04	2014-08-04	Permanent	Oui	200	16 à 20	0,35	0,23	ChLe90-Se10		35	45	15	5				Algues	Forte	n. d.		Non	Oui			
Émissaire du lac D	S05	2014-08-04	Permanent	Oui	385	60 à 90	n. d.	≤0,01	Ba100		50	40	5	5				Algue et fine couche de MO	Forte	n. d.		Non	Oui	Observation de grands brochets juvéniles.		
Émissaire du lac D	S06	2014-08-04	Permanent	Oui	303	20,00	0,40	≤0,01	ChLe100		60	30	10					Algue et fine couche de MO	Forte	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac D	S07	2014-08-04	Permanent	Oui	175	20,00	0,40	0,40	Se100		40	60						Propre; un peu algue et MO	Forte	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac D	S08	2014-08-04	Permanent	Oui	140	12,00	0,30	0,83	Ba20-Ra80		50	40	10					Propre	Forte	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac D	S09	2014-08-04	Permanent	Oui	183	30 à 100	0,80	≤0,01	ChLe15-Ba85		50	40	5				5	Colmaté; MO	Moyenne	Oui	n. d.	Non	Oui	Beaucoup d'herbiers autour des nombreux petit îlots.		
Émissaire du lac D	S10	2014-08-04	Permanent	Oui	100	18,00	0,50	0,27	Se100		60	35	5					Propre	Forte	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac D	S11	2014-08-04	Permanent	Oui	72	30,00	n. d.	≤0,01	Ba100		40	10					50	Colmaté; MO	Faible	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac D	S12	2014-08-04	Permanent	Oui	189	20,00	0,40	0,43	Se100		60	40						Colmaté; MO	Forte	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac E	S01	2012-07-25	Permanent	Oui	67	2,50	0,25	0,80	Se60-Ra40		70	30						Présence d'algues	Forte	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac E	S02	2012-07-25	Permanent	Oui	93	7,00	0,90	≤0,01	ChLe100		5						95	Colmaté	Faible	n. d.		Non	Non			

Annexe G-1. Caractéristiques des cours d'eau

Cours d'eau	Segment	Date	Type d'écoulement	Habitat du poisson	Longueur (m)	Largeur moyenne (m)	Profondeur moyenne (m)	Vitesse moyenne (m/s)	Faciès d'écoulement (%)	Composition du substrat (%)										État du substrat	Compaction	Herbier aquatique		Obstacle	Frayère potentielle	Remarque
										R	Bx	B	G	C	V	S	L	MO	Présence (Oui / Non)			Description				
Émissaire du lac E2	S01	2012-07-27	Permanent	Oui	138	1,30	0,20	0,20	ChLe70-Se30		20	80						Présence d'algues	Forte	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac E3	S01	2012-07-27	Permanent	Oui	82	3,00	0,20	0,10 à 0,30	ChLe60-Se40		30	20					50	Présence d'algues et de MO	Forte	n. d.		Oui	Non	Observation de poissons.		
Émissaire du lac F2	S01	2012-07-24	Permanent	Oui	139	1,30	0,40	0,50	Se100		20	40	20				20	Présence d'algues	Forte	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac F2	S02	2012-07-24	Permanent	Oui	167	2,10	0,80	0,10	ChLe100		5						95	N/A	Moyenne	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac F2	S03	2012-07-24	Permanent	Oui	38	2,30	0,30	0,40	Se100		40	40					20	Colmaté, MO	Forte	n. d.		Non	Non			
Canal G'-G	S01	2012-07-23	Permanent	Oui	109	n. d.	0,60	0,40	Se100		10	70	5	15				Propre	n. d.	n. d.		Non	Oui			
Canal G	S01	2012-07-22	Permanent	Oui	52	4,50	0,50	0,10	ChLe100	10	60	20					10	Colmaté	Forte	n. d.		Non	Oui			
Canal G	S02	2012-07-22	Permanent	Oui	27	2,30	0,30	1,50	Ra100	5	30	30	30	5				Propre	Forte	n. d.		Non	Non			
Canal G	S03	2012-07-22	Permanent	Oui	276	1,50	n. d.	n. d.	n. d.	Écoulement souterrain										n. d.	n. d.	n. d.		Oui	Non	
Canal G	S04	2012-07-22	Permanent	Oui	35	3,00	0,30	0,60	Se100		55	20	20	5				Propre	Forte	n. d.		Non	Non			
Tributaire T1 du lac H	S01	2012-08-03	Intermittent	Oui	55	0,70	0,10	0,40	Se80-Ra15-Ca5				10		10		80	Colmaté, MO	Moyenne	n. d.		Oui	Non	Ce ruisseau prend sa source dans un milieu humide. L'écoulement pourrait être souterrain et/ou intermittent en étiage.		
Émissaire du lac H	S01	2012-08-03	Permanent	Oui	72	2,00	0,50	≤0,01	ChLe100		10	5					85	Colmaté, MO	Faible	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac H	S02	2012-08-03	Permanent	Oui	166	30,00	n. d.	≤0,01	Ba100								100	N/A	Faible	n. d.		Non	Non			
Canal H'-E	S01	2018-07-24	Permanent	Oui	901	2,00	0,35	0,30	Se75-ChLe25		60	20	15		5			Propre	Forte	n. d.		Oui	Oui			
Tributaire T1 du lac K	S01	2012-07-30	Permanent	Oui	1 555	0,60	0,15	≤0,01	ChLe100		5						95	N/A	Moyenne	n. d.		Oui	Non	Le segment est souterrain sur environ 90 % de sa longueur.		
Tributaire T1 du lac K	S02	2012-07-30	Permanent	Oui	495	1,50	0,25	0,25	Se90-ChLe5-Ra5		20	20					60	Colmaté, MO	Forte	n. d.		Oui	Oui	Observation de plusieurs SAFO (> 30) de 80 à 250 mm.		
Tributaire T1 du lac K	S03	2012-07-30	Permanent	Oui	34	3,20	0,35	≤0,01	ChLe100						10		90	N/A	Forte	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac K	S01	2014-08-07	Permanent	Oui	145	4,00	0,35	0,48	Ra25-Ca25-Se50		50	30	10	5	5			Propre, Algues	Forte	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac K	S02	2014-08-07	Permanent	Oui	1465	4,00	0,80	0,16	ChLe100		10	10			5	20	55	Colmaté, MO	Faible	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac K	S03	2014-08-07	Permanent	Oui	129	1,75	0,20	0,35	ChLe45-Se40-Ba10			5		60	35			Propre	Moyenne	n. d.		Non	Oui			
Émissaire du lac K	S04	2014-08-07	Permanent	Oui	86	4 à 8	0,80	0,10	ChLe50-Ba50						30		70	Colmaté, MO	Faible	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac K	S05	2014-08-07	Permanent	Oui	52	1 à 5	0,45	0,42	Ba40-Ra60		50	50						Propre, présence d'algues	Moyenne	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac K	S06	2014-08-07	Permanent	Oui	333	3,50	0,55	0,10	ChLe100		25	15					60	Colmaté, MO	Faible	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac K	S07	2014-08-07	Permanent	Oui	85	0,5 à 3	0,30	0,22	Se40-Ba60		35	45	15		5			Propre, présence d'algues	Forte	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac K	S08	2014-08-07	Permanent	Oui	440	1 à 3	0,40	0,25	ChLe90-Se5-Ra5		25	20	10				45	Colmaté, présence d'algues, MO	Moyenne	n. d.		Non	Non			
Émissaire du lac K	S09	2014-08-07	Permanent	Oui	1019	2 à 3	0,50	≤0,01	ChLe50-Se50		20	20					60	Présence d'algues, MO	Faible	n. d.		Non	Oui			

Annexe G-1. Caractéristiques des cours d'eau

Cours d'eau	Segment	Date	Type d'écoulement	Habitat du poisson	Longueur (m)	Largeur moyenne (m)	Profondeur moyenne (m)	Vitesse moyenne (m/s)	Faciès d'écoulement (%)	Composition du substrat (%)										État du substrat	Compaction	Herbier aquatique		Obstacle	Frayère potentielle	Remarque
										R	Bx	B	G	C	V	S	L	MO	Présence (Oui / Non)			Description				
Émissaire du lac K	S10	2014-08-07	Permanent	Oui	400	1,20	0,20	n. d.	Se70-Ra30			10	55	30	5				Propre, Présence d'algues	Forte	n. d.		Non	Non		
R001	S01	2018-08-13	Permanent	Oui	452	4,00	0,20	0,10	Se40-ChLe30-Ba30		25	25	25		2	3		20	Fine couche de MO	Moyenne	Non		Oui	Oui	Observation de SAFO.	
R001	S02	2018-08-13	Permanent	Oui	422	1,00	0,37	0,03	ChLe100			20	20	10	20	10		20	Fine couche de MO	Faible	Oui	Présence de rubanier éparsé	Oui	Oui	Observation de jeunes de l'année et d'adultes (SAFO).	
R002	S01	2018-08-16	Intermittent	Non	614	<i>Presque entièrement souterrain, seulement quelques petites cuvettes de 30 cm de diamètre éparses dans le sol.</i>										N/A	n. d.	Non		Oui	Non	Cours d'eau anastomosé et partiellement souterrain, écoulement faiblement audible. Le lien avec le segment S02 n'est pas visible.				
R002	S02	2018-08-16	Intermittent	Non	1585	1,00	0,60	≤0,01	ChLe100									100	N/A	Faible	Oui	Présence de rubanier éparsé	N/A	Non	Le segment S02 semble complètement isolé de tout autre cours ou plan d'eau, aucun lien visible avec S01. Eau stagnante.	
R003	S01	2018-08-16	Intermittent	Non	138	0,20	0,18	0,05	ChLe100							20		80	N/A	Faible	Non		Non	Non		
R004	S01	2018-08-16	Permanent	Oui	74	0,40	0,13	0,13	ChLe100					30	20	30		20	Fine couche de MO	Moyenne	Non		Non	Oui	Observation de 6 SAFO, jeunes de l'année et juvéniles.	
R006	S01	2018-08-13	Permanent	Oui, pour le S01	331	0,70	0,20	≤0,01	ChLe100			10						90	N/A	Faible	Non		Oui	Non	Le cours d'eau n'a pas de connection avec le plan d'eau L21.	
R025	S01	2018-08-17	Permanent	Oui	345	1,00	0,30	0,10	ChLe95-Se2,5-Ba2,5				5		5	5		85	N/A	Faible	Oui	Présence de carex éparsé	Oui	Oui		
R026	S01	2018-08-17	Permanent	Oui, en aval de ST01	724	1,00	0,35	0,30	ChLe95-Ca5										Propre en aval de ST-1	Moyenne	Non		Oui	Oui	Observation de SAFO adultes et jeunes de l'année.	
R027	S01	2018-08-17	Permanent	Oui	537	0,20	0,10	0,10	ChLe100									100	N/A	Faible	Non		Non	Oui	Observation de jeunes de l'année (SAFO).	
R028	S01	2018-08-17	Permanent	Non	131	0,40	0,20	≤0,01	ChLe100									100	N/A	Faible	Non		Oui	Non		
R028	S02	2018-08-17	Permanent	Non	425	0,50	0,70	0,10	ChLe100									100	N/A	Faible	Non		Oui	Non		
R030	S01	2018-08-17	Permanent	Oui	52	1,00	0,15	0,20	Alternance Se70-Ba30			25	25					50	Propre	Faible	Oui	n. d.	Non	Non	Observation de SAFO dans tout le segment.	
R030	S02	2018-08-17	Permanent	Oui	402	0,40	0,21	0,25	Se100									100	N/A	Faible	Non		Non	Non		
R030	S03	2018-08-17	Permanent	Oui	126	3,00	0,10	0,10	ChLe100									100	N/A	Faible	Oui	Présence de rubanier éparsé	Non	Non		
R030	S04	2018-08-17	Permanent	Oui	224	1,00	0,63	0,17	ChLe90-Se10									100	N/A	Faible	Non		Non	Non		
R030	S05	2018-08-17	Permanent	Oui	135	0,30	0,20	0,20	Alternance Se50-ChLe50									100	N/A	Faible	Non		Oui	Non		
R031	S01	2018-08-17	Intermittent	Oui	245	1,00	0,10	≤0,01	ChLe100									100	N/A	Faible	Non		Non	Non		
R032	N/A	N/A	Intermittent	Possible	808	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.		Non	Non		
R041	S01	2018-08-18	Intermittent	Non	130	0,30	0,02	0,02	ChLe95-Se5			5	5					90	N/A	Forte	Non		Oui	Non	S'écoule dans l'ancien lac B qui correspond maintenant à une halde. De manière générale, la pente du cours d'eau est très forte.	
R041	S02	2018-08-18	Intermittent	Non	133	0,02	0,02	0,02	ChLe100			5						95	N/A	Forte	Non		Non	Non	Partiellement souterrain.	
R044	S01	2018-08-16	Intermittent	Non	444	0,05	0,10	0,15	ChLe90-Se20					20	30	10		40	Colmaté	Faible	Non		Non	Non	Il s'agit d'un ancien tributaire du lac Pignac. Il est isolé et ne peut pas supporter une population de poisson à l'année.	
R097	S01	2018-08-14	Permanent	Oui	345	0,40	0,43	0,30	Se80-ChLe20			30	20		20	20		10	Fine couche de MO	Forte	Non		Oui	Oui		
R097	S02	2018-08-14	Permanent	Oui	70	0,50	0,24	0,07	ChLe100			20						80	Colmaté	Faible	Non		Non	Non	Observation de poissons.	

Annexe G-1. Caractéristiques des cours d'eau

Cours d'eau	Segment	Date	Type d'écoulement	Habitat du poisson	Longueur (m)	Largeur moyenne (m)	Profondeur moyenne (m)	Vitesse moyenne (m/s)	Faciès d'écoulement (%)	Composition du substrat (%)										État du substrat	Compaction	Herbier aquatique		Obstacle	Frayère potentielle	Remarque
										R	Bx	B	G	C	V	S	L	MO	Présence (Oui / Non)			Description				
R097	S03	2018-08-14	Permanent	Oui	966	1,00	0,20	0,13	ChLe90-Se10			10	10					80	Colmaté	n. d.	Non		Oui	Non	Observation de poissons.	
R097b	S01	2018-08-14	Permanent	Oui	171	0,20	0,14	0,14	ChLe50-Se50		5	5	25	15				50	Fine couche de MO	Faible	Non	Présence de rubanier épars	Non	Non	Observation de 15 SAFO adultes dans la fosse. Le cours d'eau emprunte le fossé de drainage en amont de la route 389 pour rejoindre le ponceau du cours d'eau R097.	
R097b	S02	2018-08-15	Permanent	Oui	248	0,50	0,28	0,13	ChLe100		10	10						80	Colmaté	Moyenne	Oui	Présence de rubanier	Non	Non		
R102	S01	2018-08-18	Intermittent	Oui, pour le S01	18	0,70	0,2	n. d.	ChLe100									100	N/A	Faible	Non		Oui	Non	Prend sa source d'une résurgence d'eau souterraine.	
R103	S01	2018-08-11	Intermittent	Non	313	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	N/A	n. d.	Non		Oui	Non	Cours d'eau affichant un écoulement entièrement souterrain, aucun lit observable.		
R106	S01	2018-08-15	Intermittent	Oui, pour le S01	42	5 à 15	> 1,0	n. d.	ChLe100									100	N/A	Faible	Non		Oui	Non	Petite section de 50 m de longueur près du lac accessible par le poisson (marécage en bordure du lac). Plus en amont, aucun lit visible. L'écoulement est complètement souterrain jusqu'au plan d'eau L10.	
R107	S01	2018-08-11	Permanent	Oui	77	7,00	0,70	≤0,01	ChLe100	10								90	N/A	Faible	Non		Non	Non	Chenal qui se forme en étiage dans le littoral du lac F2.	
R107	S02	2018-08-11	Permanent	Oui, jusqu'à l'obstacle	146	0,50	0,20	0,07	ChLe100									100	N/A	Moyenne	Non		Oui	Non		
R108	S01	2018-08-11	Intermittent	Non	63	0,50	0,20	≤0,01	ChLe100									100	N/A	Moyenne	Non		Oui	Non	Il n'y avait que quelques cuvettes éparses visibles et aucun écoulement au moment de la visite.	
R113	S01	2018-08-10	Intermittent	Non	443	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.									100	N/A	n. d.	Non		Oui	Non	Sec au moment de la visite. Cours d'eau intermittent avec lit discontinu (section probablement souterraine). Pente abrupte en bordure du lac F. La montaison du poisson n'est pas possible.	
SN4	S01	2018-08-14	Permanent	Oui	601	0,50	0,55	0,20	Se100	Non déterminé												Non		Non	Non	
SN4	S02	2018-08-14	Permanent	Oui	125	0,50	0,13	0,10 à 0,20	Alternance ChLe50-Se50					30	35	35			Fine couche de MO	Forte	Non		Non	Oui		
SN4	S03	2018-08-14	Permanent	Oui	105	1,00	0,2 à 0,8	0,20	Se100			10	20	20	50				Propre	Forte	Non		Non	Non		
SN4	S04	2018-08-14	Permanent	Oui	216	0,50	0,28	0,13	ChLe70-Se30			30						70	Colmaté	Moyenne	Oui	Petit herbier de rubanier et de carex	Non	Non		
SN4	S05	2018-08-14	Permanent	Oui	276	10,00	0,25	0,08	ChLe100									100	N/A	Faible	Oui	Petit herbier de rubanier et de carex	Non	Non		
SN4	S06	2018-08-14	Permanent	Oui	306	0,50	0,20	0,10	ChLe100		20	50		30					Fine couche de MO	Forte	Oui	Petit herbier de rubanier	Non	Oui		
SN4	S07	2018-08-14	Permanent	Oui	102	0,80	0,35	0,03	ChLe100									100	N/A	Faible	Oui	Présence de nénuphars, de carex et de rubanier	Oui	Non		
Tributaire T1 du lac F2	S01	2018-09-02	Permanent	Non	199	0,30	0,20	0,13	ChLe100									95	N/A	Moyenne	Non		Oui	Non		
Tributaire T1 du lac F2	S02	2018-09-02	Permanent	Non	31	0,40	0,15	0,40	Ca90-Ba10		10	10	40	30	5	5			Propre	Forte	Non		Non	Non		

Annexe G-1. Caractéristiques des cours d'eau

Cours d'eau	Segment	Date	Type d'écoulement	Habitat du poisson	Longueur (m)	Largeur moyenne (m)	Profondeur moyenne (m)	Vitesse moyenne (m/s)	Faciès d'écoulement (%)	Composition du substrat (%)										État du substrat	Compaction	Herbier aquatique		Obstacle	Frayère potentielle	Remarque
										R	Bx	B	G	C	V	S	L	MO	Présence (Oui / Non)			Description				
Tributaire T1 du lac F2	S03	2018-09-02	Permanent	Non	226	0,30	0,15	0,15	ChLe95-Ba5			5	5		5	5		80	Propre	Forte	Non		Non	Non		
Tributaire T1 du lac F2	S04	2018-09-02	Permanent	Non	89	1,70	0,70	0,10	ChLe93-Ba5-Ct2				5					95	Présence d'algue	Forte	Non		Oui	Non		
Tributaire T1 du lac F2	S05	2018-09-02	Permanent	Non	204	0,40	0,20	0,10	ChLe95-Ca5									100	N/A	Moyenne	Non		Non	Non		
Tributaire T1 du lac F2	S06	2018-09-02	Permanent	Non	528	0,10	0,05	n. d.	ChLe100									100	N/A	Forte	Non		Oui	Non		
Tributaire T1 du lac F2	S07	2018-09-02	Permanent	Non	82	0,25	0,10	0,10	ChLe100									100	N/A	Moyenne	Non		Oui	Non		
Émissaire L60	S01	2018-08-13	Permanent	Oui	18	0,50	0,10	0,01	ChLe100									100	N/A	Faible	Oui	Dense couvert de trèfle d'eau et de carex	Non	Non	S'écoule dans un milieu humide entre les plans d'eau L23 et L60.	
Émissaire L60	S02	2018-08-13	Permanent	Oui	54	20,00	0,20	< 0,01	ChLe100									100	N/A	Faible	Oui	Dense couvert de trèfle d'eau et de carex	Non	Non		
Émissaire L74	S01	2018-08-31	Permanent	Non	10	0,15	0,10	< 0,01	ChLe100									100	N/A	Faible	Non		Oui	Non		
Tributaire du lac du Pli	S01	2018-08-16	Intermittent	Non	306	0,30	0,20	0,25	ChLe60-Se40	20		20	20					40	Colmaté	Moyenne	Non		Oui	Non		
Cours d'eau J'	S01	2018-08-08	Permanent	Oui	321	0,10	0,15	0,23	Se50-ChLe50		40	30	20					10	Fine couche de MO	Forte	Oui	Rubanier et nénuphar dispersés	Oui	Non		
Cours d'eau J'	S02	2018-08-08	Permanent	Oui	551	6,00	1,00	0,10	ChLe95-Se5			30						70	Fine couche de MO	Forte	Oui	Rubanier en faible densité	Oui	Non		
Cours d'eau J'	S03	2018-08-08	Permanent	Oui	123	2,50	0,30	0,23	Se90-Ba10		40	40	20						Fine couche de MO	Forte	Non		Non	Non		
Cours d'eau J'	S04	2018-08-08	Permanent	Oui	1376	3,00	1,00	0,08	ChLe90-Se10		15							85	Colmaté	Faible	Oui	Petits herbiers dispersés (rubanier, carex, myriophille)	Oui	Non	Observation de poissons.	
Cours d'eau J'	S05	2018-08-08	Permanent	Oui	141	2,00	0,20	0,10	ChLe50-Se50		33	33						34	Fine couche de MO	Moyenne	Oui	Myriophille	Non	Non		
Cours d'eau J'	S06	2018-08-08	Permanent	Oui	33	0,40	0,15	0,10	ChLe100									100	N/A	N/A	Non		Oui	Non		
Cours d'eau J'	S07	2018-08-08	Permanent	Oui	454	1,00	0,30	0,05	ChLe100		30		10		10			50	Fine couche de MO	Moyenne	Oui	Myriophille	Non	Non	Observation de poissons.	
Cours d'eau J'	S08	2018-08-08	Permanent	Oui	90	0,20	0,15	0,05	ChLe100						10			90	Colmaté	Moyenne	Non		Non	Non		
Cours d'eau J'	S09	2018-08-08	Permanent	Oui	174	0,25	0,05	0,05	ChLe100									100	N/A	N/A	Non		Oui	Non		
Cours d'eau J'	S10	2018-08-08	Permanent	Oui	568	n. d.	n. d.	n. d.	ChLe100									100	N/A	N/A	Oui	Rubanier et myriophille	Oui	Non		
Cours d'eau J'	S11	2018-08-08	Permanent	Oui	247	0,30	0,10	0,05	ChLe100			10						90	N/A	N/A	Oui	Rubanier et myriophille	Non	Non		

Notes :

Faciès d'écoulement : ChLe : chenal lentique; ChLo : chenal lotique; Se : seuil; Ra : rapide; Ca : cascade; Ct : chute; Ba : bassin

Substrat : MO : matière organique; L : limon; S : sable; V : gravier; C : caillou; G : galet; B : bloc; Bx : gros bloc; R : roc.

N/A : non applicable

n. d. : non déterminé

SAFO : omble de fontaine ESLU : grand brochet

Annexe G-2. Caractéristiques des cours d'eau

Cours d'eau	Segment	Fosse			Abris de pierre (Oui / Non)	Abris ligneux (Oui / Non)	Pente de la rive	Hauteur talus en rive gauche (m)	Hauteur talus en rive droite (m)	Bande riveraine		Recouvrement par la végétation riveraine (%)
		Présence (Oui / Non)	Nombre	Profondeur moyenne (m)						Type de peuplement riverain	Espèce dominante	
Émissaire du lac Mazaré	S01	Non			Oui	Non	n. d.	0,30	0,30	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Mazaré	S02	Non			Oui	Oui	n. d.	0,30	0,30	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Mazaré	S03	Non			Oui	Oui	n. d.	0,20	0,20	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Mazaré	S04	Non			Non	Non	n. d.	0,10	0,10	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Mazaré	S05	Non			Oui	Oui	n. d.	0,30	0,30	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Mazaré	S06	Non			Oui	Non	n. d.	1,20	0,30	Résineux	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Mazaré	S07	Non			Oui	Non	n. d.	0,30	0,30	Résineux	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Mazaré	S08	Non			Oui	Oui	n. d.	1,00	0,30	Résineux	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Mazaré	S09	Non			Oui	Non	n. d.	1,00	0,60	Résineux	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Mazaré	S10	Non			Oui	Non	n. d.	0,40	0,40	Résineux	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Mazaré	S11	Non			Oui	Oui	n. d.	0,5 à 1,5	1 à 2	Résineux	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Mazaré	S12	Non			Oui	Oui	n. d.	0,30	0,30	Résineux	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Mazaré	S13	Oui	2	0,75	Oui	Oui	n. d.	0,50	1,00	Résineux	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Mazaré	S14	Non			Oui	Oui	n. d.	0,50	0,50	Résineux	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Boulder	S01	n. d.			Oui	Non	n. d.	0,20	0,20	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Boulder	S02	n. d.			Oui	Oui	n. d.	0,10	0,10	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Boulder	S03	n. d.			Oui	Non	n. d.	0,30	0,30	Résineux	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Boulder	S04	n. d.			Oui	Oui	n. d.	0,40	0,40	Résineux	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Boulder	S05	n. d.			Oui	Oui	n. d.	0,40	0,40	Résineux	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Boulder	S06	n. d.			Oui	Oui	n. d.	0,20	0,20	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Boulder	S07	n. d.			Oui	Oui	n. d.	0,30	0,40	Résineux	n. d.	n. d.
Émissaire du lac Boulder	S08	n. d.			Oui	Oui	n. d.	0,30	0,30	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac C	S01	Non			Oui	Oui	n. d.	0,30	0,20	Tourbière	n. d.	n. d.
Émissaire du lac C	S02	Non			Oui	Oui	n. d.	0,40	0,40	Feuille	n. d.	n. d.
Émissaire du lac C	S03	Non			Oui	Oui	n. d.	0,40	0,40	Feuille	n. d.	n. d.
Émissaire du lac C	S04	Non			Oui	Oui	n. d.	2,00	1,50	Feuille	n. d.	n. d.
Émissaire du lac C	S05	Oui	2	n. d.	Oui	Oui	n. d.	1,20	1,20	Feuille	n. d.	n. d.
Émissaire du lac C	S06	Non			Oui	Oui	n. d.	n. d.	n. d.	Feuille	n. d.	n. d.
Émissaire du lac C	S07	Non			Non	Oui	n. d.	1,00	1,00	Feuille	n. d.	n. d.
Émissaire du lac C	S08	Non			Oui	Oui	n. d.	1,50	3,00	Feuille	n. d.	n. d.
Émissaire du lac C	S09	Non			Oui	Oui	n. d.	1,00	3,00	Feuille	n. d.	n. d.
Émissaire du lac C	S10	Non			Oui	Oui	n. d.	2,00	2,00	Feuille	n. d.	n. d.
Émissaire du lac C	S11	Non			Oui	Oui	n. d.	3,00	1,50	Feuille	n. d.	n. d.
Émissaire du lac C	S12	Non			Oui	Oui	n. d.	0,60	1,20	Feuille	n. d.	n. d.
Émissaire du lac C	S13	Non			Oui	Oui	n. d.	0,30	0,30	Feuille	n. d.	n. d.
Émissaire du lac C	S14	Non			Oui	Non	n. d.	0,20	0,20	Feuille	n. d.	n. d.
Émissaire du lac D	S01	Non			Oui	Oui	n. d.	0,30	0,30	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac D	S02	Non			Oui	Non	n. d.	0,30	0,30	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac D	S03	Non			Oui	Non	n. d.	0,30	0,30	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac D	S04	Non			Oui	Non	n. d.	0,30	0,30	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac D	S05	Non			Oui	Non	n. d.	0,20	0,20	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac D	S06	Non			Oui	Non	n. d.	0,40	0,40	Marécage	n. d.	n. d.

Annexe G-2. Caractéristiques des cours d'eau

Cours d'eau	Segment	Fosse			Abris de pierre (Oui / Non)	Abris ligneux (Oui / Non)	Pente de la rive	Hauteur talus en rive gauche (m)	Hauteur talus en rive droite (m)	Bande riveraine		Recouvrement par la végétation riveraine (%)
		Présence (Oui / Non)	Nombre	Profondeur moyenne (m)						Type de peuplement riverain	Espèce dominante	
Émissaire du lac D	S07	Oui	2	0,80	Oui	Non	n. d.	0,40	0,40	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac D	S08	Oui	1	> 1	Oui	Non	n. d.	0,50	0,50	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac D	S09	Non			Oui	Oui	n. d.	0,20	0,20	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac D	S10	Non			Oui	Non	n. d.	0,30	0,30	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac D	S11	Non			Oui	Non	n. d.	0,20	0,20	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac D	S12	Non			Oui	Oui	n. d.	0,30	0,30	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac E	S01	Non			Oui	Non	n. d.	0,20	0,30	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac E	S02	Non			Non	Non	n. d.	0,15	0,15	Marécage	n. d.	n. d.
Émissaire du lac E2	S01	Non			Oui	Oui	n. d.	0,30	0,30	Tourbière	n. d.	n. d.
Émissaire du lac E3	S01	Non			Non	Oui	n. d.	0,20	0,20	Tourbière	n. d.	n. d.
Émissaire du lac F2	S01	Oui	1	> 1	Oui	Oui	n. d.	0,30	0,30	Tourbière	n. d.	n. d.
Émissaire du lac F2	S02	Non			Non	Non	n. d.	0,30	0,30	Tourbière	n. d.	n. d.
Émissaire du lac F2	S03	Non			Oui	Non	n. d.	0,20	0,20	Tourbière	n. d.	n. d.
Canal G'-G	S01	Oui	5	0,9	Non	Oui	n. d.	1,70	1,70	N/A	n. d.	n. d.
Canal G	S01	Non			Oui	Non	n. d.	0,20	0,20	Feuillu	n. d.	n. d.
Canal G	S02	Non			Oui	Non	n. d.	1,60	1,60	N/A	n. d.	n. d.
Canal G	S03	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	N/A	n. d.	n. d.
Canal G	S04	Oui	3	0,7	Non	Non	n. d.	1,40	1,40	N/A	n. d.	n. d.
Tributaire T1 du lac H	S01	Non			Non	Non	n. d.	0,15	0,20	Résineux	n. d.	n. d.
Émissaire du lac H	S01	Non			Oui	Non	n. d.	n. d.	n. d.	Tourbière	n. d.	n. d.
Émissaire du lac H	S02	Non			Non	Non	n. d.	0,10	0,10	Tourbière	n. d.	n. d.
Canal H'-E	S01	Oui	4	0,45	Oui	Non	n. d.	1,50	1,50	N/A	n. d.	n. d.
Tributaire T1 du lac K	S01	Non			Oui	Non	n. d.	n. d.	n. d.	Tourbière	n. d.	n. d.
Tributaire T1 du lac K	S02	Oui	1	0,9	Oui	Oui	n. d.	0,30	0,30	Tourbière	n. d.	n. d.
Tributaire T1 du lac K	S03	n. d.			Oui	Non	n. d.	0,30	0,30	Résineux	n. d.	n. d.
Émissaire du lac K	S01	Non			Oui	Oui	n. d.	0,30	0,30	Tourbière	n. d.	n. d.
Émissaire du lac K	S02	n. d.			Oui	Non	n. d.	0,20	0,20	Tourbière	n. d.	n. d.
Émissaire du lac K	S03	Oui	1	0,70	Oui	Oui	n. d.	0,40	0,40	Tourbière	n. d.	n. d.
Émissaire du lac K	S04	n. d.			Oui	Non	n. d.	0,15	0,15	Tourbière	n. d.	n. d.
Émissaire du lac K	S05	n. d.			Oui	Oui	n. d.	0,30	0,30	Tourbière	n. d.	n. d.
Émissaire du lac K	S06	n. d.			Oui	Non	n. d.	0,20	0,20	Tourbière	n. d.	n. d.
Émissaire du lac K	S07	n. d.			Oui	Oui	n. d.	n. d.	n. d.	Tourbière	n. d.	n. d.
Émissaire du lac K	S08	n. d.			Oui	Oui	n. d.	0,20	0,20	Tourbière	n. d.	n. d.
Émissaire du lac K	S09	n. d.			Oui	Non	n. d.	0,15	0,15	Tourbière	n. d.	n. d.
Émissaire du lac K	S10	n. d.			Oui	Oui	n. d.	0,25	0,25	Tourbière	n. d.	n. d.
R001	S01	Oui	4	1,00	Oui	Oui	Moyenne	0,40	0,40	Résineux	Épinette noire, mélèze et éricacées	Couvert bas (80); canopé (20)
R001	S02	Oui			Oui	Non	Moyenne	n. d.	n. d.	Résineux	n. d.	Couvert bas (10)
R002	S01	Non			Non	Non	Moyenne	n. d.	n. d.	Résineux	Épinette noire et mélèze	Aucun
R002	S02	Oui	3	n. d.	Non	Non	Faible	n. d.	n. d.	Résineux	Épinette noire et mélèze	Couvert bas (10)
R003	S01	Non			Non	Non	Moyenne	n. d.	n. d.	Résineux	n. d.	Couvert bas (20)
R004	S01	Oui	2	n. d.	Non	Non	Faible	n. d.	n. d.	Tourbière	Éricacées	Aucun
R006	S01	Non			Non	Non	Faible	0,20	0,20	Tourbière	n. d.	Aucun

Annexe G-2. Caractéristiques des cours d'eau

Cours d'eau	Segment	Fosse			Abris de pierre (Oui / Non)	Abris ligneux (Oui / Non)	Pente de la rive	Hauteur talus en rive gauche (m)	Hauteur talus en rive droite (m)	Bande riveraine		Recouvrement par la végétation riveraine (%)
		Présence (Oui / Non)	Nombre	Profondeur moyenne (m)						Type de peuplement riverain	Espèce dominante	
R025	S01	Oui	4	0,50	Oui	Oui	Faible	n. d.	n. d.	Résineux	Épinette noire, mélèze et bouleau glanduleux	Canopé (60); couvert bas (20)
R026	S01	Oui	2	0,30	Oui	Oui	Moyenne	n. d.	n. d.	Resineux Tourbière	n. d.	Canopé (70); surplomb (5); couvert bas (5)
R027	S01	Oui	1	0,30	Oui	Non	Faible	0,30	0,30	Résineux	Épinette noire et mélèze	Couvert bas (40); canopé (10)
R028	S01	Non			Non	Non	Faible	0,20	0,20	Résineux	Épinette noire et mélèze	Couvert bas (80)
R028	S02	Non			Non	Non	Faible	0,20	0,20	Tourbière	Épinette noire et mélèze	Couvert bas (20)
R030	S01	Oui	50	0,50	Oui	Oui	Faible	0,50	0,50	Résineux	Épinette noire, mélèze, aulne et saule	Couvert bas (60); surplomb (20)
R030	S02	Oui	4	n. d.	Non	Non	Forte	n. d.	n. d.	Feuille	Aulne rugueux, bouleau glanduleux et saule	Surplomb (90)
R030	S03	Non			Non	Non	Faible	n. d.	n. d.	Tourbière	Carex, Myrique, Sphaigne	Aucun
R030	S04	Oui	6	0,40	Non	Oui	Moyenne	n. d.	n. d.	Résineux	Aulne rugueux, saule, bouleau glanduleux et épinette noire	Couvert bas (5)
R030	S05	Non			Non	Non	faible	n. d.	n. d.	Resineux (Seuil)- Marécage (Chenal)	n. d.	Aucun
R031	S01	n. d.			n. d.	n. d.	ND	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
R032	N/A	n. d.			n. d.	n. d.	ND	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
R041	S01	Non			n. d.	n. d.	Forte	0,30	0,30	Feuille	Aulne et hernacées	Couvert bas (95)
R041	S02	Non			n. d.	n. d.	Forte	0,30	0,30	Feuille avec résineux	Aulne, fougères, herbacées et épinette noire	Couvert bas (100)
R044	S01	Non			n. d.	n. d.	Forte	n. d.	n. d.	Résineux	Épinette noire et mélèze	Couvert bas (100)
R097	S01	Oui	15	0,30	Non	Non	Forte	n. d.	n. d.	Résineux	Épinette noire, mélèze, cerisier de Virginie et myrique baumier	Surplomb (40); canopé (30); couvert bas (20)
R097	S02	Oui	2	n. d.	Non	Non	Faible	n. d.	n. d.	Résineux	Épinette noire et mélèze	Surplomb (30); couvert bas (30)
R097	S03	Oui	6	0,40	Oui	Non	Faible	0,20	0,20	Tourbière	Carex et myrique baumier	Couvert bas (20)
R097b	S01	Oui	1	0,30	Non	Non	Faible	0,15	0,20	Résineux	Épinette noire et mélèze	Couvert bas (40); surplomb (40); canopé (10)
R097b	S02	Oui	2	0,40	Oui	Oui	Faible	0,20	0,15	Résineux	Épinette noire et mélèze	Couvert bas (30); surplomb (10); canopé (10)
R102	S01	Non			Non	Non	Faible	n. d.	n. d.	Tourbière	n. d.	Aucun
R103	S01	n. d.			Non	Non	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	Aucun
R106	S01	Non			Non	Non	Faible	n. d.	n. d.	Marécage	Myrique baumier, kalmia et carex	Aucun
R107	S01	Non			Non	Non	Faible	n. d.	n. d.	Marais	n. d.	Aucun
R107	S02	Non			Non	Non	Faible	n. d.	n. d.	Résineux	n. d.	Canopé (40); surplomb (30); couvert bas (20)
R108	S01	Non			Non	Non	Faible	n. d.	n. d.	Résineux	n. d.	Canopé (80); surplomb (20)
R113	S01	Non			Non	Non	Faible	n. d.	n. d.	Tourbière	n. d.	Couvert bas (100)
SN4	S01	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
SN4	S02	Oui	4	n. d.	Non	Non	Moyenne	0,10	0,15	Résineux	Épinette noire, mélèze, bouleau glanduleux et cerisier de Virginie	Couvert bas (40); surplomb (30); canopé (10)
SN4	S03	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.
SN4	S04	Oui	3	n. d.	Non	Non	Faible	n. d.	n. d.	Résineux	n. d.	Couvert bas (40); surplomb (30)
SN4	S05	Non			Non	Non	Faible	0,40	0,20	Marais	n. d.	Couvert bas (40); surplomb (10)

Annexe G-2. Caractéristiques des cours d'eau

Cours d'eau	Segment	Fosse			Abris de pierre (Oui / Non)	Abris ligneux (Oui / Non)	Pente de la rive	Hauteur talus en rive gauche (m)	Hauteur talus en rive droite (m)	Bande riveraine		Recouvrement par la végétation riveraine (%)
		Présence (Oui / Non)	Nombre	Profondeur moyenne (m)						Type de peuplement riverain	Espèce dominante	
SN4	S06	Oui	1	0,20	Oui	Oui	Faible	0,20	0,20	Résineux	Épinette noire	Couvert bas (90)
SN4	S07	Non			Non	Non	Faible	n. d.	n. d.	Marécage	n. d.	Couvert bas (10)
Tributaire T1 du lac F2	S01	Non			Non	Non	Faible	0,10	0,10	Résineux	Épinette noire et aulne	Couvert bas (80); surplomb (10)
Tributaire T1 du lac F2	S02	Non			Oui	Non	Faible	0,40	0,40	Résineux	Épinette noire avec aulne	Couvert bas (30); canopé (30)
Tributaire T1 du lac F2	S03	Oui	1	0,40	Non	Non	Faible	0,20	0,20	Résineux	Épinette noire	Couvert bas (70); surplomb (10)
Tributaire T1 du lac F2	S04	Oui	2	0,40	Non	Oui	Faible	0,30	0,30	Résineux	Épinette noire	Couvert bas (30)
Tributaire T1 du lac F2	S05	Non			Non	Non	Faible	0,20	0,20	Résineux	Épinette noire	Surplomb (30); couvert bas (10)
Tributaire T1 du lac F2	S06	Non			Non	Non	Faible	0,30	0,30	Résineux	Épinette noire	Couvert bas (40)
Tributaire T1 du lac F2	S07	Non			Non	Non	Faible	0,10	0,10	Résineux Tourbière	Épinette noire	Couvert bas (70)
Émissaire L60	S01	Non			Non	Non	Faible	0,00	0,00	Marécage	Épinette noire, carex, éricacées, mélèze laricin, sphaigne, trèfle d'eau	Couvert bas (80); canopé (10)
Émissaire L60	S02	Non			Non	Non	Faible	0,10	0,10	Résineux	n. d.	Aucun
Émissaire L74	S01	Non			Non	Non	Faible	0,10	0,10	Résineux	Épinette noire	Couvert bas (90)
Tributaire du lac du Pli	S01	Non			Non	Oui	Forte	0,10	0,10	Résineux	Épinette noire	Surplomb (20); Couvert bas (20)
Cours d'eau J'	S01	Non			Oui	Oui	Faible	0,30	0,30	Marécage	Épinette noire, myrique baumier, mélèze	Couvert bas (40)
Cours d'eau J'	S02	Non			Oui	Oui	Faible	n. d.	n. d.	Tourbière	Myrique baumier et carex	Couvert bas (2)
Cours d'eau J'	S03	Oui	1	1,5	Oui	Oui	Moyenne	n. d.	n. d.	Résineux	Épinette noire	Couvert bas (20)
Cours d'eau J'	S04	Oui	2	1,0	Oui	Non	Faible	0,00	0,00	Tourbière	Carex, myrique baumier et bouleau glanduleux	Aucun
Cours d'eau J'	S05	Oui	1	0,8	Non	Oui	Faible	0,20	0,20	Résineux	Pessière noire à mousse, mélèze	Couvert bas (10)
Cours d'eau J'	S06	Non			Non	Non	Faible	n. d.	n. d.	Résineux	Épinette noire, mélèze	Surplomb (60); Canopé (40)
Cours d'eau J'	S07	Non			Oui	Oui	Faible	n. d.	n. d.	Tourbière	Carex, myrique baumier et bouleau glanduleux	Couvert bas (20)
Cours d'eau J'	S08	Non			Non	Oui	Faible	0,10	0,15	Mixte	Épinette noire, mélèze, myrique baumier, bouleau glanduleux	Couvert bas (10)
Cours d'eau J'	S09	Non			Non	Non	Moyenne	n. d.	n. d.	Résineux	Épinette noire	Surplomb (80); Couvert bas (20)
Cours d'eau J'	S10	Non			Non	Non	Faible	n. d.	n. d.	Résineux	Épinette noire, mélèze, saule, myrique baumier, bouleau glanduleux	Surplomb (100)
Cours d'eau J'	S11	Non			Non	Non	Faible	0,10	0,10	Résineux	Épinette noire	Couvert bas (40)

Notes :

n. d. : non déterminé

N/A : non applicable

ANNEXE

H

DESCRIPTION DES OBSTACLES AU
LIBRE PASSAGE DU POISSON

Annexe H. Description des obstacles au libre passage du poisson

Cours d'eau	Segment	Date	Type	% du segment avec écoulement souterrain	Identification	Franchissabilité	Hauteur (m)	Largeur (m)	Longueur (m)	Type de jet (P/S)	Pente (%)	Présence de fosse aval
Émissaire du lac Mazaré	S03	2014-08-01	Digue de castor	N/A	OM01	FR SR	0,4	n. d.	20	P / S		Oui
Émissaire du lac C	S01	2014-08-05	Barrage	N/A	OM01	FR	Aucune donnée recueillie					
Émissaire du lac C	S03	2014-08-05	Ponceau	N/A	OM02	INF	1,5		0,5	n. d.		n. d.
Émissaire du lac C	S03	2014-08-05	Chute	N/A	OM03	INF	1,8		0,4	n. d.		n. d.
Émissaire du lac C	S04	2014-08-05	Écoulement souterrain	n. d.	ST01	FR	Quelques courtes sections souterraines					
Émissaire du lac C	S05	2014-08-05	Digue de castor	N/A	OM04	INF SR	Aucune donnée recueillie					
Émissaire du lac C	S05	2014-08-05	Chutes	N/A	OM05a OM05b	INF	Aucune donnée recueillie					
Émissaire du lac C	S07	2014-08-05	Chutes	N/A	OM06	INF	3,5		45	n. d.		n. d.
Émissaire du lac C	S08	2014-08-05	Chutes	N/A	OM07	INF	1,6		1,2	n. d.		n. d.
Émissaire du lac C	S09	2014-08-05	Chutes	N/A	OM08	INF	1,0		10	n. d.		n. d.
Émissaire du lac C	S10	2014-08-05	Chutes	N/A	OM09	INF	8,0		25	n. d.		n. d.
Émissaire du lac C	S11	2014-08-05	Chutes	N/A	OM10	INF	2,0		3,0	n. d.		n. d.
Émissaire du lac C	S13	2014-08-05	Écoulement souterrain	n. d.	OM11	FR	Quelques courtes sections souterraines					
Émissaire du lac E3	S01	2012-07-27	Digue de castor	N/A	OM01	FR SR	0,5	n. d.	n. d.	P / S		n. d.
Canal G	S03	2012-07-22	Canalisation	100	OM01	FR SR	N/A	1,5	270	N/A		N/A
Canal H'-E	S01	2018-07-24	Pente forte	N/A	OM01	FR SR	Pente forte en amont du seuil 20					
Tributaire T1 du lac H	S01	2012-08-03	Écoulement souterrain	90	ST01	INF SR	Ce ruisseau prend sa source dans un milieu humide. L'écoulement pourrait être souterrain et/ou intermittent en étiage.					
Tributaire T1 du lac K	S01	2012-07-30	Écoulement souterrain	90	ST01	FR SR	Le segment est souterrain sur environ 90 % de sa longueur.					
Tributaire T1 du lac K	S02	2012-07-30	Embâcle de bois	N/A	OM01	FR	0,05	n. d.	20	S		
R001	S01	2018-08-13	Écoulement souterrain	25	ST01	FR						
R001	S02	2018-08-13	Écoulement souterrain	10	ST02	FR						
R002	S01	2018-08-16	Écoulement souterrain	100	ST01	INF						
R006	S01	2018-08-13	Écoulement souterrain	50	ST01	INF						
R025	S01	2018-08-17	Écoulement souterrain	20	ST01	INF						
R026	S01	2018-08-17	Écoulement souterrain	25	ST01	INF						
R026	S01	2018-08-17	Écoulement souterrain	95	ST02	INF						
R028	S01	2018-08-17	Écoulement souterrain	90	ST01	INF SR						
R028	S02	2018-08-17	Écoulement souterrain	100	ST02	INF						
R030	S05	2018-08-17	Chute	N/A	OM01	INF	2,00	0,15	20	S	15	Non
R041	S01	2018-08-18	Écoulement souterrain qui se termine par une petite chute	n. d.	ST01	INF	Chute : 0,40	0,10	Souterrain sur 5 m	P	n. d.	Non
R097	S01	2018-08-14	Chute	N/A	OM08	FR SR	0,80	0,30	0,10	P	4	Oui (0,15 m)
R097	S01	2018-08-14	Chute	N/A	OM09	FR SR	0,50	0,30	0,40	P	5	Oui (0,30 m)
R097	S01	2018-08-14	Embacle	N/A	OM10	INF SR	0,70	0,50	0,40	P	6	Oui (0,25 m)
R097	S01	2018-08-14	Chute	N/A	OM11	FR SR	0,15	0,20	0,20	P	2	Oui (0,30 m)
R097	S01	2018-08-14	Ponceau	N/A	OM07	FR SR	0,35	n. d.	n. d.	P	n. d.	Non
R097	S03	2018-08-14	Écoulement souterrain	30	ST01	INF						
R102	S01	2018-08-18	Écoulement souterrain	100	ST01	INF						
R103	S01	2018-08-11	Écoulement souterrain	100	ST01	INF						
R106	S01	2018-08-15	Écoulement souterrain	95	ST01	INF						
R107	S02	2018-08-11	Écoulement souterrain	80	ST01	INF						
R108	S01	2018-08-11	Écoulement souterrain	98	ST01	INF						

Annexe H. Description des obstacles au libre passage du poisson

Cours d'eau	Segment	Date	Type	% du segment avec écoulement souterrain	Identification	Franchissabilité	Hauteur (m)	Largeur (m)	Longueur (m)	Type de jet (P/S)	Pente (%)	Présence de fosse aval
R113	S01	2018-08-10	Écoulement souterrain et pente abrupte	50	ST01	INF						
SN4	S07	2018-08-14	Digue de castor	N/A	OM12	FR SR	0,50	0,60	0,80	n. d.	1	Non
Tributaire T1 du lac F2	N/A	2012-07-28	Écoulement souterrain	100	ST01	INF	L'écoulement devient souterrain à partir de 5 m de l'embouchure.					
Tributaire T1 du lac F2	S01	2018-09-02	Écoulement souterrain	80	ST01	INF						
Tributaire T1 du lac F2	S04	2018-09-02	Chute	N/A	OM01	INF	2,00	0,10	1,50	P	80	Oui (0,30 m)
Tributaire T1 du lac F2	S06	2018-09-02	Écoulement souterrain	90	ST02	INF						
Tributaire T1 du lac F2	S07	2018-09-02	Écoulement souterrain	100	ST03	INF						
Émissaire L74	S01	2018-08-31	Écoulement souterrain	100	ST01	INF						
Tributaire du lac du Pli	S01	2018-08-16	Chute	N/A	OM12	INF SR	1,50	0,15	0,50	P	6	Non
Tributaire du lac du Pli	S01	2018-08-16	Écoulement souterrain	100	ST01	INF						
Cours d'eau J'	S01	2018-08-08	Digue de castor	N/A	OM01	INF SR	0,40	0,80	3,50	n. d.	n. d.	Non
Cours d'eau J'	S02	2018-08-08	Digue de castor	N/A	OM02	INF SR	1,20	2,00	4,00	n. d.	n. d.	Non
Cours d'eau J'	S04	2018-08-08	Digue de castor	N/A	OM03	FR	0,20	0,50	4,00	S	1	Oui (0,5 m)
Cours d'eau J'	S04	2018-08-08	Digue de castor	N/A	OM04	INF SR	0,60	1,00	3,50	n. d.	2	Oui (0,5 m)
Cours d'eau J'	S06	2018-08-08	Écoulement souterrain	90	ST01	FR SR						
Cours d'eau J'	S09	2018-08-08	Écoulement souterrain	95	ST02	INF SR						
Cours d'eau J'	S10	2018-08-08	Écoulement souterrain	80	ST03	INF						

Notes :

Type de jet : P : plongeant; S : surface

Franchissabilité : FR : franchissable; FR SR : franchissable sous réserve; INF SR : infranchissable sous réserve; INF : infranchissable

N/A : non applicable

n. d. : non déterminé

ANNEXE



CARACTÉRISTIQUES DES FRAYÈRES POTENTIELLES OBSERVÉES DANS LES COURS D'EAU

Annexe I. Description des frayères potentielles observées dans les cours d'eau

Cours d'eau	Segment	Date	Site	Espèce	Potentiel	Longueur (m)	Largeur (m)	Superficie (m ²)	Profondeur moyenne (m)	Vitesse moyenne (m/s)	Composition du substrat (%)	Épaisseur du substrat (cm)	Compaction	Remarque
Émissaire du lac Mazaré	S09	2014-08-01	FP01	SAFO	Moyen	n. d.	n. d.	3 (x3)	Voir PE03	Voir PE03	Voir PE03	n. d.	n. d.	
Émissaire du lac Mazaré	S11	2014-08-01	FP02	SAFO	Faible	n. d.	n. d.	4	0,40	0,25	100V	n. d.	n. d.	Dépôt de sédiments fins rougeâtres sur le gravier.
Émissaire du lac C	S11	2014-08-05	FP01	SAFO	Élevé	0,7	0,5	0,35	0,32	0,10	100V	n. d.	n. d.	Observation d'omble de fontaine.
Émissaire du lac C	S14	2014-08-05	FP02	SAFO	Faible	<i>Non caractérisé, fraie possible sur de petites parcelles dispersées dans le segment</i>						n. d.	n. d.	
Émissaire du lac D	S02	2014-08-04	FP01	SAFO	Faible	1 (x3)	1 (x3)	3	0,20	< 0,10	70V-30G	n. d.	n. d.	Il y a trois parcelles.
Émissaire du lac D	S03	2014-08-04	FP02	SAFO	Faible	3	1	3	0,40	0,20	20V-15G-15C	n. d.	n. d.	Il y a d'autres parcelles affichant une plus grande proportion de gravier, plus en aval dans le cours d'eau (non documentées car trop petites).
Émissaire du lac D	S04	2014-08-04	FP03	SAFO	Moyen	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	100V	n. d.	n. d.	Plusieurs petites parcelles de 0,3 m ² dispersées dans le segment.
Émissaire du lac D	S05	2014-08-04	FP04	ESLU	Moyen	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	N/A	n. d.	n. d.	Végétation aquatique riveraine propice pour le grand brochet. Observation de jeunes brochets.
Émissaire du lac D	S09	2014-08-04	FP05	ESLU	Moyen	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.	N/A	n. d.	n. d.	Beaucoup d'herbiers aquatiques autour des îlots.
Canal F-G'	N/A	2015-08	---	SAFO	Lors du suivi en 2015, il restait 2 parcelles affichant une épaisseur de gravier de plus de 15 cm et couvrant une superficie totale d'environ 20 m ² .									
Canal G'-G	S01	2015-08	---	SAFO	Lors du suivi en 2015, il restait 2 parcelles affichant une épaisseur de gravier de plus de 15 cm et couvrant une superficie totale d'environ 12 m ² .									
Canal G (amont)	S01	2015-08	FR1	SAFO	Lors du suivi en 2015, il restait 2 parcelles affichant une épaisseur de gravier de plus de 15 cm et couvrant une superficie totale d'environ 27 m ² .									
Canal H'-E	S01	2018-07-24	---	SAFO	Lors du suivi en 2015, il restait 5 parcelles affichant une épaisseur de gravier de plus de 15 cm et couvrant une superficie totale d'environ 35 m ² .									
Tributaire T1 du lac K	S02	2012-07-30	FP01	SAFO	Élevé	2	1	2	0,20	0,20	80V-5C-15S	n. d.	n. d.	
Tributaire T1 du lac K	S02	2012-07-30	FP02	SAFO	Élevé	1	1	1	0,25	0,30	100V	n. d.	n. d.	
Émissaire du lac K	S03	2014-08-07	FP01	SAFO	Moyen	75	1,8	131	0,20	0,35	60V-35S-5G	n. d.	n. d.	
Émissaire du lac K	S09	2014-08-07	FP02	SAFO	Élevé	30	1,5	45	0,20	0,15	50V-50S	n. d.	n. d.	
R001	S01	2018-08-13	FP09	SAFO	Moyen	6	1,0	6	0,10	0,10	60S-30V-10MO	20	Faible	
R001	S02	2018-08-13	FP10	SAFO	Moyen	5	0,2	1	0,25	0,10	50S-50V	20	Moyen	
R001	S02	2018-08-13	FP11	SAFO	Moyen	1	0,5	1	0,15	0,10	50S-50V	15	Faible	
R004	S01	2018-08-16	FP20	SAFO	Faible	15	0,5	8	0,10	0,20	40S-30V-30G	5	Moyen	
R025	S01	2018-08-17	FP21	SAFO	Faible	3	0,2	1	0,15	0,10	60S-40V	5	Faible	
R025	S01	2018-08-17	FP22	SAFO	Faible	2	0,3	1	0,15	0,10	60-40S	5	Faible	
R026	S01	2018-08-17	FP28	SAFO	<i>Aucune données recueillies</i>									
R026	S01	2018-08-17	FP24	SAFO	Moyen	50	1,0	50	0,20	0,20	V-C-S	10	Moyen	
R027	S01	2018-08-17	FP23	SAFO	Faible	2	0,5	1	0,20	0,10	50S-50V	5	Faible	
R097	S01	2018-08-14	FP12	SAFO	Faible	1	0,5	1	0,30	0,30	70V-30S	n. d.	Moyen	
R097	S01	2018-08-14	FP13	SAFO	Faible	1	0,8	1	0,35	0,40	50V-50G	5	Moyen	
R097	S01	2018-08-14	FP14	SAFO	Faible	0,4	0,6	0	0,25	0,30	60V-40B	3	Moyen	
R097	S01	2018-08-14	FP15	SAFO	Faible	0,5	0,3	0	0,20	0,40	90V-10MO	4	Moyen	
R097	S01	2018-08-14	FP16	SAFO	Faible	0,3	0,5	0	0,25	0,20	100V	3	Faible	
R097	S01	2018-08-14	FP17	SAFO	<i>Aucune données recueillies</i>									
R097	S01	2018-08-14	FP18	SAFO	<i>Aucune données recueillies</i>									
SN4	S02	2018-08-14	FP29	SAFO	Moyen	100	0,5	50	0,15	0,20	50S-50V	10	Forte	
SN4	S06	2018-08-14	FP30	SAFO	Faible	1,5	0,3	0,45	0,05	0,20	50S-50V	5	Faible	

Notes :

n. d. : non déterminé

Espèce : SAFO : omble de fontaine; ESLU : grand brochet

Substrat : MO : matière organique; L : limon; S : sable; V : gravier; C : caillou; G : galet; B : bloc; Bx : gros bloc; R : roc.

ANNEXE

J

DESCRIPTION DES STATIONS DE
PÊCHE ÉLECTRIQUE ET EFFORT

Annexe J. Description des stations de pêche électrique et effort

Cours / Plan d'eau	Station	Type de station (O/F)	Passage	Date	Latitude nord (début)	Longitude ouest (début)	Température de l'eau (°C)	Longueur (m)	Largeur (m)	Superficie (m²)	Profondeur moyenne (m)	Profondeur max. (m)	Composition du substrat (%)	Vitesse moyenne (m/s)	Effort (sec)
Émissaire du lac Mazaré	PE01	Ouvert	1	2014-08-01	52°50' 57,1"	67°20' 23,8"	19,9	25	4,0	100	0,41	0,45	40B-30G-25L-5S	0,11	423
Émissaire du lac Mazaré	PE02	Ouvert	1	2014-08-01	52°50' 58,7"	67°20' 03,2"	19,9	20	5,0	100	0,26	0,38	40B-40G-15C-5Bx	0,41	365
Émissaire du lac Mazaré	PE03	Ouvert	1	2014-08-01	52°51' 03,4"	67°19' 41,5"	19,9	16	8,0	128	0,35	0,50	30G-25B-25C-10S-5V-5Bx	0,27	378
Émissaire du lac Mazaré	PE04	Fermé	1	2014-08-01	52°51' 00,7"	67°19' 03,9"	19,9	18	3,0	70	0,15	0,19	50G-20B-20C-5V-5S	0,34	319
Émissaire du lac Mazaré	PE04	Fermé	2	2014-08-01	52°51' 00,7"	67°19' 03,9"	---	---	---	---	---	---	---	---	373
Émissaire du lac Mazaré	PE04	Fermé	3	2014-08-01	52°51' 00,7"	67°19' 03,9"	---	---	---	---	---	---	---	---	375
Émissaire du lac Mazaré	PE04	Fermé	4	2014-08-01	52°51' 00,7"	67°19' 03,9"	---	---	---	---	---	---	---	---	315
Émissaire du lac Boulder	PE10	Ouvert	1	2014-08-03	52°52' 43,2"	67°22' 46,8"	16,7	25	4,0	100	0,34	0,42	50B-35G-5Bx-5C	0,46	400
Émissaire du lac Boulder	PE11	Ouvert	1	2014-08-04	52°52' 52,3"	67°23' 00,9"	16,5	50	2,0	100	n. d.	<0,10	70L-15G-15B	n. d.	365
Émissaire du lac C	PE01	Ouvert	1	2012-07-24	52°49' 20,0"	67°18' 06,1"	n. d.	40	1,0	40	0,50	n. d.	60MO-30B-10G	0,10	214
Émissaire du lac C	PE17	Ouvert	1	2014-08-05	52°49' 20,4"	67°18' 05,8"	16,3	100	1,0	100	0,38	0,42	90MO-5C-5G	0,10	350
Émissaire du lac C	PE18	Fermé	1	2014-08-06	52°48' 32,1"	67°18' 37,8"	11,9	30	3,0	90	0,20	0,25	50MO-20G-10B-10C-5V-5S	0,12	378
Émissaire du lac C	PE18	Fermé	2	2014-08-06	52°48' 32,1"	67°18' 37,8"	---	---	---	---	---	---	---	---	350
Émissaire du lac C	PE18	Fermé	3	2014-08-06	52°48' 32,1"	67°18' 37,8"	---	---	---	---	---	---	---	---	368
Émissaire du lac C	PE18	Fermé	4	2014-08-06	52°48' 32,1"	67°18' 37,8"	---	---	---	---	---	---	---	---	342
Émissaire du lac D	PE13	Ouvert	1	2014-08-04	52°52' 18,9"	67°21' 43,5"	17,9	25	4,0	100	0,36	0,27	50B-40G-5Bx-5C	0,19	348
Émissaire du lac D	PE14	Ouvert	1	2014-08-04	52°51' 44,2"	67°21' 14,1"	18,5	30	3,3	100	<0,10	n. d.	60G-30B-5Bx-5C	n. d.	348
Émissaire du lac D	PE15	Ouvert	1	2014-08-04	52°51' 27,3"	67°21' 07,8"	18,7	25	4,0	100	0,31	0,22	60G-20C-15B-5V	0,10	388
Émissaire du lac D	PE16	Ouvert	1	2014-08-04	52°51' 18,4"	67°21' 08,4"	18,9	20	5,0	100	0,30	0,15	60G-30B-10C	0,28	368
Tributaire T1 du lac F2	PE01	Ouvert	1	2018-09-05	52°52' 11,7"	67°15' 38,3"	8,3	42	2,0	84	0,50	n. d.	95MO-5G	0,10	262
Tributaire T1 du lac F2	PE02	Ouvert	1	2018-09-05	52°52' 10,9"	67°15' 40,5"	8,1	42	3,0	126	0,60	n. d.	95MO-5B	0,10	187
Émissaire du lac F2	PE01	Ouvert	1	2012-07-24	52°52' 08,8"	67°16' 37,1"	n. d.	25	3,0	75	0,20	n. d.	40B-40G-10C-10MO	0,50	299
Canal F-G'	PE01	Ouvert	1	2015-08-29	52°51' 42,5"	67°16' 01,3"	15,5	25	4,0	100	0,20	0,40	50C-30G-10B-10S	0,30	449
Canal F-G'	PE02	Ouvert	1	2015-08-29	52°51' 38,1"	67°15' 53,1"	15,5	32	5,0	160	0,50	n. d.	40C-20G-10B-10V-20L	n. d.	653
Canal F-G'	PE03	Ouvert	1	2015-08-29	52°51' 35,3"	67°15' 44,3"	15,5	70	4,0	280	0,40	n. d.	60S-30L-5C-5G	< 0,10	474
Canal G'-G	PE01	Ouvert	1	2015-08-28	52°51' 31,8"	67°15' 24,9"	n. d.	120	3,5	420	0,50	n. d.	60C-30B-5G-5V	n. d.	1948
Canal G	PE01	Ouvert	1	2012-07-23			17,0	46	2,3	106	0,30	0,45	5R-60B-20G-10C-5V	0,67	218
Canal G (amont)	PE01	Ouvert	1	2015-08-28	52°51' 14,4"	67°15' 27,8"	n. d.	60	3,0	180	0,30	n. d.	50B-20G-20V-10C	n. d.	674
Canal G (aval)	PE01	Ouvert	1	2015-08-30	52°51' 05,6"	67°15' 31,4"	15,2	55	3,0	160	0,20	n. d.	40C-40G-20B	n. d.	928
Canal H'-E	PE01	Ouvert	1	2015-08-30	52°52' 37,5"	67°17' 56,9"	n. d.	85	2,8	234	0,30	n. d.	40C-20G-20S-20MO	n. d.	127
Tributaire T1 du lac K	PE01	Ouvert	1	2012-07-31	52°48' 46,6"	67°15' 47,6"	12,0	50	2,1	105	0,25	n. d.	10C-70V-20S	0,10	525
Émissaire du lac K	PE21	Fermé	1	2014-08-06	52°47' 26,9"	67°14' 40,7"	17,1	25	4,0	100	0,23	0,36	50B-40G-10C	0,30	355
Émissaire du lac K	PE21	Fermé	2	2014-08-06	52°47' 26,9"	67°14' 40,7"	---	---	---	---	---	---	---	---	339
Émissaire du lac K	PE21	Fermé	3	2014-08-06	52°47' 26,9"	67°14' 40,7"	---	---	---	---	---	---	---	---	317
Émissaire du lac K	PE21	Fermé	4	2014-08-06	52°47' 26,9"	67°14' 40,7"	---	---	---	---	---	---	---	---	328
Émissaire du lac K	PE22	Ouvert	1	2014-08-07	52°48' 39,0"	67°15' 58,5"	16,6	25	4,0	100	0,22	0,31	60G-30B-10C	0,33	378
Émissaire du lac K	PE23	Ouvert	1	2014-08-07	52°48' 26,9"	67°15' 46,7"	15,5	50	2,0	100	0,61	0,68	50S-50L	0,10	372
Émissaire du lac K	PE24	Ouvert	1	2014-08-07	52°47' 52,5"	67°14' 59,2"	15,2	40	2,5	100	0,23	0,34	80V-20S	0,42	324
SN4	PE01	Ouvert	1	2012-07-23	52°48' 18,4"	67°14' 30,3"	13,5	10	2,0	20	0,20	n. d.	n. d.	n. d.	180
Plan d'eau L94	PE01	Ouvert	1	2018-08-10	52°51' 39,1"	67°15' 53,3"	17,3	20	15,0	300	0,70	n. d.	50R-20MO-10Bx-10B-10G	N/A	136
Cours d'eau J'	PE01	Ouvert	1	2018-08-09			10,4	40	2,6	104	0,35	1,20	60MO-25B-10Bx-2,5C-2,5C	0,10	235
Cours d'eau J'	PE03	Ouvert	1	2018-08-09			12,4	50	2,0	100	0,40	0,80	50MO-40B-10Bx	0,20	324
Cours d'eau J'	PE04	Ouvert	1	2018-08-09			13,5	35	3,5	123	0,30	0,45	25Bx-25B-25G-25MO	0,10	378
Cours d'eau J'	PE05	Ouvert	1	2018-08-09			16,6	26	3,7	96	0,40	0,90	50B-25G-20Bx-5MO	0,20	343
Cours d'eau J'	PE06	Ouvert	1	2018-08-09			n. d.	55	2,0	110	0,50	1,40	100MO	0,10	400

Annexe J. Description des stations de pêche électrique et effort

Cours / Plan d'eau	Station	Type de station (O/F)	Passage	Date	Latitude nord (début)	Longitude ouest (début)	Température de l'eau (°C)	Longueur (m)	Largeur (m)	Superficie (m ²)	Profondeur moyenne (m)	Profondeur max. (m)	Composition du substrat (%)	Vitesse moyenne (m/s)	Effort (sec)
Cours d'eau J'	PE07	Ouvert	1	2018-08-09			n. d.	25	4,0	100	0,15	0,30	25Bx-25B-25G-15MO-10V	0,30	218
Cours d'eau J'	PE08	Ouvert	1	2018-08-09			18,1	50	2,0	100	0,50	1,50	100MO	0,10	259

Notes :

Substrat : MO : matière organique; L : limon; S : sable; V : gravier; C : caillou; G : galet; B : bloc; Bx : gros bloc; R : roc.

n. d. : non déterminé

ANNEXE

K

DÉNOMBREMENT DES POISSONS
CAPTURÉS À LA PÊCHE
ÉLECTRIQUE

Annexe K. Dénombrement des poissons capturés à la pêche électrique

Cours d'eau	Station	Passage	CACA	CACO	CASP	COPL	ESLU	LOLO	RHCA	SAFO	Total capturé	Total observé (non capturé)
Émissaire du lac Mazaré	PE01	1		4		3			1		8	2
Émissaire du lac Mazaré	PE02	1		9		1		2		3	15	3
Émissaire du lac Mazaré	PE03	1		2				2		1	5	2
Émissaire du lac Mazaré	PE04	1		8		3		1	2	4	18	4
Émissaire du lac Mazaré	PE04	2		5		2			3	2	12	1
Émissaire du lac Mazaré	PE04	3		4		1				3	8	2
Émissaire du lac Mazaré	PE04	4									0	1
Émissaire du lac Boulder	PE10	1		4		11			4	8	27	7
Émissaire du lac Boulder	PE11	1				1	1			3	5	0
Émissaire du lac C	PE01	1									0	0
Émissaire du lac C	PE17	1									0	0
Émissaire du lac C	PE18	1		2					1	2	5	3
Émissaire du lac C	PE18	2						1	1	2	4	1
Émissaire du lac C	PE18	3						1		2	3	0
Émissaire du lac C	PE18	4						1	1		2	0
Émissaire du lac D	PE13	1		11				7	2	2	22	7
Émissaire du lac D	PE14	1		9		7					16	10
Émissaire du lac D	PE15	1		15		1				1	17	6
Émissaire du lac D	PE16	1		6		1			5	3	15	12
Tributaire T1 du lac F2	PE01	1									0	0
Tributaire T1 du lac F2	PE02	1									0	0
Émissaire du lac F2	PE01	1	1								1	2
Canal F-G'	PE01	1						3			3	3
Canal F-G'	PE02	1		1		3		1			5	3
Canal F-G'	PE03	1									0	1
Canal G'-G	PE01	1			8	80		23			111	20
Canal G	PE01	1								1	1	0
Canal G (amont)	PE01	1				1		4			5	1
Canal G (aval)	PE01	1	8			18		10		6	42	20
Canal H'-E	PE01	1	4					5		4	13	3
Tributaire T1 du lac K	PE01	1						4		23	27	4
Émissaire du lac K	PE21	1		1		1			3	7	12	6
Émissaire du lac K	PE21	2		2					1	4	7	1
Émissaire du lac K	PE21	3				5			3	2	10	2
Émissaire du lac K	PE21	4		1					2	2	5	1
Émissaire du lac K	PE22	1		28		1			3	10	42	4
Émissaire du lac K	PE23	1		1						1	2	1
Émissaire du lac K	PE24	1		1						6	7	3
SN4	PE01	1								2	2	0
Plan d'eau L94	PE01	1								1	1	0
Cours d'eau J'	PE01	1								1	1	0
Cours d'eau J'	PE03	1				1		1			2	2
Cours d'eau J'	PE04	1	7							1	8	2
Cours d'eau J'	PE05	1									0	1
Cours d'eau J'	PE06	1									0	1
Cours d'eau J'	PE07	1									0	2
Cours d'eau J'	PE08	1									0	0

Notes :

Espèce : CACA : meunier rouge; CACO : meunier noir; CASP : meunier non identifié; COPL : méné de lac; ESLU : grand brochet; LOLO : lotte; RHCA : naseux des rapides; SAFO : omble de fontaine.

ANNEXE

L

DONNÉES RECUEILLIES SUR LES
POISSONS CAPTURÉS À LA PÊCHE
ÉLECTRIQUE

Annexe L. Données recueillies sur les poissons capturés à la pêche électrique

Cours d'eau	Date	No spécimen	Station	Passage	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Remarque
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	1	PE01	1	CACO	125	19,0	0,97	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	2	PE01	1	CACO	96	6,0	0,68	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	3	PE01	1	CACO	119	18,0	1,07	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	4	PE01	1	CACO	98	9,5	1,01	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	5	PE01	1	COPL	93	8,0	0,99	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	6	PE01	1	COPL	90	6,0	0,82	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	7	PE01	1	COPL	66	3,0	1,04	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	8	PE01	1	RHCA	52	1,5	1,07	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	9	PE01	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	10	PE01	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	11	PE02	1	SAFO	132	28,0	1,22	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	12	PE02	1	SAFO	70	4,0	1,17	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	13	PE02	1	SAFO	68	4,0	1,27	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	14	PE02	1	CACO	139	25,0	0,93	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	15	PE02	1	CACO	126	18,0	0,90	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	16	PE02	1	CACO	145	33,0	1,08	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	17	PE02	1	CACO	111	14,0	1,02	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	18	PE02	1	CACO	117	18,0	1,12	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	19	PE02	1	CACO	126	21,0	1,05	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	20	PE02	1	CACO	127	24,0	1,17	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	21	PE02	1	CACO	115	15,0	0,99	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	22	PE02	1	CACO	112	13,5	0,96	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	23	PE02	1	COPL	115	12,0	0,79	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	24	PE02	1	LOLO	114	9,0	0,61	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	25	PE02	1	LOLO	102	6,5	0,61	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	26	PE02	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	27	PE02	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	28	PE02	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	29	PE03	1	SAFO	56	1,5	0,85	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	30	PE03	1	CACO	149	32,0	0,97	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	31	PE03	1	CACO	98	9,0	0,96	

Annexe L. Données recueillies sur les poissons capturés à la pêche électrique

Cours d'eau	Date	No spécimen	Station	Passage	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Remarque
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	32	PE03	1	LOLO	143	15,0	0,51	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	33	PE03	1	LOLO	45	0,6	0,66	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	34	PE03	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	35	PE03	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	36	PE04	1	SAFO	121	20,0	1,13	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	37	PE04	1	SAFO	104	10,0	0,89	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	38	PE04	1	SAFO	66	---	---	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	39	PE04	1	SAFO	45	1,0	1,10	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	40	PE04	1	CACO	105	12,5	1,08	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	41	PE04	1	CACO	105	10,0	0,86	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	42	PE04	1	CACO	114	11,0	0,74	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	43	PE04	1	CACO	118	12,0	0,73	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	44	PE04	1	CACO	122	15,0	0,83	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	45	PE04	1	CACO	113	11,6	0,80	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	46	PE04	1	CACO	118	14,0	0,85	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	47	PE04	1	CACO	111	10,0	0,73	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	48	PE04	1	COPL	98	7,5	0,80	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	49	PE04	1	COPL	97	7,5	0,82	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	50	PE04	1	COPL	81	4,5	0,85	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	51	PE04	1	RHCA	68	3,0	0,95	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	52	PE04	1	RHCA	64	2,5	0,95	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	53	PE04	1	LOLO	122	8,0	0,44	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	54	PE04	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	55	PE04	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	56	PE04	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	57	PE04	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	58	PE04	2	SAFO	126	22,0	1,10	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	59	PE04	2	SAFO	60	2,0	0,93	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	60	PE04	2	COPL	126	19,0	0,95	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	61	PE04	2	COPL	85	6,0	0,98	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	62	PE04	2	CACO	124	17,0	0,89	

Annexe L. Données recueillies sur les poissons capturés à la pêche électrique

Cours d'eau	Date	No spécimen	Station	Passage	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Remarque
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	63	PE04	2	CACO	112	14,0	1,00	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	64	PE04	2	CACO	116	13,0	0,83	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	65	PE04	2	CACO	120	17,0	0,98	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	66	PE04	2	CACO	99	9,0	0,93	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	67	PE04	2	RHCA	68	3,0	0,95	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	68	PE04	2	RHCA	67	3,0	1,00	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	69	PE04	2	RHCA	57	2,0	1,08	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	70	PE04	2	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	71	PE04	3	SAFO	154	36,0	0,99	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	72	PE04	3	SAFO	151	33,0	0,96	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	73	PE04	3	SAFO	133	---	---	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	74	PE04	3	CACO	115	11,0	0,72	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	75	PE04	3	CACO	128	21,0	1,00	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	76	PE04	3	CACO	117	14,0	0,87	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	77	PE04	3	CACO	114	18,0	1,21	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	78	PE04	3	COPL	88	6,0	0,88	
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	79	PE04	3	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Mazaré	2014-08-01	80	PE04	3	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	135	PE10	1	SAFO	126	22,0	1,10	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	136	PE10	1	SAFO	139	27,0	1,01	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	137	PE10	1	SAFO	111	15,0	1,10	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	138	PE10	1	SAFO	57	2,0	1,08	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	139	PE10	1	SAFO	56	2,0	1,14	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	140	PE10	1	SAFO	61	2,5	1,10	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	141	PE10	1	SAFO	55	2,0	1,20	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	142	PE10	1	SAFO	61	2,5	1,10	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	143	PE10	1	COPL	79	4,5	0,91	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	144	PE10	1	COPL	112	13,0	0,93	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	145	PE10	1	COPL	82	5,0	0,91	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	146	PE10	1	COPL	89	6,0	0,85	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	147	PE10	1	COPL	88	6,0	0,88	

Annexe L. Données recueillies sur les poissons capturés à la pêche électrique

Cours d'eau	Date	No spécimen	Station	Passage	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Remarque
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	148	PE10	1	COPL	75	3,5	0,83	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	149	PE10	1	COPL	94	7,5	0,90	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	150	PE10	1	COPL	69	4,0	1,22	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	151	PE10	1	COPL	73	4,5	1,16	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	152	PE10	1	COPL	90	6,5	0,89	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	153	PE10	1	COPL	88	6,5	0,95	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	154	PE10	1	RHCA	102	10,0	0,94	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	155	PE10	1	RHCA	77	3,5	0,77	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	156	PE10	1	RHCA	107	12,5	1,02	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	157	PE10	1	RHCA	90	7,5	1,03	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	158	PE10	1	COPL	95	8,0	0,93	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	159	PE10	1	CACO	97	10,5	1,15	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	160	PE10	1	CACO	91	9,0	1,19	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	161	PE10	1	CACO	85	4,5	0,73	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	162	PE10	1	CACO	108	13,5	1,07	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	163	PE10	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	164	PE10	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	165	PE10	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	166	PE10	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	167	PE10	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	168	PE10	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Boulder	2014-08-03	169	PE10	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac Boulder	2014-08-04	170	PE11	1	ESLU	286	145,0	0,62	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-04	171	PE11	1	SAFO	144	35,0	1,17	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-04	172	PE11	1	SAFO	103	10,5	0,96	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-04	173	PE11	1	COPL	77	3,5	0,77	
Émissaire du lac Boulder	2014-08-04	174	PE11	1	SAFO	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac C	2014-08-06	1	PE18	1	SAFO	117	---	---	
Émissaire du lac C	2014-08-06	2	PE18	1	SAFO	108	---	---	
Émissaire du lac C	2014-08-06	3	PE18	1	RHCA	91	---	---	
Émissaire du lac C	2014-08-06	4	PE18	1	CACO	120	---	---	

Annexe L. Données recueillies sur les poissons capturés à la pêche électrique

Cours d'eau	Date	No spécimen	Station	Passage	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Remarque
Émissaire du lac C	2014-08-06	5	PE18	1	CACO	114	---	---	
Émissaire du lac C	2014-08-06	6	PE18	2	SAFO	146	---	---	
Émissaire du lac C	2014-08-06	7	PE18	2	SAFO	113	---	---	
Émissaire du lac C	2014-08-06	8	PE18	2	RHCA	66	---	---	
Émissaire du lac C	2014-08-06	9	PE18	2	LOLO	58	---	---	
Émissaire du lac C	2014-08-06	10	PE18	3	SAFO	134	---	---	
Émissaire du lac C	2014-08-06	11	PE18	3	SAFO	141	---	---	
Émissaire du lac C	2014-08-06	12	PE18	3	LOLO	75	---	---	
Émissaire du lac C	2014-08-06	13	PE18	4	RHCA	71	---	---	
Émissaire du lac C	2014-08-06	14	PE18	4	LOLO	76	---	---	
Émissaire du lac F2	2012-07-24	10004	PE01	1	CACA	134	---	---	Remis à l'eau
Canal F-G'	2015-08-29	1	PE01	1	LOLO	235	10,0	0,08	
Canal F-G'	2015-08-29	2	PE01	1	LOLO	182	36,0	0,60	
Canal F-G'	2015-08-29	3	PE01	1	LOLO	76	3,8	0,87	
Canal F-G'	2015-08-29	1	PE02	1	CACO	148	25,5	0,79	
Canal F-G'	2015-08-29	2	PE02	1	LOLO	67	0,8	0,27	
Canal F-G'	2015-08-29	3	PE02	1	COPL	86	4,7	0,74	
Canal F-G'	2015-08-29	4	PE02	1	COPL	90	6,0	0,82	
Canal F-G'	2015-08-29	5	PE02	1	COPL	80	3,8	0,74	
Canal G'-G	2015-08-28	1 à 23	PE01	1	LOLO	---	---	---	Poids total = 672 g Longueur min. = 56 mm Longueur max. = 294 mm
Canal G'-G	2015-08-28	24 à 31	PE01	1	CASP	---	---	---	Poids total = 308 g Longueur min. = 107 mm Longueur max. = 166 mm
Canal G'-G	2015-08-28	32 à 111	PE01	1	COPL	---	---	---	Poids total = 532 g Longueur min. = 59 mm Longueur max. = 111 mm
Canal G	2012-07-23	10025	PE01	1	SAFO	71	---	---	Remis à l'eau
Canal G (amont)	2015-08-28	1	PE01	1	LOLO	75	2,5	0,59	
Canal G (amont)	2015-08-28	2	PE01	1	LOLO	142	16,0	0,56	
Canal G (amont)	2015-08-28	3	PE01	1	LOLO	130	15,0	0,68	
Canal G (amont)	2015-08-28	4	PE01	1	LOLO	85	4,0	0,65	

Annexe L. Données recueillies sur les poissons capturés à la pêche électrique

Cours d'eau	Date	No spécimen	Station	Passage	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Remarque
Canal G (amont)	2015-08-28	5	PE01	1	COPL	103	7,0	0,64	
Canal G (aval)	2015-08-30	1	PE01	1	SAFO	138	20,9	0,80	
Canal G (aval)	2015-08-30	2	PE01	1	SAFO	155	35,0	0,94	
Canal G (aval)	2015-08-30	3	PE01	1	SAFO	125	16,8	0,86	
Canal G (aval)	2015-08-30	4	PE01	1	SAFO	142	23,6	0,82	
Canal G (aval)	2015-08-30	5	PE01	1	SAFO	155	34,1	0,92	
Canal G (aval)	2015-08-30	6	PE01	1	SAFO	104	10,2	0,91	
Canal G (aval)	2015-08-30	7 à 14	PE01	1	CACA	---	---	---	Poids total = 105,1 g Longueur min. = 60 mm Longueur max. = 151 mm
Canal G (aval)	2015-08-30	15 à 24	PE01	1	LOLO	---	---	---	Poids total = 91,2 g Longueur min. = 55 mm Longueur max. = 145 mm
Canal G (aval)	2015-08-30	25 à 42	PE01	1	COPL	---	---	---	Poids total = 101,4 g Longueur min. = 57 mm Longueur max. = 109 mm
Canal H'-E	2015-08-30	1	PE01	1	SAFO	174	50,0	0,95	
Canal H-E	2015-08-30	2	PE01	1	SAFO	150	29,0	0,86	
Canal H-E	2015-08-30	3	PE01	1	SAFO	137	21,9	0,85	
Canal H-E	2015-08-30	4	PE01	1	SAFO	124	17,0	0,89	
Canal H-E	2015-08-30	5 à 8	PE01	1	CACA	---	---	---	Poids total = 135 g Longueur min. = 118 mm Longueur max. = 165 mm
Canal H-E	2015-08-30	9 à 13	PE01	1	LOLO	---	---	---	Poids total = 48 g Longueur min. = 66 mm Longueur max. = 146 mm
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1100	PE01	1	SAFO	182	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1101	PE01	1	SAFO	97	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1102	PE01	1	SAFO	128	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1103	PE01	1	SAFO	130	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1104	PE01	1	LOLO	222	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1105	PE01	1	SAFO	126	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1106	PE01	1	SAFO	108	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1107	PE01	1	SAFO	79	---	---	Remis à l'eau

Annexe L. Données recueillies sur les poissons capturés à la pêche électrique

Cours d'eau	Date	No spécimen	Station	Passage	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Remarque
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1108	PE01	1	SAFO	136	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1109	PE01	1	SAFO	119	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1110	PE01	1	SAFO	66	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1111	PE01	1	SAFO	75	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1112	PE01	1	SAFO	198	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1113	PE01	1	SAFO	71	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1114	PE01	1	SAFO	109	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1115	PE01	1	SAFO	124	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1116	PE01	1	SAFO	112	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1117	PE01	1	SAFO	131	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1118	PE01	1	SAFO	119	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1119	PE01	1	SAFO	158	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1120	PE01	1	SAFO	52	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1121	PE01	1	SAFO	84	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1122	PE01	1	SAFO	104	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1123	PE01	1	SAFO	108	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1124	PE01	1	LOLO	149	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1125	PE01	1	LOLO	138	---	---	Remis à l'eau
Tributaire T1 du lac K	2012-07-31	1126	PE01	1	LOLO	149	---	---	Remis à l'eau
Émissaire du lac K	2014-08-06	338	PE21	1	CACO	124	18,5	0,97	
Émissaire du lac K	2014-08-06	339	PE21	1	RHCA	84	5,0	0,84	
Émissaire du lac K	2014-08-06	340	PE21	1	RHCA	151	30,5	0,89	
Émissaire du lac K	2014-08-06	341	PE21	1	RHCA	66	3,5	1,22	
Émissaire du lac K	2014-08-06	342	PE21	1	COPL	94	5,5	0,66	
Émissaire du lac K	2014-08-06	343	PE21	1	SAFO	132	23,5	1,02	
Émissaire du lac K	2014-08-06	344	PE21	1	SAFO	67	3,5	1,16	
Émissaire du lac K	2014-08-06	345	PE21	1	SAFO	72	3,5	0,94	
Émissaire du lac K	2014-08-06	346	PE21	1	SAFO	95	7,5	0,87	
Émissaire du lac K	2014-08-06	347	PE21	1	SAFO	72	3,5	0,94	
Émissaire du lac K	2014-08-06	348	PE21	1	SAFO	86	6,5	1,02	
Émissaire du lac K	2014-08-06	349	PE21	1	SAFO	70	4,0	1,17	

Annexe L. Données recueillies sur les poissons capturés à la pêche électrique

Cours d'eau	Date	No spécimen	Station	Passage	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Remarque
Émissaire du lac K	2014-08-06	350	PE21	1	SAFO	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-06	351	PE21	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-06	352	PE21	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-06	353	PE21	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-06	354	PE21	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-06	355	PE21	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-06	356	PE21	2	SAFO	134	20,0	0,83	
Émissaire du lac K	2014-08-06	357	PE21	2	SAFO	152	30,5	0,87	
Émissaire du lac K	2014-08-06	358	PE21	2	SAFO	56	1,5	0,85	
Émissaire du lac K	2014-08-06	359	PE21	2	SAFO	72	4,5	1,21	
Émissaire du lac K	2014-08-06	360	PE21	2	CACO	128	20,0	0,95	
Émissaire du lac K	2014-08-06	361	PE21	2	CACO	124	17,5	0,92	
Émissaire du lac K	2014-08-06	362	PE21	2	RHCA	147	26,5	0,83	
Émissaire du lac K	2014-08-06	363	PE21	2	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-06	364	PE21	3	COPL	104	13,5	1,20	
Émissaire du lac K	2014-08-06	365	PE21	3	COPL	97	7,0	0,77	
Émissaire du lac K	2014-08-06	366	PE21	3	COPL	93	7,0	0,87	
Émissaire du lac K	2014-08-06	367	PE21	3	COPL	81	5,0	0,94	
Émissaire du lac K	2014-08-06	368	PE21	3	COPL	81	4,5	0,85	
Émissaire du lac K	2014-08-06	369	PE21	3	RHCA	118	15,5	0,94	
Émissaire du lac K	2014-08-06	370	PE21	3	RHCA	92	7,5	0,96	
Émissaire du lac K	2014-08-06	371	PE21	3	RHCA	147	33,5	1,05	
Émissaire du lac K	2014-08-06	372	PE21	3	SAFO	164	39,5	0,90	
Émissaire du lac K	2014-08-06	373	PE21	3	SAFO	76	5,0	1,14	
Émissaire du lac K	2014-08-06	374	PE21	3	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-06	375	PE21	3	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-06	376	PE21	4	SAFO	101	13,5	1,31	
Émissaire du lac K	2014-08-06	377	PE21	4	SAFO	71	---	---	
Émissaire du lac K	2014-08-06	378	PE21	4	CACO	116	19,0	1,22	
Émissaire du lac K	2014-08-06	379	PE21	4	RHCA	63	---	---	
Émissaire du lac K	2014-08-06	380	PE21	4	RHCA	72	4,5	1,21	

Annexe L. Données recueillies sur les poissons capturés à la pêche électrique

Cours d'eau	Date	No spécimen	Station	Passage	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Remarque
Émissaire du lac K	2014-08-06	381	PE21	4	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-07	382	PE21	1	SAFO	146	35,0	1,12	
Émissaire du lac K	2014-08-07	383	PE21	1	SAFO	113	15,0	1,04	
Émissaire du lac K	2014-08-07	384	PE21	1	SAFO	68	---	---	
Émissaire du lac K	2014-08-07	385	PE21	1	SAFO	131	21,0	0,93	
Émissaire du lac K	2014-08-07	386	PE21	1	SAFO	146	36,5	1,17	
Émissaire du lac K	2014-08-07	387	PE21	1	SAFO	108	15,0	1,19	
Émissaire du lac K	2014-08-07	388	PE21	1	SAFO	63	---	---	
Émissaire du lac K	2014-08-07	389	PE21	1	SAFO	78	---	---	
Émissaire du lac K	2014-08-07	390	PE21	1	SAFO	88	---	---	
Émissaire du lac K	2014-08-07	391	PE21	1	SAFO	87	---	---	
Émissaire du lac K	2014-08-07	392	PE21	1	CACO	133	27,0	1,15	
Émissaire du lac K	2014-08-07	393	PE21	1	CACO	112	21,0	1,49	
Émissaire du lac K	2014-08-07	394	PE21	1	CACO	119	19,0	1,13	
Émissaire du lac K	2014-08-07	395	PE21	1	CACO	132	24,0	1,04	
Émissaire du lac K	2014-08-07	396	PE21	1	CACO	114	16,0	1,08	
Émissaire du lac K	2014-08-07	397	PE21	1	CACO	126	21,0	1,05	
Émissaire du lac K	2014-08-07	398	PE21	1	CACO	116	22,0	1,41	
Émissaire du lac K	2014-08-07	399	PE21	1	CACO	115	16,0	1,05	
Émissaire du lac K	2014-08-07	400	PE21	1	CACO	103	15,0	1,37	
Émissaire du lac K	2014-08-07	401	PE21	1	CACO	120	25,0	1,45	
Émissaire du lac K	2014-08-07	402	PE21	1	CACO	123	19,0	1,02	
Émissaire du lac K	2014-08-07	403	PE21	1	CACO	124	21,0	1,10	
Émissaire du lac K	2014-08-07	404	PE21	1	CACO	119	18,0	1,07	
Émissaire du lac K	2014-08-07	405	PE21	1	CACO	108	16,0	1,27	
Émissaire du lac K	2014-08-07	406	PE21	1	CACO	124	22,0	1,15	
Émissaire du lac K	2014-08-07	407	PE21	1	CACO	120	21,5	1,24	
Émissaire du lac K	2014-08-07	408	PE21	1	CACO	110	16,0	1,20	
Émissaire du lac K	2014-08-07	409	PE21	1	CACO	126	22,0	1,10	
Émissaire du lac K	2014-08-07	410	PE21	1	CACO	123	19,5	1,05	
Émissaire du lac K	2014-08-07	411	PE21	1	CACO	122	20,0	1,10	

Annexe L. Données recueillies sur les poissons capturés à la pêche électrique

Cours d'eau	Date	No spécimen	Station	Passage	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Remarque
Émissaire du lac K	2014-08-07	412	PE21	1	CACO	116	17,0	1,09	
Émissaire du lac K	2014-08-07	413	PE21	1	CACO	116	17,0	1,09	
Émissaire du lac K	2014-08-07	414	PE21	1	CACO	116	20,0	1,28	
Émissaire du lac K	2014-08-07	415	PE21	1	CACO	115	19,0	1,25	
Émissaire du lac K	2014-08-07	416	PE21	1	CACO	118	19,5	1,19	
Émissaire du lac K	2014-08-07	417	PE21	1	CACO	122	20,5	1,13	
Émissaire du lac K	2014-08-07	418	PE21	1	CACO	117	20,5	1,28	
Émissaire du lac K	2014-08-07	419	PE21	1	CACO	112	15,0	1,07	
Émissaire du lac K	2014-08-07	420	PE21	1	RHCA	90	9,5	1,30	
Émissaire du lac K	2014-08-07	421	PE21	1	RHCA	95	11,0	1,28	
Émissaire du lac K	2014-08-07	422	PE21	1	RHCA	96	11,0	1,24	
Émissaire du lac K	2014-08-07	423	PE21	1	COPL	86	8,0	1,26	
Émissaire du lac K	2014-08-07	424	PE21	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-07	425	PE21	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-07	426	PE21	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-07	427	PE21	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-07	428	PE23	1	SAFO	141	25,0	0,89	
Émissaire du lac K	2014-08-07	429	PE23	1	CACO	109	14,0	1,08	
Émissaire du lac K	2014-08-07	430	PE23	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-07	431	PE24	1	SAFO	194	95,0	1,30	
Émissaire du lac K	2014-08-07	432	PE24	1	SAFO	187	55,0	0,84	
Émissaire du lac K	2014-08-07	433	PE24	1	SAFO	149	44,0	1,33	
Émissaire du lac K	2014-08-07	434	PE24	1	SAFO	146	40,0	1,29	
Émissaire du lac K	2014-08-07	435	PE24	1	SAFO	103	9,5	0,87	
Émissaire du lac K	2014-08-07	436	PE24	1	SAFO	119	16,5	0,98	
Émissaire du lac K	2014-08-07	437	PE24	1	CACO	77	4,0	0,88	
Émissaire du lac K	2014-08-07	438	PE24	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-07	439	PE24	1	INDE	---	---	---	Échappé
Émissaire du lac K	2014-08-07	440	PE24	1	INDE	---	---	---	Échappé
SN4	2012-08-23	---	PE01	1	SAFO	140	---	---	
SN4	2012-08-23	---	PE01	1	SAFO	96	---	---	

Annexe L. Données recueillies sur les poissons capturés à la pêche électrique

Cours d'eau	Date	No spécimen	Station	Passage	Espèce	Longueur totale (mm)	Masse (g)	Fulton	Remarque
Cours d'eau J'	2018-08-09	---	PE01	1	SAFO	46	---	---	
Cours d'eau J'	2018-08-09	---	PE03	1	LOLO	112	8,1	0,58	
Cours d'eau J'	2018-08-09	---	PE03	1	COPL	72	3,7	0,99	
Cours d'eau J'	2018-08-09	---	PE04	1	CACA	122	18,1	1,00	
Cours d'eau J'	2018-08-09	---	PE04	1	CACA	122	13,1	0,72	
Cours d'eau J'	2018-08-09	---	PE04	1	CACA	123	19,9	1,07	
Cours d'eau J'	2018-08-09	---	PE04	1	CACA	103	11,7	1,07	
Cours d'eau J'	2018-08-09	---	PE04	1	CACA	106	11,9	1,00	
Cours d'eau J'	2018-08-09	---	PE04	1	CACA	112	14,7	1,05	
Cours d'eau J'	2018-08-09	---	PE04	1	CACA	104	11,8	1,05	
Cours d'eau J'	2018-08-09	---	PE04	1	SAFO	102	10,8	1,02	
Cours d'eau J'	2018-08-09	---	PE07	1	LOLO	112	---	---	
Cours d'eau J'	2018-08-09	---	PE07	1	LOLO	104	---	---	
Cours d'eau J'	2018-08-09	---	PE07	1	SAFO	46	---	---	

Notes :

Espèce : CACA : meunier rouge; CACO : meunier noir; CASP : meunier non identifié; COPL : méné de lac; ESLU : grand brochet; LOLO : lotte; RHCA : naseux des rapides; SAFO : omble de fontaine; INDE ; non identifié.

ANNEXE

M

CARACTÉRISTIQUES DES PLANS
D'EAU VISITÉS EN 2018

Annexe M. Caractéristiques des plans d'eau visités en 2018

Plan d'eau	Date	Description générale	Pente de la rive	Pente de la baigne	Composition du substrat (%)								Herbier aquatique		Abris	Frayère potentielle	
					MO	L	S	V	C	G	B	R	ID	Type			
L10	2018-08-14	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Profondeur d'eau maximale de 0,8 m le 14 août 2018. Végétation riveraine : éricacées, kalmia à feuilles d'andromède, mélèze laricin, carex. Observation de nénuphars dispersés sur le plan d'eau.	Très faible	Faible	100											Débris de végétaux	Non
L16	2018-08-18	Aucun tributaire. Son émissaire est infranchissable par le poisson.	Faible	Faible		5	5		15	25	50					Gros blocs	Non
L21	2018-08-30	Absence de tributaire. Profondeur maximale de 3,5 m le 1 ^{er} septembre 2018 et pH de 5,48. Oxygène dissous de 5,8 mg/L. Le cours d'eau R006 ne rejoint pas le plan d'eau L21. Cet étang est donc isolé. Végétation riveraine : carex, kalmia à feuilles d'andromède, lédon du Groenland, camarine noire, éricacées, myrique baumier, chicouté, trèfle d'eau, mélèze laricin, épinette noire.	Très faible	Faible	100											Berge en surplomb	Non
L23	2018-08-13	Son tributaire principal est le cours d'eau R001 et son émissaire correspond au cours d'eau SN4 qui s'écoule dans le lac Daigle. Profondeur maximale de 2,8 m avec pH de 6,5 le 16 août 2018. Végétation riveraine : carex sur une bande de 10 m autour de l'étang.	Très faible	Faible	100								HE04	Nénuphar (10 m x 100 m)	Gros blocs	Non	
L25	2018-08-14	Étang qui communique possiblement avec l'étang L26. Son émissaire (le tributaire du lac K) est toutefois infranchissable par le poisson. Il n'y a aucune montaison possible vers les plans d'eau L25 et L26. Profondeur maximale de 1,0 m et pH de 7,69 le 18 août 2018.	Très faible	Faible	100										Carex en bordure du plan d'eau	Non	
L26	2018-08-14	Étang qui communique possiblement avec l'étang L25. Profondeur maximale de 0,6 m et pH de 6,14 le 18 août 2018.	Faible	Faible	100											Non	
L39	2018-08-31	Aucun tributaire. Étang situé au nord du cours d'eau R028. La montaison du poisson n'est pas possible vers L39. Profondeur d'eau maximale de 1,8 m et pH 6,11 le 31 août 2018. Végétation riveraine et aquatique : mélèze laricin, épinette noire, éricacées, lycopodes, kalmia à feuilles d'andromède, camarine noire, chicouté, lédon du Groenland, graminées, trèfle d'eau.	Faible	Moyenne	100								HE09	Carex (20 m x 8 m)	Berge en surplomb	Non	
L45	2018-09-05	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Tourbière avec quelques petites mares d'eau affichant une profondeur d'eau d'environ 0,05 m. Cet étang ne peut supporter une population isolée de poisson. Végétation riveraine : carex, trèfle d'eau, sphaigne, épinette noire, mélèze laricin, bouleau glanduleux, camarine noire, chicouté, lédon du Groenland, kalmia à feuilles d'andromède, drosera, vaccinium, graminées.	Très faible	Faible	100											Non	
L48	2018-09-01	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Ne communique pas avec le cours d'eau R026. Tourbière avec quelques mares d'eau affichant une profondeur de 0,10 à 0,20 m. Cet étang ne peut supporter une population isolée de poisson. Végétation riveraine et aquatique : carex, trèfle d'eau, épinette noire, mélèze laricin, kalmia à feuilles d'andromède, camarine noire, vaccinium, chicouté, lédon du Groenland.	Faible	Faible	100											Non	
L60	2018-08-13	Aucun tributaire apparent. Son émissaire s'écoule dans L23. Quelques mares de tourbières peu profondes (0,1 m). pH de 5,52 le 13 août 2018. Les caractéristiques de L60 ne permettent pas la survie du poisson durant toute l'année. Habitat temporaire au printemps. Végétation dans les mares : carex et trèfle d'eau.	Faible	Très faible	100											Non	
L61	2018-08-31	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Il n'y a pas de connexion entre ce plan d'eau et le cours d'eau R097. Profondeur d'eau maximale de 8,2 m et pH de 6,07 le 1 ^{er} septembre 2018. Végétation riveraine et aquatique : mélèze laricin, épinette noire, camarine noire, chicouté, lédon du Groenland, graminées, trèfle d'eau, carex.	Moyenne	Faible	100								HE10	Carex	Berge en surplomb	Non	
L62	2018-08-14	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Grande mare d'eau peu profonde (0,05 m). Il n'y a pas de connexion entre ce plan d'eau et le cours d'eau R030. Végétation riveraine et aquatique : éricacées, épinette noire, sphaigne, trèfle d'eau, herbacées.	Faible	Très faible	100											Non	
L66	2018-09-05	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Il n'y a pas de connexion entre ce plan d'eau et le lac G'. Mares affichant une profondeur d'eau maximale de 5 cm au moment de la visite. Végétation riveraine et aquatique : mélèze laricin, épinette noire, kalmia à feuilles d'andromède, camarine noire, chicouté, petit thé, bouleau glanduleux, trèfle d'eau, carex.	Faible	Faible	100											Non	
L67	2018-08-10	Aucun tributaire. Son émissaire (R114) s'écoule presque entièrement souterrain. Ce plan d'eau et son émissaire sont isolés de tout autre cours ou plan d'eau. Profondeur d'eau maximale de 0,3 m et pH de 5,95 le 10 août 2018. Végétation riveraine : trèfle d'eau, carex, épinette noire, éricacées.	Faible	Très faible	100											Non	
L68	2018-08-10	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Quelques petites mares d'eau peu profonde (0,05 m) éparses dans la tourbière.	Faible	Très faible	100											Non	
L69	2018-08-10	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Mare de tourbière affichant une faible profondeur d'eau (env. 0,10 m) et une épaisseur de tourbe trop importante pour accéder à l'eau pour la prise de mesures physicochimiques.	Faible	Très faible	100								HE06	Nénuphar, trèfle d'eau et carex (15 m x 20 m)		Non	

Annexe M. Caractéristiques des plans d'eau visités en 2018

Plan d'eau	Date	Description générale	Pente de la rive	Pente de la berge	Composition du substrat (%)								Herbier aquatique		Abris	Frayère potentielle	
					MO	L	S	V	C	G	B	R	ID	Type			
L71	2018-08-29	Aucun tributaire. Son émissaire s'écoule vers le lac F2, mais il est souterrain sur de longues distances. La montaison du poisson vers ce plan d'eau n'est pas possible. Mares affichant une profondeur maximale de 0,7 m et un pH de 5,76 le 18 août 2018. Végétation riveraine et aquatique : carex, lédon du Groenland, kalmia à feuilles d'andromède, chicouté, vaccinium, éricacées, graminées, trèfle d'eau.	Faible	Très faible	100											Débris de végétaux	Non
L72	2018-08-29	Étang partiellement isolé, il est adjacent au plan d'eau L71. Profondeur d'eau maximale de 0,3 m et pH de 5,84 le 29 août 2018. Végétation riveraine et aquatique : carex, ledon du Groenland, chicouté, camarine noire, kalmia à feuilles d'andromède, éricacées, lycopodes, graminées, trèfle d'eau.	Très faible	Très faible	98						2					Débris de végétaux	Non
L73	2018-08-29	Étang partiellement isolé, il est adjacent au plan d'eau L71. Profondeur d'eau maximale de 0,3 m et pH de 4,95 le 29 août 2018. Végétation riveraine et aquatique : carex, kalmia à feuilles d'andromède, camarine noire, vaccinium, lédon du Groenland, éricacées, graminées.	Très faible	Très faible	100											Débris de végétaux	Non
L74	2018-08-31	Étang isolé puisque son émissaire est souterrain. Quelques petites mares avec environ 0,05 m d'eau. Végétation riveraine et aquatique : kalmia, lédon du Groenland, chicouté, mélèze laricin, épinette noire, graminées, lycopode, trèfle d'eau, carex.	Très faible	Très faible	100												Non
L77	2018-08-16	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Mare de tourbière affichant une faible profondeur d'eau (env. 0,10 m) et une épaisseur de tourbe trop importante pour accéder à l'eau pour la prise de mesures physicochimiques.	Faible	Faible	100												Non
L91	2018-08-14	Mare située sur le sommet d'une colline. Profondeur d'eau maximale de 0,8 m et pH de 4,79 le 14 août 2018. Oxygène dissous de 7,4 mg/L.	Faible	Faible	100								HE08	Carex (70 m x 20 m)		Non	
L94	2018-08-10	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Mare d'eau située derrière le remblai du talus du canal F-G'.	Faible	Faible	90						10						Non
L95	2018-09-05	Étang isolé, aucun tributaire ni émissaire apparent. Tourbières avec quelques mares affichant une profondeur d'eau maximale de 0,05 m. Cet étang ne peut supporter une population isolée de poisson. Végétation riveraine et aquatique : trèfle d'eau, carex, mélèze laricin, épinette noire, graminées, chicouté, vaccinium, kalmia, camarine noire.	Faible	Faible	100												Non

Notes :

Substrat : MO : matière organique; L : limon; S : sable; V : gravier; C : caillou; G : galet; B : bloc; R : roc.

ID : Identification

ANNEXE

N

CARTE SYNTHÈSE DE L'HABITAT
DU POISSON DANS LA ZONE
D'ÉTUDE



Hydrographie

- Cours d'eau
 - Habitat du poisson
 - Écoulement
- Plan d'eau
 - Habitat du poisson
 - Lac et étang
- Écoulement
 - Intermittent
 - Intermittent partiellement souterrain
 - Permanent
 - Permanent partiellement souterrain
 - Canal
- Habitat
 - Pas un habitat du poisson
 - Habitat du poisson

Échantillonnage

- Couleur du pictogramme : Année de l'inventaire
- Pêche
 - Aucune pêche
- Caractérisation
 - Aucune caractérisation

Année de l'inventaire

- 2006
- 2011
- 2012
- 2014
- 2015
- 2018

Caractéristique de l'habitat

- Fraysère potentielle
- Herbier aquatique

Ségmentation

- Limite des segments
- Couleur : Année de la segmentation
- 2012
- 2014
- 2018

Composante du projet

- Projetée
- Emprise des composantes projetées
- Limite
- Frontière interprovinciale

ANNEXE N – FEUILLET 1
Secteur du parc à résidus projeté

Source : MSP/382 08/04/2014
 Cartographie : 15/04/2015
 Orthophotographie : 15/04/2015

0 80 160 m
 UTM, NAD83, 18 NAD83

Mai 2019

Préparé par : A. Blais
 Vérifié par : J. Gauthier
 351-5259-01_01c_0001_V1_171_01_synthese_parc_residus_180519.mxd



Hydrographie

Cours d'eau
 — Habitat du poisson
 — Ecoulement

Plan d'eau
 — Habitat du poisson
 — Lac et étang

Écoulement
 — Intermittent
 — Intermittent partiellement souterrain
 — Permanent
 — Permanent partiellement souterrain

Habitat
 — Habitat potentiel
 — Pas un habitat du poisson
 — Habitat du poisson

Échantillonnage
 — Couleur du pictogramme : Année de l'inventaire

— Pêche — Aucune pêche
 — Caractérisation — Aucune caractérisation

Année de l'inventaire
 2006 2014
 2011 2015
 2012 2018

Caractéristique de l'habitat
 — Frayère potentielle
 — Herbier aquatique

Segmentation
 — Limite des segments
 — Couleur : Année de la segmentation

Année de la segmentation
 2012 2014 2018

Limite
 — Bassin versant

Composante du projet
 — Projetées
 — Empreinte des composantes projetées

Annexe N – Feuille 2
 Secteur de l'halde à stériles projetée

Source :
 Caron, 2018; ABC, 2011
 Orthorectifié, 2018; PIA, 2018

Projet : A. Aloué
 Étude : M. Lacroix
 Inventaire : A. Aloué
 MFQ-03/04/05/06/07/08/09/10/11/12/13/14/15/16/17/18/19/20/21/22/23/24/25/26/27/28/29/30/31/32/33/34/35/36/37/38/39/40/41/42/43/44/45/46/47/48/49/50/51/52/53/54/55/56/57/58/59/60/61/62/63/64/65/66/67/68/69/70/71/72/73/74/75/76/77/78/79/80/81/82/83/84/85/86/87/88/89/90/91/92/93/94/95/96/97/98/99/100

0 50 100 m
 UTM, datum 19 NAD83

Mar 2019

wsp

ANNEXE

7

FAUNE TERRESTRE ET AVIAIRE

MINÉRAI DE FER QUÉBEC

MINE DE FER DU LAC BLOOM – AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ D'ENTREPOSAGE DES RÉSIDUS ET STÉRILES MINIERS

RAPPORT SECTORIEL / FAUNE TERRESTRE ET AVIAIRE

RÉF. WSP : 181-03709-01

DATE : MAI 2019





MINÉRAI DE FER QUÉBEC

**MINE DE FER DU LAC BLOOM –
AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ
D'ENTREPOSAGE DES RÉSIDUS
ET STÉRILES MINIERS**

**RAPPORT SECTORIEL / FAUNE TERRESTRE
ET AVIAIRE**

RÉF. WSP : 181-03709-01
DATE : MAI 2019

VERSION FINALE

WSP CANADA INC.
1890, AVENUE CHARLES-NORMAND
BAIE-COMEAU (QUÉBEC) G4Z 0A8

TÉLÉPHONE : +1 418-589-8911
TÉLÉCOPIEUR : +1 418-589-2339

WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Émilie D'Astous, biologiste M. Sc.

RÉVISÉ PAR



Jean-François Poulin, biologiste M. Sc.
Directeur de projet

Le présent rapport a été préparé par WSP pour le compte de Minerai de fer Québec conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de WSP à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de 10 ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

MINÉRAI DE FER QUÉBEC

Vice-président Production durable François Lafrenière

WSP CANADA INC.

Directeur de projet Jean-François Poulin, biologiste M. Sc.

Chargé de projet Luc Bouchard, biologiste M. Sc.

Responsable de la faune terrestre Émilie D'Astous, biologiste M. Sc.

Responsable de l'herpétofaune Marc Gauthier, biologiste Ph. D.

Responsables des chiroptères Julie McDuff, biologiste M. Sc.
Rémi Duhamel, biologiste M. Sc.

Inventaire Benoit Paquet, technicien de la faune
Charles Otis, technicien de la faune
Denis Langevin, technicien de la faune
Éric Dufour, biologiste
Gilles Lupien, technicien de la faune
Hélène Sénéchal, biologiste M. Sc.
Jérôme Léger, biologiste M. Sc.
Jérôme Rioux, ingénieur forestier
Maxime Bouchard, technicien de la faune
Nicolas Rathé, technicien de la faune
Olivier Barden, biologiste M. Sc.
Samuel Denault, biologiste M. Sc.

Cartographie et géomatique Martine Leclair, cartographe
Valérie Venne, cartographe

Édition et mise en page Nancy Imbeault, secrétaire

Référence à citer :

WSP. 2019. *Mine de fer du lac Bloom – Augmentation de la capacité de stockage des résidus et stériles miniers. Rapport sectoriel / Faune terrestre et aviaire.* Rapport produit pour Minérai de fer Québec. 62 p. et annexes.

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

%	Pourcentage
< ou >	Inférieur à ou supérieur à
AONQ	Atlas des oiseaux nicheurs du Québec
CDPNQ	Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec
COSEPAC	Comité sur la situation des espèces en péril au Canada
DRL	Dénombrement à rayon limité
ÉC	Équivalent-couple
ÉC/ha	Équivalent-couple/hectare
ha	Hectare
km/h	Kilomètre/heure
IPA	Indice ponctuel d'abondance
km / km ²	Kilomètre / kilomètre carré
LEMVQ	Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec
LEP	Loi sur les espèces en péril au Canada
m	Mètre
Mt	Million de tonnes
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MFFP	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
MFQ	Minerai de fer Québec
MRNF	Ministère des Ressources naturelles et de la Faune
N/A	Non applicable
n. d.	Non déterminé
PCCN	Plan conjoint sur le canard noir
SMB	Syndrome du museau blanc

REMERCIEMENTS

Nous remercions le Regroupement QuébecOiseaux, le Service canadien de la faune d'Environnement et Changement climatique Canada et Études d'Oiseaux Canada de nous avoir fourni les données de l'Atlas, ainsi que les milliers de participants qui ont recueilli des données pour le projet du deuxième Atlas des oiseaux nicheurs du Québec méridional (Robert, Hachey, Lepage et Couturier 2019).

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
1.1	Mise en contexte	1
1.2	Objectifs de l'étude	1
1.3	Zone d'étude	2
2	HERPÉTOFAUNE ET HABITATS.....	5
2.1	Méthodologie	5
2.1.1	Anoures	5
2.1.2	Salamandre forestière et couleuvre	9
2.1.3	Salamandre de ruisseaux.....	10
2.2	Description de l'herpétofaune et de ses habitats	11
2.2.1	Anoure	12
2.2.2	Salamandre forestière et couleuvre	13
2.2.3	Salamandre de ruisseaux.....	14
3	FAUNE AVIAIRE ET HABITATS.....	15
3.1	Méthodologie	15
3.1.1	Revue de littérature	15
3.1.2	Sauvagine et autres oiseaux aquatiques	15
3.1.3	Oiseaux de proie et corvidés.....	16
3.1.4	Oiseaux terrestres forestiers	16
3.1.5	Oiseaux terrestres associés aux milieux humides et oiseaux de rivage.....	19
3.1.6	Espèce à statut particulier	20
3.2	Description de la faune aviaire et de ses habitats	20
3.2.1	Revue des données existantes	20
3.2.2	Portrait général	20
3.2.3	Sauvagine et autres oiseaux aquatiques	21
3.2.4	Oiseaux de proie et corvidés.....	23
3.2.5	Oiseaux terrestres forestiers	24
3.2.6	Oiseaux terrestres associés aux milieux humides et oiseaux de rivage	31
3.2.7	Espèces à statut particulier	33
4	MAMMIFÈRES ET HABITATS	39
4.1	Micromammifères.....	39
4.1.1	Méthodologie	39
4.1.2	Description des micromammifères et de ses habitats	43



4.2	Chiroptère	46
4.2.1	Méthodologie	46
4.2.2	Description des chiroptères et de ses habitats	47
4.3	Autres espèces de mammifères	51
4.3.1	Méthodologie	51
4.3.2	Description des autres espèces de mammifères et de ses habitats	51
5	CONCLUSION	57
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	58

TABLEAUX

TABLEAU 1.	STATIONS D'ENREGISTREMENT ET HABITAT	5
TABLEAU 2.	DESCRIPTION DES COTES D'ABONDANCE DES CHANTS D'ANOURES.....	6
TABLEAU 3.	COORDONNÉES ET LONGUEURS DES TRANSECTS DE RECHERCHE D'ANOURE RÉALISÉS EN 2018	9
TABLEAU 4.	COORDONNÉES ET LONGUEURS DES TRANSECTS DE RECHERCHE DE SALAMANDRE FORESTIÈRE ET DE COULEUVRE RÉALISÉS EN 2018.....	10
TABLEAU 5.	COORDONNÉES ET LONGUEURS DES TRANSECTS DE RECHERCHE DE SALAMANDRE DE RUISSEAUX RÉALISÉS EN 2018.....	11
TABLEAU 6.	LISTE DES ESPÈCES DE L'HERPÉTOFAUNE OBSERVÉES DANS LA ZONE D'ÉTUDE OU SUSCEPTIBLES DE LA FRÉQUENTER.....	11
TABLEAU 7.	COTES D'ABONDANCE DES ANOURES ENREGISTRÉES AUX STATIONS D'ÉCOUTE (I-SWAMPS®, WSP) EN 2013.....	12
TABLEAU 8.	OBSERVATIONS D'ANOURES RÉALISÉES LORS DE L'INVENTAIRE DE FOUILLE ACTIVE EFFECTUÉE EN 2018	12
TABLEAU 9.	OBSERVATIONS D'ANOURES RÉALISÉES DE MANIÈRE OPPORTUNISTE LORS DES INVENTAIRES EFFECTUÉS EN 2006, 2013, 2014 ET 2018	13
TABLEAU 10.	ABONDANCE ET DENSITÉ DE LA SAUVAGINE ET DES AUTRES ESPÈCES D'OISEAUX AQUATIQUES EN 2006.....	21
TABLEAU 11.	ABONDANCE DES OISEAUX DE PROIE DANS LA ZONE D'ÉTUDE EN 2006 ET 2012	24
TABLEAU 12.	ESTIMATION DE L'ABONDANCE, DE LA DENSITÉ ET DE LA TAILLE DES POPULATIONS D'OISEAUX TERRESTRES DANS LA ZONE D'ÉTUDE.....	27
TABLEAU 13.	DENSITÉ ET ABONDANCE DES OISEAUX TERRESTRES PAR TYPE D'HABITAT DANS LA ZONE D'ÉTUDE.....	29
TABLEAU 14.	DENSITÉ ET ABONDANCE MOYENNES DES OISEAUX TERRESTRES ET DE RIVAGE DANS LES TOURBIÈRES EN 2006 ET 2012	31

TABLEAU 15.	ABONDANCE MOYENNE DES OISEAUX TERRESTRES ET DE RIVAGE DANS LES MILIEUX RIVERAINS EN 2006 ET 2012	33
TABLEAU 16.	LISTE DES ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE SUSCEPTIBLES DE FRÉQUENTER LA ZONE D'ÉTUDE.....	34
TABLEAU 17.	EFFORTS D'INVENTAIRE CONSACRÉS AU RECENSEMENT DES MICROMAMMIFÈRES EN 2013	40
TABLEAU 18.	LISTE DES ESPÈCES DE MICROMAMMIFÈRES RÉPERTORIÉES ET SUSCEPTIBLES D'ÊTRE PRÉSENTES DANS LA ZONE D'ÉTUDE.....	43
TABLEAU 19.	NOMBRE DE CAPTURES DE MICROMAMMIFÈRES PAR TRANSECT D'INVENTAIRE ET PAR TYPE DE PIÈGE EN 2013.....	44
TABLEAU 20.	SUCCÈS DE CAPTURE DE MICROMAMMIFÈRES PAR ESPÈCE ET PAR TYPE D'HABITAT EN 2013	45
TABLEAU 21.	SYNTHÈSE DES ENREGISTREMENTS DE CHIROPTÈRES RÉCOLTÉS EN 2013	49
TABLEAU 22.	LISTE DES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES SUSCEPTIBLES DE SE TROUVER DANS LA ZONE D'ÉTUDE.....	51
TABLEAU 23.	MENTIONS DE MAMMIFÈRES RAPPORTÉES LORS DE L'ENSEMBLE DES INVENTAIRES	53

FIGURES

FIGURE 1.	LOCALISATION DES PIÈGES SUR LES TRANSECTS	39
-----------	---	----

CARTES

CARTE 1.	LOCALISATION DU PROJET	3
CARTE 2.	PLAN D'INVENTAIRE DE L'HERPÉTOFAUNE	7
CARTE 3.	PLAN D'INVENTAIRE DE LA FAUNE AVIAIRE	17
CARTE 4.	LOCALISATION DES NIDS D'OISEAUX ET DES MENTIONS D'ESPÈCES À STATUT PRÉCAIRE.....	25
CARTE 5.	PLAN D'INVENTAIRE DES CHIROPTÈRES ET DES MICROMAMMIFÈRES	41
CARTE 6.	OBSERVATION ET SIGNE DE PRÉSENCE DES MAMMIFÈRES	55

ANNEXES

A	RECUEIL PHOTOGRAPHIQUE DES INVENTAIRES
B	CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES LORS DES INVENTAIRES D'OISEAUX TERRESTRES
C	CARACTÉRISATION DE L'HABITAT À PROXIMITÉ DES STATIONS D'ÉCOUTE
D	LISTE DES ESPÈCES OBSERVÉES ET SUSCEPTIBLES D'ÊTRE RÉPERTORIÉES DANS LA ZONE D'ÉTUDE

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

Depuis février 2018, Minerai de fer Québec (MFQ) est propriétaire et exploite la mine du lac Bloom, située à environ 13 km au nord-nord-ouest de Fermont. La production annuelle est actuellement de l'ordre de 7,5 millions de tonnes (Mt) de concentré de fer. MFQ détient déjà les autorisations pour augmenter la production à 16 Mt et opérer un nouveau concentrateur; ces activités sont prévues pour 2021. La fin de vie de la mine du lac Bloom a été estimée vers 2040, soit dans environ 20 ans.

MFQ a récemment effectué une révision de son plan minier à long terme en prenant en considération les réserves disponibles et les conditions du marché. Les superficies actuellement autorisées pour l'entreposage des résidus et des stériles miniers ne sont pas en mesure de recevoir la totalité des quantités prévues. Par conséquent, l'augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et des stériles miniers est nécessaire, ce qui constitue le présent projet.

Les installations de gestion des résidus prévues sont somme toute similaires à celles déjà proposées en 2014 par le précédent propriétaire. Leurs empreintes au sol sont toutefois moins importantes qu'à l'époque en raison du prix du fer anticipé comme étant moins élevé sur les marchés, entraînant une teneur de coupure moins élevée. Compte tenu des nombreuses contraintes limitant les variantes envisageables pour les installations de gestion requises, il est prévu que la déposition de ces rejets empiète de façon directe sur différentes composantes du milieu naturel et entraîne des impacts indirects sur le milieu localisé en périphérie.

Au niveau provincial, le processus réglementaire avait déjà été amorcé dans le cadre de l'ancien projet dont l'étude d'impact a été déposée en 2014 et dont le processus est toujours en cours. L'objectif de cette étude est de dresser un portrait des conditions concernant la faune terrestre et aviaire dans le secteur du site minier du lac Bloom ainsi qu'en périphérie.

1.2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Les objectifs du présent rapport sectoriel sont d'établir le portrait de l'herpétofaune, de la faune aviaire et des mammifères, incluant les espèces à statut particulier. En ce qui concerne le caribou forestier, cette composante a été traitée dans le document d'étude d'impact (section 7.6).

Plus précisément, les objectifs de l'étude sont les suivants :

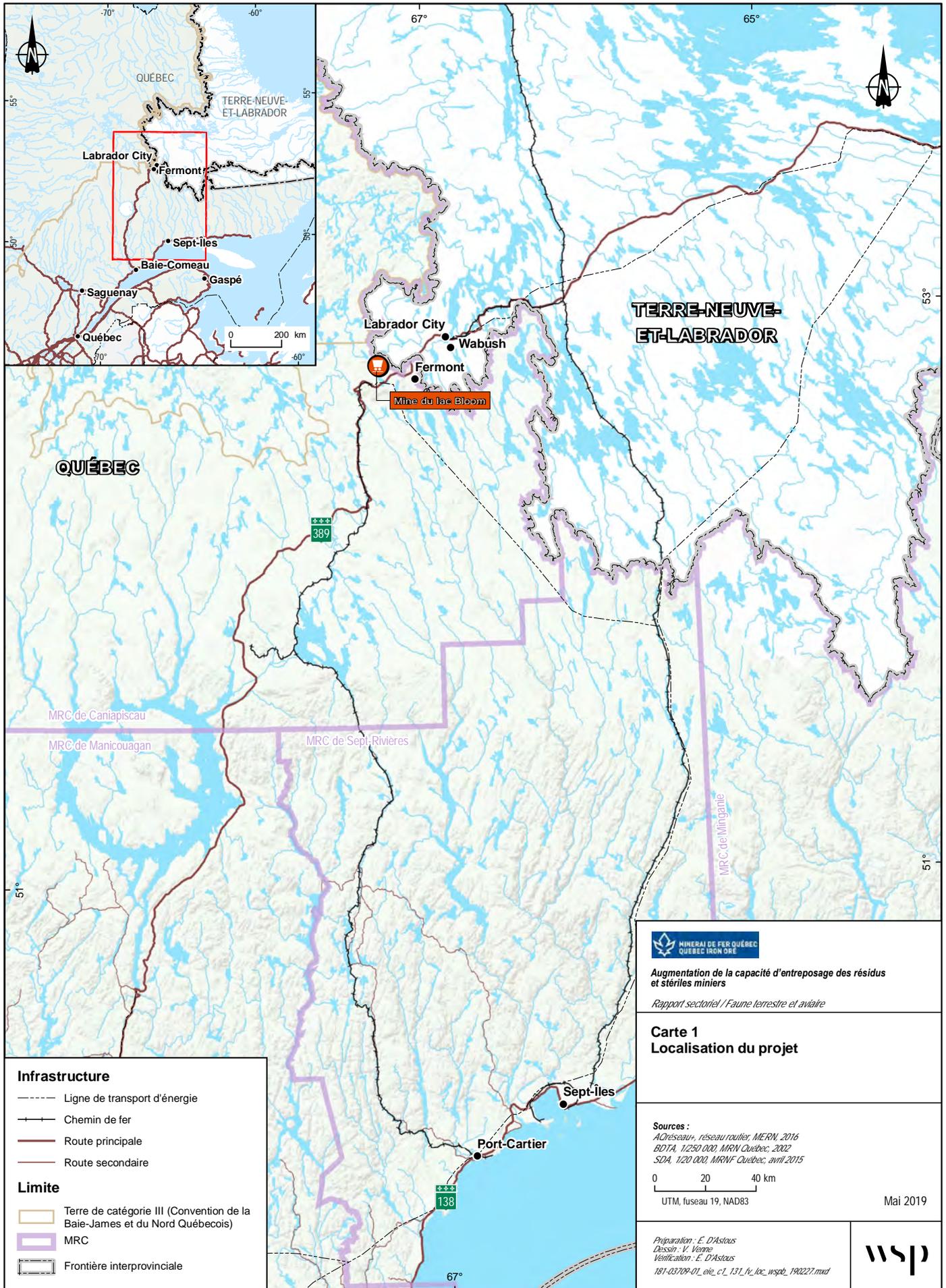
- Décrire les communautés de l'herpétofaune.
- Décrire les communautés aviaires fréquentant la zone d'étude en nidification.
- Décrire les communautés de micromammifères et de chiroptères.
- Documenter la présence des autres espèces de mammifères fréquentant la zone d'étude.
- Valider la présence d'espèces à statut particulier pour tous les groupes fauniques inventoriés.

Les composantes sont présentées dans l'ordre indiqué ci-dessus, à l'exception des espèces à statut particulier qui ont été traitées à l'intérieur de chacune des composantes.

1.3 ZONE D'ÉTUDE

La mine du lac Bloom est située à environ 13 km à l'ouest de Fermont (carte 1). Les coordonnées géographiques centrales du projet avoisinent 52° 50' 46" de latitude Nord et 67° 17' 49" de longitude Ouest.

La zone d'inventaire du milieu naturel représente 199,31 km². Il s'agit de la zone d'étude utilisée pour l'ensemble des composantes, à l'exception de la sauvagine et les oiseaux de proie dont les zones d'étude représentent une superficie de 81,55 et 101,67 km² respectivement.



Infrastructure

- Ligne de transport d'énergie
- +--- Chemin de fer
- +—+— Route principale
- +—+— Route secondaire

Limite

- +—+— Terre de catégorie III (Convention de la Baie-James et du Nord Québécois)
- +—+— MRC
- Frontière interprovinciale

MINÉRIE DE FER QUÉBEC
QUÉBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Faune terrestre et aviaire

Carte 1
Localisation du projet

Sources :
 AChéseaux, réseau routier, MERN, 2016
 BDTA, 1:250 000, MRN Québec, 2002
 SDA, 1:20 000, MRNF Québec, avril 2015

0 20 40 km
 UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

*Préparation : E. D'Asous
 Dessin : V. Veigne
 Vérification : E. D'Asous
 181-03709-01_eie_c1_131_fr_loc_wsp02_190227.mxd*

wsp

2 HERPÉTOFAUNE ET HABITATS

2.1 MÉTHODOLOGIE

2.1.1 ANOURES

2.1.1.1 STATION D'ENREGISTREMENT

La classe des anoures (crapauds, grenouilles et rainettes) a été inventoriée par la méthode acoustique, qui consiste à noter et à quantifier les chants entendus au cours de la période de reproduction des différentes espèces (SHNVSL 2006; Bouthillier *et al.* 2015). Aux fins de ces inventaires, huit dispositifs d'enregistrement automatisés (I-Swamps®, WSP) ont été installés à proximité d'habitats de reproduction potentiels (carte 2), c'est-à-dire en bordure de plans d'eau et de cours d'eau où les anoures sont susceptibles de s'accoupler et de pondre leurs œufs (tableau 1; photos 1 à 16 de l'annexe A).

Les I-Swamps® (WSP) sont des systèmes programmables d'enregistrement des vocalisations animales qui, une fois installés en milieu naturel, peuvent demeurer en opération autonome durant plusieurs semaines. Ces systèmes permettent notamment de réaliser des inventaires dans des milieux reculés et souvent difficilement accessibles de nuit pour la réalisation d'inventaires acoustiques conventionnels. Les données récoltées par ces appareils sont enregistrées sur des cartes mémoire, dont le contenu est analysé ultérieurement.

Tableau 1. Stations d'enregistrement et habitat

Station	Coordonnées	Habitat
AMCF01	52,72774' N; 67,29516' O	Lisière de pessière mature sur lichen, en bordure de cours d'eau secondaire et de milieu humide riverain ouvert.
AMCF02	52,73571' N; 67,42003' O	Bord de la rivière aux Pékans, milieu semi-ouvert arbustif (aulne et éricacées) et arborescent (mélèze et épinette).
AMCF03	52,78327' N; 67,24989' O	Bord du lac Mogridge, lisière de pessière mature. Milieu ouvert arbustif (éricacées) et quelques épinettes.
AMCF04	52,77335' N; 67,21446' O	Bord de cours d'eau secondaire, aulnaie humide et prairies sur pente avec quelques bosquets d'épinettes.
CAAF01	52,86674' N; 67,35917' O	Bord de cours d'eau, mosaïque de milieux arbustifs (aulne et éricacées) et arborescents (mélèze et épinette).
CAAF02	52,83735' N; 67,33943' O	Bord de lac, lisière de pessière mature. Milieu ouvert arbustif (éricacées) sur pente.
CAAF03	52,84303' N; 67,26291' O	Coupe forestière en bord de lac et en lisière de pessière mature. Cours d'eau secondaire à proximité. À proximité des installations de la mine du lac Bloom.
CAAF04	52,83713' N; 67,24368' O	Fond de la baie du lac bloom en lisière de pessière mature. À proximité d'un corridor de chemin et d'une prise d'eau.

Les appareils ont été installés les 19 et 20 juin 2013, c'est-à-dire quelques jours après la disparition des glaces sur les plans d'eau, de manière à détecter les espèces à reproduction hâtive. Ils sont demeurés en service jusqu'au 20 août 2013 afin de couvrir la saison de reproduction de l'ensemble des espèces d'anoures potentiellement présentes. Les systèmes d'enregistrement ont été programmés pour enregistrer

les sons ambiants pour trois périodes de 5 minutes par jour, à raison d'une séquence à 21 h 00, 22 h 00 et 23 h 00 respectivement.

Une fois les appareils récupérés, les enregistrements ont été analysés pour identifier et quantifier les espèces présentes. L'analyse visait à établir un indice relatif d'abondance pour chaque espèce entendue, selon les cotes d'abondance (tableau 2) proposées dans le protocole du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (Bouthillier *et al.* 2015).

Tableau 2. Description des cotes d'abondance des chants d'anoues

Cote d'abondance	Description
0	Aucun chant entendu.
1	Les chants peuvent être identifiés isolément et le nombre de mâles chanteurs peut être compté.
2	Les chants se chevauchent et les mâles chanteurs ne peuvent être tous comptés (chevauchement partiel des chants).
3	Chorale continue, les champs sont impossibles à dénombrer; quelques individus à proximité peuvent être comptés, mais dans l'ensemble, le dénombrement des mâles chanteurs est impossible.

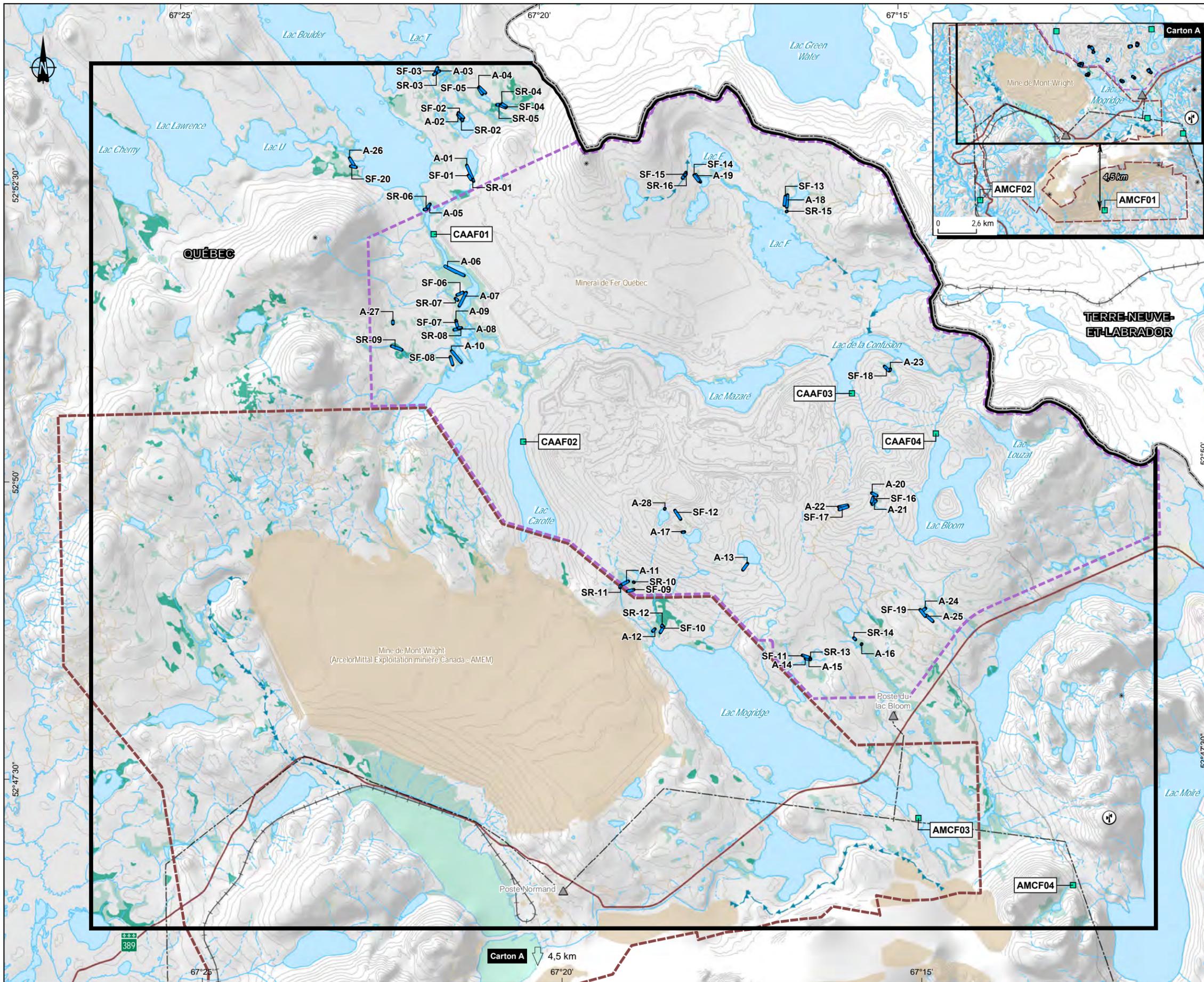
Un effort d'écoute de 75 minutes par station a été consacré à l'analyse des enregistrements (c'est-à-dire 15 séquences de 5 minutes réparties sur la durée de l'inventaire), ce qui équivaut à plus d'une quinzaine de soirées d'écoute standard à chacune des stations.

2.1.1.2 FOUILLE ACTIVE

Lors des différents inventaires réalisés dans la zone d'étude de 2013 à 2018, une attention particulière fut portée à ce groupe faunique. De plus, du 30 juillet au 2 août 2018, de la fouille active a été effectuée dans le but de détecter la présence d'anoues dans la zone d'étude. Pour ce faire, une recherche visuelle a été effectuée dans le but de noter la présence d'individus dans les milieux humides.

Des visites ont ainsi eu lieu en bordure d'habitats potentiels tels que des tourbières, des mares, des étangs, des lacs, etc. Deux observateurs ont procédé à de la fouille active à la recherche d'œufs, de larves, de têtards ou d'individus adultes. Les spécimens ont été capturés à l'aide d'un petit filet à poissons (puise). Lorsqu'ils ne pouvaient pas être identifiés immédiatement, ces derniers étaient placés dans un sac de plastique contenant de l'eau du plan d'eau. Une fois identifiés, les spécimens ont été immédiatement remis à l'eau, à l'endroit où ils ont été capturés. Pour chaque transect parcouru, diverses informations ont été colligées sur le feuillet de terrain telles que le type de milieu, les conditions météorologiques, la longueur du segment et les coordonnées du transect (début et fin).

Ainsi, 28 transects ont été effectués (photos 17 à 20 de l'annexe A; tableau 3; carte 2). La longueur des tronçons inventoriés variait entre 33 et 841 m.



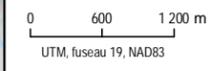
- Herpétofaune**
Année d'inventaire
- 2013
 - 2018
- Station**
- Station d'enregistrement des anoures
- Transect**
- Espèce
 - A-01 – Numéro séquentiel
 - Transect de fouille active
- Groupe faunique**
- A Anoure
 - SF Salamandre forestière
 - SR Salamandre des ruisseaux
- Hydrographie**
- Canal
 - Intermittent
 - Intermittent partiellement souterrain
 - Permanent
 - Permanent partiellement souterrain
- Végétation**
- Milieu humide ouvert
 - Milieu humide fermé
- Infrastructure**
- Tour de télécommunication
 - Poste électrique
 - Ligne de transport d'énergie
 - Route nationale
 - Route locale
 - Voie ferrée
- Limite**
- Frontière interprovinciale
 - Zone d'étude du milieu biophysique
 - Limite de bail minier (MFQ)
 - Propriété d'AMEM

MINÉRAI DE FER QUÉBEC
QUÉBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers
Rapport sectoriel / Faune terrestre et aviaire

Carte 2
Plan d'inventaire de l'herpétofaune

Sources :
BDTQ, 1:20 000, MRNF Québec, 2007
CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
SDA, 1:20 000, MRNF Québec, avril 2015
Produits numériques des droits miniers, MRNF, mai 2018



Mai 2019

Préparation : E. D'Astous
Dessin : V. Veigne
Vérification : E. D'Astous
151-03709-01_eie_c2_112_IL_herpeto_inv_wsp2_190301.mxd



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Tableau 3. Coordonnées et longueurs des transects de recherche d'anoure réalisés en 2018

Numéro du transect	Date de l'inventaire	Coordonnées géographiques ¹	Longueur (m)
A-01	30 juillet 2018	52,87630' N; 67,35111' O	259
A-02	30 juillet 2018	52,88280' N; 67,35216' O	102
A-03	30 juillet 2018	52,88961' N; 67,35697' O	239
A-04	30 juillet 2018	52,88710' N; 67,34791' O	223
A-05	30 juillet 2018	52,87097' N; 67,35985' O	114
A-06	31 juillet 2018	52,86133' N; 67,35414' O	833
A-07	31 juillet 2018	52,85663' N; 67,35362' O	285
A-08	31 juillet 2018	52,85328' N; 67,35491' O	351
A-09	31 juillet 2018	52,85446' N; 67,35433' O	198
A-10	31 juillet 2018	52,84871' N; 67,35348' O	577
A-11	1 ^{er} août 2018	52,81746' N; 67,31584' O	841
A-12	1 ^{er} août 2018	52,81036' N; 67,31043' O	107
A-13	1 ^{er} août 2018	52,81865' N; 67,28920' O	130
A-14	1 ^{er} août 2018	52,80600' N; 67,27520' O	98
A-15	1 ^{er} août 2018	52,80597' N; 67,27402' O	50
A-16	1 ^{er} août 2018	52,80780' N; 67,26214' O	104
A-17	1 ^{er} août 2018	52,82519' N; 67,30292' O	83
A-18	2 août 2018	52,86938' N; 67,27703' O	237
A-19	2 août 2018	52,87426' N; 67,29799' O	439
A-20	2 août 2018	52,82901' N; 67,25892' O	236
A-21	2 août 2018	52,82793' N; 67,25793' O	383
A-22	2 août 2018	52,82718' N; 67,26663' O	340
A-23	2 août 2018	52,84630' N; 67,25387' O	365
A-24	2 août 2018	52,81230' N; 67,24790' O	137
A-25	2 août 2018	52,81167' N; 67,24688' O	319
A-26	2 août 2018	52,87669' N; 67,37735' O	165
A-27	31 juillet 2018	52,85430' N; 67,36909' O	67
A-28	1 ^{er} août 2018	52,82753' N; 67,30698' O	33

¹ Les coordonnées géographiques présentées sont celles prises en début de transect.

2.1.2 SALAMANDRE FORESTIÈRE ET COULEUVRE

La méthode de la recherche active est celle qui a été privilégiée (MFFP 2018a). Pour ce faire, deux observateurs ont fouillé systématiquement tous les abris potentiels ou les débris qui jonchaient le sol tels que les arbres, les pierres, les déchets ou les débris. Ainsi, tout objet pouvant servir d'abri a été soulevé et le sol en dessous a été inspecté de façon à s'assurer qu'aucun individu ne s'y cachait. Tout débris déplacé a été remis en place afin de perturber au minimum le microhabitat de ce groupe faunique. Pour chaque transect parcouru, diverses informations ont été colligées sur le feuillet de terrain telles que le type de milieu, les conditions météorologiques, le nombre de débris retournés, la longueur du segment et les coordonnées du transect (début et fin). Un total de 20 transects a été réalisé entre le 30 juillet et le 2 août 2018. La longueur des tronçons inventoriés variait entre 87 et 215 m (photos 21 à 24 de l'annexe A; tableau 4; carte 2).

Tableau 4. Coordonnées et longueurs des transects de recherche de salamandre forestière et de couleuvre réalisés en 2018

Numéro du transect	Date de l'inventaire	Coordonnées géographiques ¹	Longueur (m)
SF-01	30 juillet 2018	52,87429' N; 67,35017' O	88
SF-02	30 juillet 2018	52,88370' N; 67,35275' O	154
SF-03	30 juillet 2018	52,88938' N; 67,35790' O	133
SF-04	30 juillet 2018	52,88426' N; 67,34179' O	126
SF-05	30 juillet 2018	52,88724' N; 67,34777' O	165
SF-06	31 juillet 2018	52,85815' N; 67,35407' O	105
SF-07	31 juillet 2018	52,85357' N; 67,35405' O	93
SF-08	31 juillet 2018	52,84948' N; 67,35598' O	152
SF-09	1 ^{er} août 2018	52,81625' N; 67,31461' O	116
SF-10	1 ^{er} août 2018	52,81096' N; 67,30789' O	111
SF-11	1 ^{er} août 2018	52,80615' N; 67,27440' O	145
SF-12	1 ^{er} août 2018	52,82598' N; 67,30339' O	215
SF-13	2 août 2018	52,87091' N; 67,27725' O	177
SF-14	2 août 2018	52,87334' N; 67,29732' O	151
SF-15	2 août 2018	52,87378' N; 67,30109' O	112
SF-16	2 août 2018	52,82770' N; 67,25903' O	87
SF-17	2 août 2018	52,82719' N; 67,26451' O	164
SF-18	2 août 2018	52,84608' N; 67,25424' O	109
SF-19	2 août 2018	52,81246' N; 67,24831' O	134
SF-20	2 août 2018	52,87637' N; 67,37684' O	115

¹ Les coordonnées géographiques présentées sont celles prises en début de transect.

2.1.3 SALAMANDRE DE RUISSEAUX

En ce qui a trait aux salamandres de ruisseaux, la méthode de la recherche active est également celle qui a été utilisée (MFFP 2018b). Les recherches ont été effectuées de l'aval vers l'amont pour éviter le brassage des sédiments. Cette méthode évite que le déplacement des roches perturbe la clarté de l'eau, nuisant ainsi à l'observation de salamandre. Pour ce faire, deux observateurs ont procédé à la recherche active qui consiste à soulever tous les abris potentiels et à fouiller la litière dans le lit du cours d'eau, jusqu'à une distance de 1 m sur la bande riveraine. Les principaux abris sont les débris de bois et les roches de plus de 6 cm de diamètre et enfouis de moins du tiers de son volume (MFFP 2018b). Ainsi, un petit filet à poissons (puise) était placé près de l'abri retourné. Afin de réduire au maximum l'impact sur le microhabitat des salamandres, les débris végétaux et les roches déplacés ont été remis dans leur position initiale. Pour chaque transect parcouru, diverses informations ont été colligées sur le feuillet de terrain telles que le faciès d'écoulement, le nombre de débris retournés, les conditions météorologiques, la longueur du segment et les coordonnées du transect (début et fin).

Au total, 16 transects ont été réalisés entre le 30 juillet et le 2 août 2018 (photos 25 à 28 de l'annexe A; tableau 5; carte 2). La longueur des tronçons inventoriés variait entre 10 et 202 m.

Tableau 5. Coordonnées et longueurs des transects de recherche de salamandre de ruisseaux réalisés en 2018

Numéro du transect	Date de l'inventaire	Coordonnées géographiques ¹	Longueur (m)
SR-01	30 juillet 2018	52,87429' N; 67,34980' O	36
SR-02	30 juillet 2018	52,88258' N; 67,35188' O	28
SR-03	30 juillet 2018	52,88915' N; 67,35826' O	47
SR-04	30 juillet 2018	52,88482' N; 67,34260' O	168
SR-05	30 juillet 2018	52,88467' N; 67,34382' O	48
SR-06	30 juillet 2018	52,87024' N; 67,36122' O	54
SR-07	31 juillet 2018	52,85740' N; 67,35398' O	47
SR-08	31 juillet 2018	52,85351' N; 67,35320' O	61
SR-09	31 juillet 2018	52,85119' N; 67,36955' O	202
SR-10	1 ^{er} août 2018	52,81733' N; 67,31465' O	13
SR-11	1 ^{er} août 2018	52,81660' N; 67,31780' O	47
SR-12	1 ^{er} août 2018	52,81101' N; 67,30837' O	34
SR-13	1 ^{er} août 2018	52,80588' N; 67,27406' O	10
SR-14	1 ^{er} août 2018	52,80852' N; 67,26347' O	40
SR-15	2 août 2018	52,86881' N; 67,27698' O	15
SR-16	2 août 2018	52,87435' N; 67,30022' O	30

¹ Les coordonnées géographiques présentées sont celles prises en début de transect.

2.2 DESCRIPTION DE L'HERPÉTOFAUNE ET DE SES HABITATS

Selon la littérature consultée, un total de sept espèces d'herpétofaune sont susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude (tableau 6). De ce nombre, la présence de quatre espèces a été confirmée, soit le crapaud d'Amérique, la rainette crucifère, la grenouille des bois et la grenouille du Nord. Cette section présente les résultats de l'ensemble des inventaires et observations opportunistes réalisés de 2006 à 2018.

Tableau 6. Liste des espèces de l'herpétofaune observées dans la zone d'étude ou susceptibles de la fréquenter

Ordre	Espèce	Nom scientifique	Littérature consultée	Lac Bloom
Urodèle	Salamandre à deux lignes	<i>Eurycea bislineata</i>	X ²	-
	Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>	X ²	-
Anoure	Crapaud d'Amérique	<i>Anaxyrus americanus</i>	X ^{1,2,3,4,5}	X
	Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer crucifer</i>	X ²	X
	Grenouille des bois	<i>Lithobates sylvaticus</i>	X ^{1,2,4,5}	X
	Grenouille léopard	<i>Lithobates pipiens</i>	X ²	-
	Grenouille du Nord	<i>Lithobates septentrionalis</i>	X ^{1,2,3,4}	X
Squamate	Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>	X ²	-

¹ AARQ (2019); ² Desroches et Rodrigue (2004); ³ WSP (2016b); ⁴ MTQ (2016); ⁵ Stassinu Stantec Limited Partnership (2012)

2.2.1 ANOURE

Seules deux espèces d'anoures ont été entendues sur les enregistrements réalisés par les systèmes I-Swamps® (WSP) installés dans la zone d'étude en 2013. Il s'agit de la grenouille du Nord (*Lithobates septentrionalis*) et du crapaud d'Amérique (*Anaxyrus americanus*), deux espèces communes et largement réparties au Québec (tableau 7). Aucune chorale n'a toutefois été entendue, les spécimens détectés étant des individus isolés (cote 1) ne s'étant manifestés qu'à une seule occasion aux stations où ils ont été répertoriés.

Tableau 7. Cotes d'abondance des anoures enregistrées aux stations d'écoute (I-Swamps®, WSP) en 2013

Espèce	Station d'écoute (cote d'abondance maximale enregistrée)							
	AMCF01	AMCF02	AMCF03	AMCF04	CAAF01	CAAF02	CAAF03	CAAF04
Crapaud d'Amérique	0	0	0	0	0	0	1	0
Grenouille du Nord	0	0	1	0	0	0	0	0

Lors des inventaires réalisés en 2018, la présence de deux espèces d'anoures a été confirmée, soit la grenouille des bois (têtard et adulte) et le crapaud d'Amérique (têtards). Les données concernant cet inventaire sont présentées au tableau 8. Aucune masse d'œufs n'a été observée. En effet, bien que la saison de reproduction soit tardive à cette latitude, les inventaires n'ont pas permis de détecter la présence de masses d'œufs. Toutefois, plusieurs observations de têtards ont été effectuées.

Tableau 8. Observations d'anoures réalisées lors de l'inventaire de fouille active effectuée en 2018

Numéro de la station	Date de la capture	Espèce	Stade	Nombre	Comportement
A-06	31 juillet 2018	Grenouille des bois	Adulte	1	Chant
		Crapaud d'Amérique	Têtard	12	Nage
		Grenouille sp.	Têtard	1	Nage
A-10	31 juillet 2018	Crapaud d'Amérique	Têtard	1	Nage
A-11	1 ^{er} août 2018	Crapaud d'Amérique	Têtard	31	Nage
A-12	1 ^{er} août 2018	Crapaud d'Amérique	Têtard	31	Nage
		Grenouille des bois	Têtard	33	Nage
A-16	1 ^{er} août 2018	Grenouille des bois	Têtard	3	Nage
A-23	2 août 2018	Grenouille des bois	Têtard	19	Nage

De plus, lors de l'ensemble des inventaires réalisés pour le projet en 2006, 2012, 2013 et 2018, des observations opportunistes d'anoures ont été notées. Elles sont présentées au tableau 9. Il s'agit de la rainette crucifère, du crapaud d'Amérique, de la grenouille du Nord et de la grenouille des bois.

En ce qui concerne les observations réalisées dans la région, la grenouille des bois et le crapaud d'Amérique ont été détectés lors d'une étude réalisée à l'est de Fermont (Stassinu Stantec Limited Partnership 2012). De plus, lors d'une étude d'impact réalisée dans le cadre du Programme d'amélioration de la route 389 entre Fire Lake et Fermont, le crapaud d'Amérique, la grenouille des bois et la grenouille du Nord ont été inventoriées (MTQ 2016).

Quant aux autres espèces d'anoures potentiellement présentes, notons la grenouille léopard (*Lithobates pipiens*), dont la limite nordique de répartition se rapproche le plus de la zone à l'étude (Desroches et Rodrigue 2004; AARQ 2019).

La localisation géographique de la zone d'étude pourrait expliquer la faible abondance et diversité spécifique observées dans cette étude. En effet, comme le démontre l'étude de l'herpétofaune pour le projet de la Romaine, le nombre d'espèces d'anoures observé diminue selon un gradient latitudinal, passant de cinq espèces dans la plaine côtière à seulement deux espèces dans le secteur du réservoir de la Romaine 4 (Fortin et Ouellet 2005). De plus, il s'est avéré que le nombre d'espèces diminuait considérablement en fonction de l'altitude (seulement deux espèces au-delà de 400 m d'altitude). Mentionnons que la zone d'étude se trouve à une altitude supérieure à 600 m.

Tableau 9. Observations d'anoures réalisées de manière opportuniste lors des inventaires effectués en 2006, 2013, 2014 et 2018

Date	Espèce	Stade	Nombre	Type d'inventaire	Coordonnées géographiques ou transect
2006	Grenouille du Nord	Adulte	1	Faune aviaire	Station d'écoute
6 août 2013	Rainette crucifère	Adulte	1	Micromammifère	En déplacement
7 août 2013	Crapaud d'Amérique	Adulte	1	Micromammifère	Transect 1
	Crapaud d'Amérique	Adulte	1	Micromammifère	Transect 2
	Crapaud d'Amérique	Adulte	1	Micromammifère	Transect 6
10 août 2013	Crapaud d'Amérique	Adulte	1	Micromammifère	Transect 3
	Crapaud d'Amérique	Adulte	1	Micromammifère	Transect 4
	Crapaud d'Amérique	Adulte	1	Micromammifère	Transect 6
	Crapaud d'Amérique	Adulte	1	Micromammifère	Transect 8
2014	Grenouille du Nord	Adulte	1	Faune aviaire	Station d'écoute
8 août 2018	Rainette crucifère	Adulte	1	Faune aquatique	52,88455' N; 67,34393' O
9 août 2018	Grenouille du Nord	Adulte	1	Faune aquatique	52,88058' N; 67,35305' O
12 août 2018	Grenouille des bois	Adulte	1	Faune aquatique	52,84058' N; 67,36914' O
13 août 2018	Grenouille des bois	Adulte	4	Faune aquatique	52,87386' N; 67,33269' O
14 août 2018	Grenouille des bois	Têtard	1	Faune aquatique	52,82416' N; 67,25921' O
14 août 2018	Crapaud d'Amérique	Têtard	25	Faune aquatique	52,82416' N; 67,25921' O
16 août 2018	Crapaud d'Amérique	Adulte	1	Faune aquatique	52,84491' N; 67,34475' O

2.2.2 SALAMANDRE FORESTIÈRE ET COULEUVRE

En ce qui concerne les salamandres forestières et les couleuvres, aucun individu n'a été observé lors des inventaires visant ces groupes d'espèces en 2018. Mentionnons également qu'aucune observation opportuniste n'a été réalisée lors des autres inventaires fauniques effectués dans le secteur.

La salamandre à points bleus (*Ambystoma laterale*) et la couleuvre rayée (*Thamnophis sirtalis*) sont des espèces dont la limite nordique de répartition se rapproche le plus de la zone à l'étude (Desroches et Rodrigue 2004; AARQ 2019). Aucune espèce de salamandre forestière n'a été observée lors des inventaires réalisés dans le cadre d'un projet minier situé à l'est de Fermont (Stassinu Stantec Limited Partnership 2012) ni dans le cadre du projet d'étude d'impact sur l'aménagement des bassins B+ et Nord-Ouest d'ArcelorMittal (WSP 2016a, 2016b). La faible abondance de débris ligneux dans la zone d'étude peut en partie expliquer ce résultat.

2.2.3 SALAMANDRE DE RUISSEAUX

Aucune salamandre de ruisseaux n'a été observée lors des inventaires réalisés en 2018 ni de manière opportuniste lors des autres inventaires fauniques. En effet, lors des inventaires réalisés dans le but de décrire l'habitat du poisson dans la zone d'étude, aucun individu n'a été observé.

La salamandre à deux lignes (*Eurycea bislineata*) est susceptible de se retrouver dans le secteur à l'étude. En effet, cette espèce a été détectée lors d'une étude réalisée à l'est de Fermont (Stassinu Stantec Limited Partnership 2012) ainsi que dans l'étude d'impact effectuée dans le cadre du Programme d'amélioration de la route 389 entre Fire Lake et Fermont (MTQ 2016). Toutefois, aucun signe de présence de cette espèce n'a été détecté dans les ruisseaux inventoriés. Mentionnons également qu'aucune espèce de salamandre de ruisseaux n'a été détectée dans le cadre du projet d'étude d'impact sur l'aménagement des bassins B+ et Nord-Ouest d'ArcelorMittal (WSP 2016a, 2016b).

3 FAUNE AVIAIRE ET HABITATS

3.1 MÉTHODOLOGIE

Différentes campagnes d'inventaires ont été effectuées en 2006 et 2012 dans le but de caractériser l'avifaune de la zone d'étude. En 2006, un inventaire hélicoptéré des oiseaux de proie et de la sauvagine a été réalisé tout comme un inventaire des oiseaux terrestres et de rivage (GENIVAR 2006a). En 2012, des inventaires d'oiseaux terrestres et de rivage ont été menés afin de compléter le portrait dressé en 2006.

3.1.1 REVUE DE LITTÉRATURE

Une synthèse des connaissances actuelles sur les différentes espèces de la faune aviaire a d'abord été réalisée. Les organismes gouvernementaux, autochtones, environnementaux, la littérature ainsi que les principaux intervenants du milieu ont été consultés afin d'obtenir le maximum d'informations pertinentes. Les banques de données informatisées existantes telles que celles du Plan conjoint sur le canard noir (PCCN), de l'Étude des populations des oiseaux du Québec, du Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ) et du Suivi de l'occupation des stations de nidification des populations d'oiseaux en péril du Québec ont été consultées.

De plus, les données de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec (AONQ) ont été consultées afin de bonifier la liste des espèces potentiellement présentes dans la zone d'étude. Pour ce faire, les parcelles de l'AONQ localisées dans la zone d'étude de même qu'en périphérie ont été consultées (parcelles 19FU04 à 06, 14 à 16 et 24 à 26; AONQ 2019a).

Enfin, les observations d'oiseaux et leur code de nidification rapportés dans le cadre des projets de Fire Lake (GENIVAR 2011a) et de Mont-Wright (WSP 2016a) ont également été colligés.

3.1.2 SAUVAGINE ET AUTRES OISEAUX AQUATIQUES

3.1.2.1 INVENTAIRE

L'inventaire a été réalisé par un survol aérien en hélicoptère les 17 et 18 juin 2006. La zone de survol pour cet inventaire couvrait tous les milieux aquatiques situés à l'intérieur des limites du claim ainsi que l'ensemble du lac Boulder, ce qui correspond à 81,55 km² (carte 3).

La méthode utilisée est similaire à celle employée par le Service canadien de la faune dans le cadre du PCCN (Bordage *et al.* 2003). La technique consiste à survoler à basse vitesse, soit de 30 à 60 km/h et à une altitude variant de 10 à 30 m, tous les milieux aquatiques tels que ruisseaux, rivières, lacs, étangs et tourbières afin de dénombrer l'ensemble des individus et des couples nicheurs de la sauvagine et des autres oiseaux aquatiques. L'hélicoptère utilisé, un Robinson 44, offre une bonne visibilité pour ce genre d'inventaire.

L'équipe était composée d'un navigateur-observateur et d'un observateur. Lors de l'inventaire, les observations étaient directement localisées sur les cartes topographiques à l'échelle 1 : 25 000 par le navigateur-observateur en utilisant un code d'identification séquentiel. Le code d'identification séquentiel, l'espèce, le nombre d'individus, le sexe et toutes autres remarques pertinentes ont été notés par l'observateur. Les informations concernant l'heure de début et de fin du survol, les conditions

météorologiques, l'altitude et la vitesse moyenne de l'appareil ont aussi été colligées. De plus, toutes les espèces d'oiseaux observées, notamment les oiseaux de proie et les limicoles, ainsi que les autres observations fauniques ont été notées.

3.1.2.2 ANALYSE

La présence de couples nicheurs de sauvagine et des individus observés lors de l'inventaire a été traduite en termes d'équivalents-couples selon les critères utilisés par Bordage *et al.* (2002). Seules les mentions à l'intérieur du bail minier en plus du lac Boulder ont été utilisées dans le calcul des densités. Une compilation a également été réalisée afin de présenter le nombre d'équivalents-couples par 100 km de rive. Étant donné qu'aucune observation n'a été réalisée dans les petits cours d'eau et les tourbières, seul le contour des lacs et des grandes rivières a été considéré pour la compilation des rives.

3.1.3 OISEAUX DE PROIE ET CORVIDÉS

3.1.3.1 INVENTAIRE

Un survol a été effectué le 18 juin 2006 spécifiquement pour l'inventaire des oiseaux de proie. Une recherche intensive de nids et des individus a été réalisée à une altitude d'environ 100-150 m. Cette recherche a été effectuée à une distance maximale de 300 m des rives des principaux plans d'eau de la zone d'étude, qui représente une superficie de 101,67 km² (carte 3). L'inventaire visait plus particulièrement les habitats favorables au pygargue à tête blanche et au balbuzard pêcheur. Lorsqu'un nid était découvert, l'équipe procédait à la description du site, du nid et de son contenu. L'activité et le comportement des adultes étaient également notés.

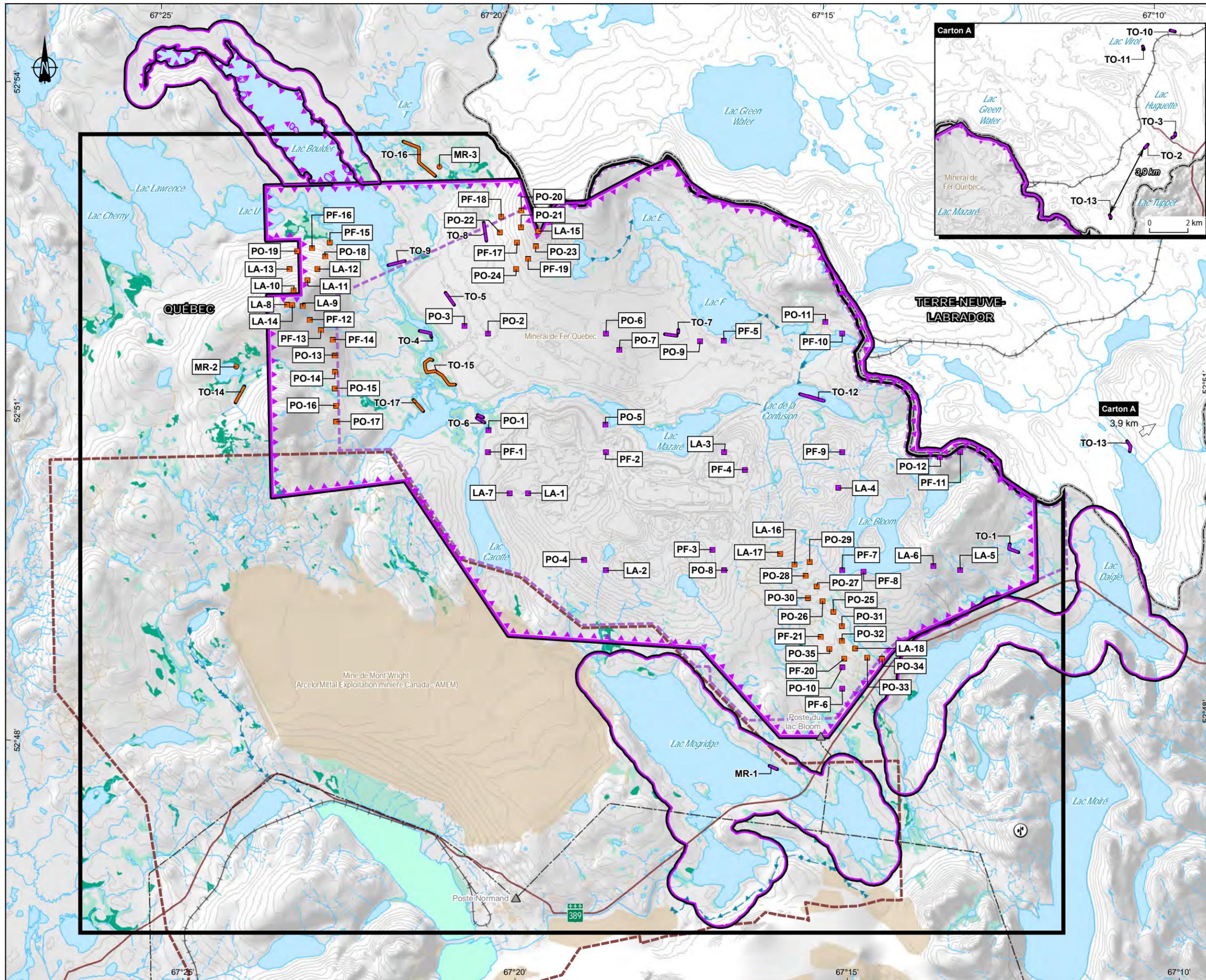
3.1.3.2 ANALYSE

Dans le cas des oiseaux de proie, les nombres d'individus, de nids et d'œufs recensés correspondent aux observations réelles réalisées sur le terrain au cours de tous les inventaires.

3.1.4 OISEAUX TERRESTRES FORESTIERS

L'inventaire des oiseaux terrestres s'est déroulé du 20 au 22 juin 2006 ainsi que du 25 au 28 juin 2012. Pour cet inventaire, deux plans de sondage ont été utilisés. Le premier visait à estimer la densité et l'abondance relative d'oiseaux nicheurs dans les habitats forestiers et le second dans les milieux humides.

La méthode utilisée s'inspire de la technique des stations d'écoute développée par Ralph *et al.* (1995). En 2006, la sélection des stations a d'abord été effectuée à l'aide d'une grille constituée de carrés de 2 km, superposés au secteur de la mine. Un numéro a été assigné à chaque intersection de la grille qui correspondait à un point d'écoute ou station. Par la suite, plusieurs stations supplémentaires ont été ajoutées aléatoirement à partir de celles déjà sélectionnées en respectant une distance minimale de 350 m entre les points d'écoute afin de ne pas inventorier les mêmes oiseaux. Cette stratégie permet également d'accroître le nombre de stations échantillonnées par type d'habitat. En 2012, les stations d'écoute ont été effectuées le long de parcours (virées) en respectant une distance de 250 m entre chaque station d'écoute. Cette méthode a permis d'augmenter le nombre de stations pouvant être inventoriées durant une matinée.



Faune aviaire

Station et transect

- Station d'écoute
- Station d'observation
- Transect

Année d'inventaire

- 2006
- 2012

Étiquette

- Type d'habitat
- A-01 – Numéro séquentiel
- Type d'habitat**
- LA Lande arbustive
- MR Milieu riverain
- PO Pessière ouverte
- PF Pessière fermée
- TO Tourbière

Zone d'étude de la faune aviaire

- Sauvagine
- Oiseau de proie

Hydrographie

- Canal
- Intermittent
- Intermittent partiellement souterrain
- Permanent
- Permanent partiellement souterrain

Végétation

- Milieu humide ouvert
- Milieu humide fermé

Infrastructure

- Tour de télécommunication
- Poste électrique
- Ligne de transport d'énergie
- Route nationale
- Route locale
- Voie ferrée

Limite

- Frontière interprovinciale
- Zone d'étude du milieu biophysique
- Limite de bail minier (MFQ)
- Propriété d'AMEM

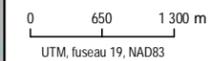


Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Faune terrestre et aviaire

Carte 3
Plan d'inventaire de la faune aviaire

Sources :
BDTQ, 1:20 000, MRNF Québec, 2007
CanVec+, 1:50 000, RNCAN, 2014
SDA, 1:20 000, MRNF Québec, avril 2015
Produits numériques des droits miniers, MRNF, mai 2018



UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : E. D'Astous
Dessin : V. Veigne
Vérification : E. D'Astous
151-03709-01_eie_c3_113_fv_plan_inv_wsp2_190301.mxd



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Au total, 67 stations ont été échantillonnées (carte 3) et elles ont fait l'objet d'un seul inventaire selon les méthodes de dénombrement à rayon limité (DRL) et des indices ponctuels d'abondance (IPA). La méthode du DRL utilisée consistait à dénombrer, à partir d'un point fixe, tous les oiseaux vus ou entendus dans le rayon pendant une période donnée. La durée des stations était de 10 minutes en 2006 et de 15 minutes en 2012. La méthode des IPA a été utilisée concurremment à celle des DRL. Contrairement à la précédente, cette méthode n'impose aucune limite quant à la distance du dénombrement. Son avantage réside dans le fait qu'elle couvre beaucoup plus d'espace que la méthode des DRL et permet donc de recenser les espèces qui possèdent un plus grand territoire, qui sont plus rares ou plus discrètes.

De plus, à la fin de la période d'écoute, des repasses de chants à l'aide d'un système d'appel ont été utilisées dans le but de favoriser une manifestation de ces espèces discrètes. Ces dernières sont la grive de Bicknell, la mésange à tête brune, la sittelle à poitrine rousse, le grimpeur brun, le pic à dos noir, le pic à dos rayé et la nyctale de Tengmalm. Ces manifestations ont été notées séparément lorsqu'elles avaient lieu.

Les relevés ont été effectués tôt le matin, généralement entre 5 h et 9 h et lors de journées sans pluie et par vent faible (moins de 15 km/h). Les conditions météorologiques qui ont prévalu lors de ces inventaires sont présentées à l'annexe B.

Deux oiseaux de la même espèce ont été considérés comme différents lorsqu'ils ont été vus ou entendus simultanément, s'ils se répondaient ou encore si des caractères morphologiques les distinguaient. Lors des déplacements entre les stations, toutes les observations d'espèces non encore repérées ont également été notées. Avant, pendant et après les dénombrements, de même que pendant les déplacements au sol, les observateurs ont porté une attention particulière aux comportements des oiseaux afin de déterminer leur statut de nidification selon les critères de l'AONQ (2010). Pour chaque station d'écoute, la composition du couvert forestier, la hauteur et la densité du peuplement, les recouvrements végétal et arbustif, l'abondance des chicots et des débris ligneux au sol ont été notés. La caractérisation de l'habitat à proximité des stations d'écoute est quant à elle, présentée à l'annexe C.

3.1.4.1 VÉGÉTATION ET CLASSEMENT DES STATIONS D'ÉCOUTE

Les résultats concernant les oiseaux forestiers pour lesquels la méthode des DRL s'applique ont été analysés afin d'obtenir la densité des mâles chanteurs par hectare par type d'habitat (rayon de 50 m). La constance (proportion du nombre de stations où l'espèce a été détectée) a également été calculée. La moyenne du nombre d'équivalents-couples sans égard au rayon de détection (IPA) est également présentée. Les habitats ont été discriminés en trois principaux types, soit la pessière fermée (à mousses), la pessière ouverte (à lichens) et les landes arbustives qui regroupent la végétation toundrique sur le sommet des montagnes, les peuplements en régénération ainsi que les habitats très ouverts. Les diverses compilations ont été réalisées pour chacun des types d'habitats.

3.1.5 OISEAUX TERRESTRES ASSOCIÉS AUX MILIEUX HUMIDES ET OISEAUX DE RIVAGE

3.1.5.1 INVENTAIRE

Le second plan d'échantillonnage visait spécifiquement les espèces fréquentant les milieux humides. Pour ce faire, des transects ont été parcourus dans ces milieux. En 2006, des blocs de 250 m par 20 m ont été inventoriés dans 13 habitats sélectionnés (carte 3). L'équipe était composée de deux personnes qui

sillonnaient les blocs retenus à la recherche d'indices de présence d'oiseaux. En 2012, quatre autres milieux humides ont été parcourus. Par contre, l'ensemble des oiseaux vus ou entendus dans une bande de 200 m de part et d'autre du transect ont été notés. La longueur des transects parcourus variait de 255 à 909 m. Pour les milieux riverains, trois stations d'observation ont été inventoriées, soit une en 2006 et deux en 2012. Tous les oiseaux vus ou entendus à partir d'un point ont été dénombrés pour une période de 15 minutes.

La position des nids et toutes autres manifestations ont été notées. Plusieurs autres caractéristiques ont aussi été notées, notamment le type de milieux et les espèces végétales dominantes. Toutes les stations échantillonnées ont été photographiées et localisées au GPS.

3.1.5.2 ANALYSE

En ce qui concerne les tourbières, une densité moyenne a été calculée en tenant compte de la superficie inventoriée. L'abondance moyenne a également été calculée pour chacune des espèces répertoriées. Pour les milieux riverains, un nombre moyen d'équivalent-couple est présenté.

3.1.6 ESPÈCE À STATUT PARTICULIER

Une attention particulière a été portée au statut de nidification des espèces à statut particulier lors des inventaires. Toutes les observations d'espèces à statut précaire ont été géoréférencées à l'aide d'un GPS.

3.2 DESCRIPTION DE LA FAUNE AVIAIRE ET DE SES HABITATS

3.2.1 REVUE DES DONNÉES EXISTANTES

L'ensemble des données consultées fait état de 106 espèces (appartenant à 31 familles) susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude. Ces données sont basées sur les études de Fire Lake (GENIVAR 2011a), de Mont-Wright (WSP 2016a) et de l'AONQ (AONQ 2019a). Cette liste, contenant les noms français et latins, est présentée à l'annexe D de la présente étude.

3.2.2 PORTRAIT GÉNÉRAL

Les relevés de 2006 et de 2012 ont permis d'observer un total de 66 espèces d'oiseaux à l'intérieur de la zone d'étude (annexe D). De ce nombre, on compte neuf espèces de sauvagine, six espèces d'oiseaux de rivage, cinq espèces d'autres oiseaux aquatiques, cinq espèces d'oiseaux de proie, deux espèces de tétraonidés et 39 espèces d'oiseaux terrestres. Parmi ces espèces, 13 sont considérées comme nicheurs confirmés, 22 comme nicheurs probables et 31 autres comme nicheurs possibles, et ce, selon les critères établis par l'AONQ (2010). Parmi ces espèces, trois n'avaient pas été répertoriées dans la revue des données existantes, soient le lagopède des saules, le roitelet à couronne dorée et le bruant chanteur.

Les résultats détaillés concernant la richesse et l'abondance, la nidification et l'utilisation des habitats par les espèces sont présentés à la section suivante en considérant les groupes d'espèces suivants : sauvagine et autres oiseaux aquatiques, oiseaux de proie, oiseaux terrestres forestiers et oiseaux terrestres associés aux milieux humides et oiseaux de rivage.

3.2.3 SAUVAGINE ET AUTRES OISEAUX AQUATIQUES

3.2.3.1 RICHESSE ET ABONDANCE

Les survols réalisés en 2006 ont permis de recenser huit espèces de sauvagine dans la zone d'étude, soit : la bernache du Canada, le canard noir, le canard colvert, le fuligule à collier, la macreuse à front blanc, le garrot à œil d'or, le grand harle et le harle huppé. En 2012, la sarcelle d'hiver (un mâle) a été observée dans le tributaire du lac Boulder. Au niveau des autres espèces aquatiques, le goéland argenté et le plongeon huard ont été observés. Un total de 59 individus de la sauvagine (25 plongeurs, 21 barboteurs, 12 bernaches et 1 canard sp.) ont été dénombrés dans les secteurs inventoriés (tableau 10). Notons que 22 individus de goéland argenté ont été signalés lors des survols à l'intérieur de la zone d'étude. En considérant les équivalents-couples pour la sauvagine, le grand harle avec 8 couples potentiels, le garrot à œil d'or avec 6 couples et le canard noir avec 4,5 couples sont les plus abondants (tableau 10). Malgré l'observation d'un nombre pratiquement équivalent d'individus de canards plongeurs et de barboteurs, le nombre des équivalents-couples est près de quatre fois plus élevé pour les canards plongeurs. En plus, 4 équivalents-couples de la bernache du Canada et de plongeon huard ont été observés à l'intérieur des limites du bail minier de la mine, ainsi qu'au lac Boulder.

Au Québec, plus spécifiquement entre les latitudes 51 et 58 degrés, les 10 espèces de sauvagine les plus abondantes représentent une densité moyenne de 63,1 équivalents-couples/100 km². Ce nombre est près de deux fois supérieur à ce qui est observé pour la zone d'étude. La seule espèce plus abondante observée a été le garrot à œil d'or.

Tableau 10. Abondance et densité de la sauvagine et des autres espèces d'oiseaux aquatiques en 2006

Espèce	Nombre			Zone d'étude		Québec septentrional ²
	Individu	Couvée/nid	ÉC ¹	ÉC/100 km de rive	ÉC/100 km ²	ÉC/100 km ²
Bernache du Canada	12	1	4	3,49	4,92	7,8
Sous-total (bernache)	12	1	4	3,49	4,92	7,8
Canard noir	22	3	6	5,23	7,38	10,8
Canard colvert	1	0	1	0,87	1,23	n. d.
Sous-total (canard barboteur)	23	3	7	6,11	8,61	n. d.
Fuligule à collier	1	0	1	0,87	1,23	2,6
Macreuse à front blanc	5	0	3	2,62	3,69	6,6
Garrot à œil d'or	8	0	6	5,23	7,38	3,8
Grand harle	8	0	7	6,11	8,61	11,1
Harle huppé	2	0	1	0,87	1,23	8,7
Harle sp.	1	0	0	0,00	0,00	16,8
Sous-total (canard plongeur)	25	0	18	15,70	22,14	n. d.
Canard sp.	1	0	0	0,00	0,00	n. d.
Total anatidés	61	4	29	25,30	35,67	n. d.
Plongeon huard	4	0	4	3,49	4,92	n. d.
Goéland argenté	20	5	n. d.	n. d.	n. d.	n. d.

¹ ÉC : équivalent-couple ² Tiré de Guérette Montminy et al. (2009) n. d. : non déterminé

L'indice phénologique témoigne de la proportion des sexes des individus observés lors d'un inventaire. Cet indice, calculé pour le grand harle et le garrot à œil d'or, les deux espèces les plus abondantes pour lesquelles les mâles se distinguent facilement des femelles, est respectivement de 0,1 et 0. Ces résultats laissent croire que l'inventaire a été réalisé trop tardivement puisque l'indice est de beaucoup inférieur à 1. Lorsque la saison de reproduction avance, la plupart des femelles sont sur leurs nids et les mâles peuvent quitter le site de nidification pour aller muer, ce qui peut occasionner une sous-estimation du nombre d'équivalents-couples (Bordage *et al.* 2003).

Trois autres espèces associées aux milieux aquatiques ont été recensées dans la zone d'étude. Tout d'abord, une sterne pierregarin a été observée au lac Boulder à l'intérieur d'une concentration de goéland argenté en 2006 (GENIVAR 2006a). Un individu de la même espèce a également été observé en périphérie du lac Boulder en 2012. De plus, un couple de sterne arctique a été aperçu dans une tourbière minérotrophe riveraine près du lac Huguette en 2006. Lors de l'inventaire hélicoptère en 2006, 20 goélands argentés ont été répertoriés (tableau 10). Finalement, un martin-pêcheur d'Amérique a été entendu au sud du lac Bloom lors des inventaires de 2006.

Le butor d'Amérique pourrait également être un nicheur potentiel puisque son aire de répartition chevauche la zone d'étude. Cependant, cette espèce est considérée comme occasionnelle à cette latitude et se retrouve principalement dans les étangs à castor, les petits lacs et les ruisseaux où l'on retrouve une strate herbacée dense et haute (Kelly *et al.* 2009).

3.2.3.2 NIDIFICATION

La nidification a été confirmée pour trois espèces en 2006 (GENIVAR 2006a). En premier lieu, trois couvées de canard noir ont été relevées, dont deux dans le tributaire du lac Boulder et une troisième sur le lac E. Pour chacune de ces couvées, quatre, huit et trois jeunes ont respectivement été dénombrés. Le développement des jeunes était déjà au stade III pour deux des couvées selon l'échelle de Bellerose (1980). À ce stade, le corps des jeunes est entièrement recouvert de plumes et ils sont âgés entre 43 à 55 jours. Ce constat n'est pas surprenant, même à cette latitude, puisque le canard noir est un nicheur très hâtif (Bordage *et al.* 2003).

Par ailleurs, la nidification de la bernache du Canada a également été confirmée par l'observation d'un couple accompagné de quatre jeunes. Mentionnons également que des couvées de l'espèce ont également été observées à quelques reprises lors des autres inventaires, notamment en 2013 et 2018.

Finalement, cinq nids de goéland argenté ont été repérés dans la zone inventoriée, majoritairement sur de grosses roches émergentes dans les grands plans d'eau (lacs Boulder, D, Mazaré et F). En 2012, les inventaires au sol ont permis de trouver deux sites de nidification, soit au lac D et à un petit lac sans nom directement à l'ouest du lac D.

Pour quatre autres espèces recensées (sterne arctique, harle huppé, grand harle, macreuse à front blanc), la nidification est jugée probable selon les critères de l'AONQ (2010) puisqu'au moins un couple a été observé dans leur habitat pendant la période de nidification. En ce qui concerne les autres espèces, le statut de nidification est considéré comme possible étant donné l'observation d'individus isolés pendant la période de nidification.

3.2.3.3 UTILISATION DE L'HABITAT

Les relevés effectués sur le terrain démontrent une utilisation principale des habitats pour la reproduction et l'élevage des jeunes. La majorité des couvées observées sont localisées dans le tributaire du lac Boulder, ce qui témoigne de son potentiel pour l'élevage de la sauvagine. En effet, ce cours d'eau large et peu profond est bordé par des tourbières de type minérotrophe dans lesquelles on retrouve un entremêlement de végétation basse et de mares. Ce type de milieu offre un habitat de qualité pour la sauvagine.

Lors de l'inventaire de 2006, aucun autre type d'utilisation n'a pu être constaté par les observateurs. Soulignons toutefois que l'inventaire a été réalisé trop tôt pour déterminer les aires de mue et les sites d'élevage des canards plongeurs. Cependant, un regroupement de quatre mâles garrot à œil d'or et de deux mâles grand harle sur un petit lac en altitude entre le lac H et le lac Boulder laisse croire que ce site pourrait être potentiellement utilisé pour la mue. Enfin, aucune donnée n'est disponible quant à l'utilisation des habitats aquatiques de la zone d'étude en période de migration. En raison du caractère industriel qui prévaut dans le secteur de Fermont, les milieux aquatiques sont peu susceptibles d'être des aires fortement utilisées en période de migration. De plus, la sauvagine a tendance à se rassembler plus massivement à proximité des côtes lors des périodes migratoires.

3.2.4 OISEAUX DE PROIE ET CORVIDÉS

Les divers relevés effectués sur le terrain en 2006 et 2012 ont permis de détecter des individus de cinq espèces différentes (tableau 11). Deux individus de buse sp. ont été observés en 2006. Bien que non identifiés, il est très probable qu'il s'agisse de buses à queue rousse. Au total, sept couples nicheurs fréquenteraient, en partie ou totalement, la zone d'étude. Dans le cas du balbuzard pêcheur, un nid contenant un œuf a été trouvé en 2006 sur un flanc de montagne (colline Catilan) près du lac Boulder (carte 4). Les deux adultes protégeaient très activement le nid. En 2012, lors des déplacements en hélicoptère, un second nid de balbuzard pêcheur a été trouvé du côté du Labrador en bordure d'un petit lac sans nom au sud du Green Water Lake (carte 4). De plus, mentionnons également la présence d'un nid situé en bordure du lac Daigle, près de la route 389 (carte 4). Ce nid, qui est localisé à environ 1 km à l'est de la zone d'étude, était toujours actif en juillet 2018.

Le pygargue à tête blanche est également une espèce présente dans la zone d'étude. Pendant l'inventaire de la sauvagine en 2006, un individu a été observé sur son nid situé en bordure de la rivière Walsh, soit à environ 10 km au nord-ouest de la zone d'étude. Le nid était toujours actif en 2012. De plus, lors de divers survols en 2006, un individu a été observé près du lac Mazaré et un second près du lac Long près de Labrador City à environ 18 km à l'ouest de la zone d'étude. En 2012, un adulte a été aperçu en vol près d'un tributaire entre le lac D et le lac Boulder. Il s'agit probablement d'individus du même couple. Cette espèce est désignée vulnérable au Québec (MFFP 2019a), mais non en péril au Canada (COSEPAC 2019). Des sources locales ont indiqué la localisation d'un ancien nid utilisé par le pygargue en bordure du lac Daigle. Ce dernier était localisé dans un pylône en bois et il ne reste maintenant que quelques branches résiduelles.

Tableau 11. Abondance des oiseaux de proie dans la zone d'étude en 2006 et 2012

Espèce	Nombre d'observations		Nombre de nids		Distance minimale pour la détermination des couples potentiels (km) ²	Nombre de couples nicheurs estimé
	2006	2012	2006	2012		
Balbuzard pêcheur	2	1	1	1 ¹	6	2
Pygargue à tête blanche	1	1	1 ¹	0	10	1
Autour des palombes	0	1	0	0	N/A	1
Buse à queue rousse	1	0	0	0	4	1
Crécerelle d'Amérique	2	0	0	0	2	1
Buse sp.	2	0	0	0	N/A	1
Total	9	3	2	1	-	7

¹ Localisé en dehors de la zone d'étude

² Source : Morneau et Benoit (2005)

N/A : non applicable

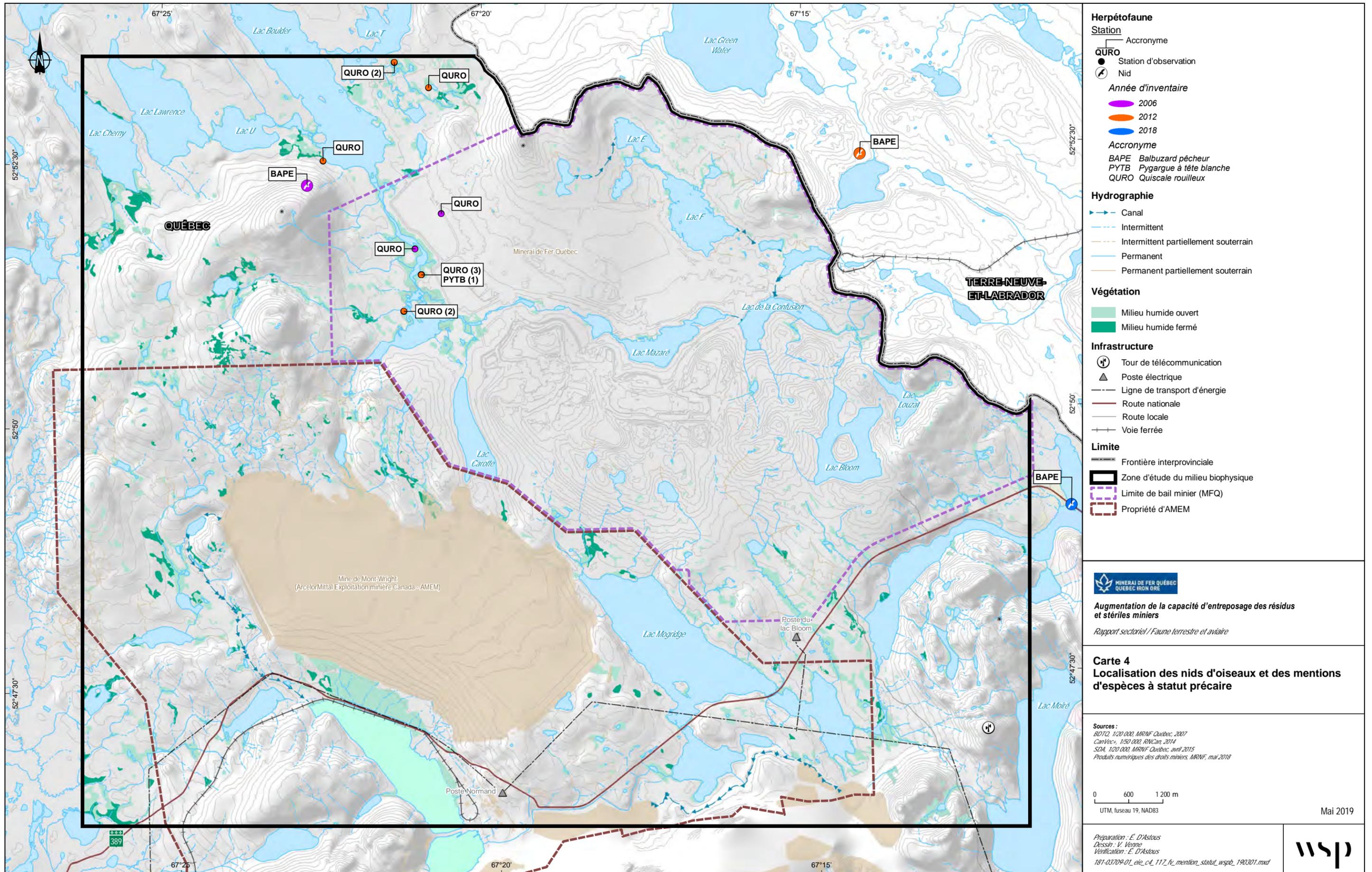
Par ailleurs, une buse à queue rousse a été observée au lac de la Confusion en 2006. Quelques jours plus tard, à proximité de ce lieu, un couple de buse sp., probablement des buses à queue rousse, a brièvement été aperçu au vol entre les arbres. De plus, pendant l'inventaire des stations d'écoute, le cri de la crécerelle d'Amérique a été entendu à deux reprises. En raison de la proximité des deux mentions, il est possible de conclure qu'il s'agit probablement d'un seul et même individu. Finalement, en 2012, un autour des palombes femelles immatures a été observé sur le flanc sud de la colline près du lac Boulder. En considérant les aires de nidification et le besoin en habitat des autres espèces, la nyctale de Tengmalm, le faucon émerillon, l'épervier brun, le grand-duc d'Amérique et la chouette épervière sont également des nicheurs potentiels.

3.2.5 OISEAUX TERRESTRES FORESTIERS

3.2.5.1 RICHESSE ET ABONDANCE PAR TYPE D'HABITAT

Les divers relevés effectués sur le terrain en 2006 et en 2012 ont permis d'identifier la présence de 39 espèces d'oiseaux terrestres. Un indice d'abondance a pu être déterminé pour 33 espèces. On retrouve trois grands types d'habitats terrestres dans la zone d'étude, soit la pessière ouverte, la pessière fermée et la lande arbustive. La lande arbustive est l'habitat où les plus grosses densités ont été observées (tableau 12). Par contre, il s'agissait du milieu avec la plus faible richesse spécifique cumulative (15 espèces) comparativement aux pessières fermées (16 espèces) et ouvertes (22 espèces). Pour ces trois types d'habitats, trois espèces étaient détectées en moyenne par point d'écoute. La population d'oiseaux terrestres dans la zone d'étude est estimée entre 11 062 et 84 542 couples nicheurs.

Le tableau 12 présente l'abondance des couples nicheurs d'oiseaux terrestres par type d'habitat. Une évaluation de la densité des individus de certaines espèces est présentée dans le tableau même si la technique du point d'écoute n'est pas adaptée. Il s'agit des espèces très mobiles telles que le bec-croisé bifascié, le jaseur d'Amérique et l'hirondelle bicolore et celles utilisant de grands domaines vitaux, soit le mésangeai du Canada, le pic à dos noir et le pic à dos rayé.



Herpétofaune

Station

- Acronyme
- Station d'observation
- Nid

Année d'inventaire

- 2006
- 2012
- 2018

Acronyme

- BAPE Balbuzard pêcheur
- PYTB Pygargue à tête blanche
- QURO Quiscale rouilleux

Hydrographie

- Canal
- Intermittent
- Intermittent partiellement souterrain
- Permanent
- Permanent partiellement souterrain

Végétation

- Milieu humide ouvert
- Milieu humide fermé

Infrastructure

- ⊙ Tour de télécommunication
- △ Poste électrique
- Ligne de transport d'énergie
- Route nationale
- Route locale
- Voie ferrée

Limite

- Frontière interprovinciale
- ▭ Zone d'étude du milieu biophysique
- ▭ Limite de bail minier (MFQ)
- ▭ Propriété d'AMEM

MINÉRAI DE FER QUÉBEC
QUÉBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers

Rapport sectoriel / Faune terrestre et aviaire

Carte 4
Localisation des nids d'oiseaux et des mentions d'espèces à statut précaire

Sources :
 BDTQ, 1:20 000, MRNF Québec, 2007
 CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
 SDA, 1:20 000, MRNF Québec, avril 2015
 Produits numériques des droits miniers, MRNF, mai 2018

0 600 1200 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : E. D'Astous
 Dessin : V. Veigne
 Vérification : E. D'Astous
 151-03709-01_eie_c4_117_iv_mention_statut_wspb_190301.mxd

wsp

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

Tableau 12. Estimation de l'abondance, de la densité et de la taille des populations d'oiseaux terrestres dans la zone d'étude

Habitat	IPA ¹ (ÉC) ³		DRL ² (ÉC/ha)		Superficie (ha)	Population estimée (ÉC)		
	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type		Minimum	Moyenne	Maximum
Pessière ouverte ⁴	12,1	5,7	4,3	3,7	4 190,5	2 514	18 019	33 524
Pessière fermée ⁵	10,3	4,9	4,0	2,6	5 566,7	7 793	22 267	36 740
Lande arbustive ⁶	15,7	8,1	4,8	4,3	1 508,6	754	7 241	13 728
Tourbière ⁷	5	2,5	0,3	0,3	916,6	0	275	550
Total	-	-	-	-	12 182,4	11 062	47 802	84 542

Note : La zone d'étude couvre une superficie totale de 19 930,8 ha. Les autres types de milieux sont les milieux anthropiques (4 947,2 ha), l'eau (2 512,5 ha), les étangs (16,2 ha), les pessières blanches (37,4 ha), les marécages arbustifs (220,6 ha), les bétulaies blanches (11,8 ha) et les marais (2,8 ha).

¹ IPA : indice ponctuel d'abondance; ² DRL : dénombrement à rayon limité; ³ ÉC : équivalent-couple

⁴ Correspond à la pessière à lichens et inclut les milieux en régénération (jeune pessière à lichens).

⁵ Correspond à la pessière à mousses; ⁶ Inclut la lande arbustive et la toundra alpine; ⁷ Inclut tous les types de tourbières.

PESSIÈRE OUVERTE

La pessière ouverte est caractérisée par un faible couvert arborescent d'épinettes noires et le sol est couvert d'un tapis de lichens avec un couvert arbustif en éricacées (photo 29 de l'annexe A). Les espèces observées en plus grande densité et abondance ont été le junco ardoisé (0,81 ÉC/ha, 61 %; 1,86 ÉC), le roitelet à couronne rubis (0,56 ÉC/ha, 39 %; 1,69 ÉC) et le bruant à gorge blanche (0,44 ÉC/ha, 27 %; 1,94 %) (tableau 13). Le pic à dos noir est la seule espèce qui a été observée uniquement dans ce type d'habitat. Notons toutefois qu'il n'a été répertorié qu'une seule fois.

PESSIÈRE FERMÉE

Dans la pessière fermée, le couvert forestier est généralement plus important, le sous-étage arbustif est plus dense et la présence du sapin baumier est plus fréquente (photo 30 de l'annexe A). La composition et l'abondance des espèces sont relativement similaires avec la pessière ouverte. Le roitelet à couronne rubis (0,67 ÉC/ha, 78 %), la paruline à croupion jaune (0,50 ÉC/ha, 42 %) et le moucherolle à ventre jaune (0,44 ÉC/ha, 37 %) sont les espèces présentes en plus forte densité. Au niveau de l'IPA, le roitelet à couronne rubis (1,43 ÉC) est l'espèce la plus abondante. Suivent le bruant à gorge blanche (1,36 ÉC) et le bruant fauve (1,00 ÉC) (tableau 13). Par ailleurs, le bruant chanteur et le grimpeur brun ont uniquement été observés dans ce type d'habitat. Le grimpeur brun est une espèce associée aux forêts matures (Poulin *et al.* 2013). Les pessières fermées constituent l'habitat le plus propice dans la région. Notons toutefois que ce dernier a été répertorié en faible abondance et que sa présence est plutôt rare dans cette région du Québec (AONQ 2019).

LANDE ARBUSTIVE

La lande arbustive comprend les pessières extrêmement ouvertes comme la taïga alpine et subalpine. La végétation y est principalement arbustive, de faible hauteur, avec quelques épinettes noires espacées les unes des autres (photo 31 de l'annexe A). Le junco ardoisé est de loin l'espèce qui présente la plus forte densité (1,06 ÉC/ha, 60 %), suivie du bruant à gorge blanche (0,64 ÉC/ha, 40 %), du roitelet à couronne rubis (0,51 ÉC/ha, 27 %) et de la paruline rayée (0,51 ÉC/ha, 40 %). En ce qui concerne l'IPA, le bruant à gorge blanche (3,47 ÉC), le junco ardoisé (2,42 ÉC) et le bruant fauve (1,67 ÉC) sont les espèces les plus abondantes (tableau 13). La sittelle à poitrine rousse, la paruline jaune et le tarin des pins ont uniquement été observés dans cet habitat, mais à de faibles valeurs de densité et d'abondance. Le lagopède des saules a été observé en 2006 sur un des sommets.

Tableau 13. Densité et abondance des oiseaux terrestres par type d'habitat dans la zone d'étude

Espèce	Pessière ouverte					Pessière fermée					Lande arbustive				
	DRL		Constance (%)	IPA		DRL		Constance (%)	IPA		DRL		Constance (%)	IPA	
	ÉC/ha			ÉC		ÉC/ha			ÉC		ÉC/ha			ÉC	
	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	Moyenne	Écart-type	
Junco ardoisé	0,81	0,80	61	1,86	1,20	0,40	0,74	26	0,95	0,92	1,06	1,17	60	2,42	1,42
Roitelet à couronne rubis	0,56	0,78	39	1,69	0,89	0,67	0,78	47	1,43	0,68	0,51	0,94	27	1,33	1,08
Paruline à croupion jaune	0,50	0,63	39	1,09	0,94	0,50	0,84	42	0,88	0,69	0,17	0,45	20	0,42	0,49
Bruant à gorge blanche	0,44	0,88	27	1,94	1,62	0,23	0,48	21	1,36	1,06	0,64	1,05	40	3,47	2,25
Bruant fauve	0,35	0,73	21	1,23	0,60	0,40	0,61	37	1,00	0,71	0,42	0,62	33	1,67	0,77
Moucherolle à ventre jaune	0,25	0,55	18	0,50	0,64	0,44	0,60	37	0,86	1,21	0,17	0,45	13	0,67	0,59
Paruline obscure	0,23	0,59	15	0,86	1,12	0,20	0,48	16	0,86	1,15	0,25	0,53	20	0,89	0,83
Merle d'Amérique	0,15	0,42	15	0,47	0,53	-	-	-	0,17	0,37	0,21	0,46	20	0,64	0,61
Paruline rayée	0,15	0,42	12	0,23	0,43	0,07	0,29	5	0,10	0,30	0,51	0,65	40	0,61	0,61
Mésangeai du Canada	0,14	0,38	12	0,24	0,37	0,27	0,68	16	0,21	0,51	-	-	-	0,14	0,29
Grive solitaire	0,10	0,32	9	0,70	1,00	-	-	-	0,43	0,81	-	-	-	0,61	0,98
Grive à dos olive	0,08	0,44	3	0,27	0,51	0,17	0,42	16	0,62	0,69	-	-	-	0,56	0,70
Durbec des sapins	0,08	0,31	6	0,20	0,42	0,07	0,29	5	0,05	0,22	-	-	-	0,17	0,51
Paruline à calotte noire	0,08	0,31	6	0,20	0,58	-	-	-	0,10	0,30	0,42	0,62	33	0,50	0,71
Sizerin flammé	0,08	0,44	3	0,06	0,34	0,20	0,64	11	0,19	0,51	0,04	0,16	7	0,03	0,12
Mésange à tête brune	0,04	0,22	3	0,04	0,19	0,13	0,40	16	0,10	0,30	-	-	-	-	-
Moucherolle des aulnes	0,04	0,22	3	0,11	0,4	-	-	-	0,19	0,51	0,08	0,33	7	0,33	0,59
Bruant de Lincoln	0,04	0,22	3	0,09	0,28	0,13	0,40	11	0,10	0,30	-	-	-	0,22	0,43
Paruline des ruisseaux	0,04	0,22	3	0,09	0,28	-	-	-	0,14	0,36	-	-	-	0,11	0,32
Bec-croisé bifascié	0,04	0,22	3	0,03	0,17	0,07	0,29	5	0,05	0,22	-	-	-	-	-
Pic à dos rayé	0,04	0,22	3	0,03	0,17	-	-	26	0,05	0,22	-	-	-	-	-
Bruant sp.	0,04	0,22	3	0,03	0,17	-	-	47	-	-	-	-	-	-	-
Paruline verdâtre	-	-	-	0,06	0,24	-	-	42	0,19	0,51	-	-	-	0,22	0,43
Paruline à joues grises	-	-	-	0,03	0,17	0,07	0,29	21	0,10	0,30	-	-	-	0,11	0,32
Bruant à couronne blanche	-	-	-	0,03	0,17	-	-	-	-	-	0,17	0,38	20	0,28	0,43
Hirondelle bicolore	-	-	-	0,03	0,17	-	-	-	0,10	0,30	-	-	-	-	-
Pic à dos noir	-	-	-	0,01	0,08	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Sittelle à poitrine rousse	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,24
Jaseur d'Amérique	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	0,22	0,08	0,33	7	0,06	0,24
Bruant chanteur	-	-	-	-	-	-	-	-	0,05	0,22	-	-	-	-	-
Grimpereau brun	-	-	-	-	-	-	-	-	0,02	0,11	-	-	-	-	-
Paruline jaune	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,08	0,33	7	0,17	0,51
Tarin des pins	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0,06	0,16
Total	4,26	3,69	-	12,1	5,71	4,02	2,59	-	10,31	4,91	4,84	4,28	-	15,72	8,12

IPA : indice ponctuel d'abondance; DRL : dénombrement à rayon limité; ÉC : équivalent-couple

3.2.6 OISEAUX TERRESTRES ASSOCIÉS AUX MILIEUX HUMIDES ET OISEAUX DE RIVAGE

3.2.6.1 TOURBIÈRE

Les tourbières dans la zone d'étude sont principalement associées aux cours d'eau et aux plans d'eau et sont de faible superficie (photo 32 de l'annexe A). On retrouve peu de grandes tourbières extensives. Pour les calculs de densité, en 2006, un bloc de 0,5 ha (20 m de large par 250 m de long) a été utilisé. En 2012, la méthode d'inventaire a cependant été modifiée. En effet, le recensement des oiseaux dans ces milieux a été effectué au sein d'un transect de 400 m de large (200 m de part et d'autre du point d'observation) et de longueur variable selon l'ouverture du milieu. Les résultats indiquent que l'abondance des oiseaux terrestres dans les tourbières riveraines est très faible par rapport aux pessières et à la lande arbustive (tableau 14). Le bruant de Lincoln, le bruant des prés, le merle d'Amérique et le quiscale rouilleux, une espèce à statut précaire, sont les principales espèces qui ont été observées dans ce type d'habitat. À noter également que le bruant des marais a été observé uniquement dans les tourbières.

En ce qui concerne les oiseaux de rivage, six espèces ont été détectées dans les tourbières (tableau 14). Dans les milieux humides de plus grande taille, on observe plus spécifiquement le grand chevalier qui est souvent absent des tourbières de faible superficie ou qui n'ont pas de mares. Le chevalier grivelé, quant à lui, est plus particulièrement associé aux tourbières situées en bordure des cours d'eau. Avec le chevalier solitaire, il s'agit des oiseaux de rivage répertoriés en plus grande abondance en 2012. Notons toutefois que les densités observées sont faibles.

Tableau 14. Densité et abondance moyennes des oiseaux terrestres et de rivage dans les tourbières en 2006 et 2012

Groupe	Espèce	2006 (n = 13)		2012 (n = 4)	
		Densité (ÉC/ha)	Abondance (ÉC)	Densité (ÉC/ha)	Abondance (ÉC)
Oiseaux de rivage	Bécasseau minuscule	0,15	0,15	0,01	0,25
	Bécassin roux	-	0,08	-	-
	Bécassine de Wilson	0,15	0,08	0,02	0,50
	Chevalier grivelé	-	-	0,03	0,50
	Chevalier solitaire	-	0,08	0,04	0,88
	Grand chevalier	0,62	0,46	0,01	0,13
	Limicole sp.	0,15	0,15	-	-
	Total	1,07	1,00	0,12	2,25
Autres espèces aquatiques	Bernache du Canada	-	0,15	-	-
	Goéland argenté	-	-	N/A	0,38
	Sterne arctique	-	0,08	-	-
Oiseaux terrestres	Mésangeai du Canada	-	0,15	-	-
	Hirondelle bicolore	-	0,15	0,02	0,63
	Pic à dos rayé	-	0,08	-	-
	Merle d'Amérique	0,31	0,31	0,06	0,75
	Mésange à tête brune	-	0,08	-	-
	Roitelet à couronne rubis	-	0,23	-	-

Tableau 14. Densité et abondance moyennes des oiseaux terrestres et de rivage dans les tourbières en 2006 et 2012 (suite)

Groupe	Espèce	2006 (n = 13)		2012 (n = 4)	
		Densité (ÉC/ha)	Abondance (ÉC)	Densité (ÉC/ha)	Abondance (ÉC)
Oiseaux terrestres (suite)	Moucherolle à ventre jaune	-	-	0,02	0,25
	Paruline obscure	-	0,08	-	-
	Paruline jaune	-	0,08	-	-
	Bruant fauve	-	0,08	-	-
	Bruant des prés	-	0,15	0,04	0,50
	Bruant des marais	-	-	0,01	0,25
	Bruant de Lincoln	-	0,08	0,06	1,00
	Bruant à couronne blanche	-	0,08	0,01	0,25
	Bruant à gorge blanche	-	0,08	-	-
	Junco ardoisé	-	0,31	-	-
	Quiscale rouilleux	-	0,15	0,06	1,38
	Total		0,31	2,08	0,27

Note : les espèces à statut précaire sont en caractère gras.

N/A : non applicable; ÉC : équivalent-couple; - : aucune observation

3.2.6.2 MILIEU RIVERAIN

Les milieux riverains caractérisés dans la zone d'étude sont les rives de lacs. Ces habitats ont été caractérisés à l'aide de stations d'observation, car il s'agissait de petits milieux. La diversité des oiseaux terrestres associés à ces milieux riverains est faible. L'hirondelle bicolor, qui s'alimente régulièrement au-dessus des plans d'eau, ainsi que le quiscale rouilleux, une espèce à statut précaire, sont parmi les espèces qui sont les plus associées à ce type d'habitat (tableau 15). Aucune densité n'a été calculée en raison de la faible superficie des milieux et de leur nature linéaire.

En résumé, les densités des oiseaux terrestres de la zone d'étude sont faibles, mais elles se situent dans la moyenne pour de tels écosystèmes. Crête *et al.* (1995) ont obtenu des densités de passereaux comparables à une latitude similaire tandis que Simon *et al.* (2000), à l'aide d'une méthode différente, ont recensé une abondance d'oiseaux forestiers inférieure à celle du projet du lac Bloom.

En ce qui concerne les oiseaux de rivage, seulement trois espèces ont été répertoriées dans les milieux riverains. Leur abondance est plus élevée que dans les tourbières. Notons toujours que le faible nombre de milieux inventorié est possiblement en cause.

Tableau 15. Abondance moyenne des oiseaux terrestres et de rivage dans les milieux riverains en 2006 et 2012

Habitat	Espèce	IPA (ÉC)	
		2006 (n = 1)	2012 (n = 2)
Oiseaux de rivage	Bécasseau minuscule	1,00	-
	Chevalier solitaire	-	1,00
	Grand chevalier	-	0,25
	Total	1,00	1,25
Autres espèces aquatiques	Goéland argenté	-	0,50
Oiseaux terrestres	Hirondelle bicolore	-	0,75
	Merle d'Amérique	-	0,75
	Junco ardoisé	1,00	-
	Quiscale rouilleux	-	0,50
	Total	1,00	2,00

Note : les espèces à statut précaire sont en caractère gras.

ÉC : équivalent-couple; - : aucune observation

3.2.7 ESPÈCES À STATUT PARTICULIER

La zone d'étude est susceptible d'être fréquentée par 11 espèces à statut précaire (tableau 16). Les inventaires au terrain en 2006 et 2012 ont permis de répertorier la présence de deux espèces en péril, soit le pygargue à tête blanche et le quiscale rouilleux. Notons qu'une seule mention d'espèce à statut précaire est présente dans la base de données du CDPNQ (CDPNQ 2019); il s'agit du pygargue à tête blanche. En ce qui concerne la demande d'information adressée à SOS-POP, aucune espèce à statut particulier ne figure dans cette base de données (SOS-POP 2019).

ARLEQUIN PLONGEUR

L'aigle royal est sur la liste des espèces vulnérables au Québec (MFFP 2019a). Cette espèce construit généralement son nid dans une falaise en bordure de vallées donnant sur une rivière ou à proximité de milieux ouverts (coupes forestières, feux ou forêts alpines) de la forêt boréale (Brodeur et Morneau 1999). Parfois, il peut également nicher au sommet de grands arbres. La zone d'étude étant située sur un plateau continental au nord des bassins versants des grandes rivières de la Côte-Nord, les habitats de nidification préférentiels de cette espèce sont surtout situés au sud de celle-ci. Effectivement, les nids connus situés le plus près de la zone d'étude sont localisés en bordure des rivières Sainte-Marguerite et Moisie (Brodeur et Morneau 1999) ainsi que près du réservoir du Petit lac Manicouagan (GENIVAR 2011, données confidentielles). Aucun individu ou nid n'a été observé durant les inventaires et la nidification de l'aigle royal dans la zone d'étude est peu probable.

ARLEQUIN PLONGEUR

Les cours d'eau à débit rapide, où l'on retrouve d'importantes populations d'invertébrés, constituent un habitat de prédilection pour l'arlequin plongeur (Breault et Savard 1991; Robertson et Goudie 1999). Il est sur la liste des espèces vulnérables au Québec (MFFP 2019) et sur la liste des espèces préoccupantes au fédéral (COSEPAC 2019; Gouvernement du Canada 2019).

Aucun individu de cette espèce n'a été observé lors des différents inventaires. Des couples nicheurs sont connus dans les bassins versants longeant la rivière Churchill (Robertson et Goudie 1999) et sur la

Côte-Nord (Savard *et al.* 2008). La nidification de l'espèce a également été confirmée, à 160 km au nord-ouest de Baie-Comeau (AONQ 2019). Étant donné que l'habitat préférentiel de cette espèce n'est pas présent dans la zone d'étude, il est peu probable qu'elle s'y trouve.

Tableau 16. Liste des espèces à statut précaire susceptibles de fréquenter la zone d'étude

Espèce	Statut			Habitat
	LEMVQ ¹	COSEPAC ²	LEP ³	
Aigle royal	V	-	-	Falaises
Arlequin plongeur	V	PR	PR	Rivières tumultueuses
Engoulevent d'Amérique	SDMV	M	M	Habitat ouvert dépourvu de végétation (dune, brûlis, plage, zone déboisée, affleurement rocheux, terrain dénudé)
Faucon pèlerin <i>anatum/tundrius</i>	V/SDMV	-/PR	-/PR	Falaise (nidification), espace ouvert pour chasser (cours d'eau, rivage, marais, plage, vasière, champs)
Garrot d'Islande	V	PR	PR	Lacs en altitude
Hibou des marais	SDMV	PR	PR	Habitat ouvert tels les marais, tourbières
Hirondelle de rivage	-	M	M	Talus verticaux avec substrats composés d'un mélange de sable et de limon
Moucherolle à côtés olive	SDMV	PR	M	Milieus ouverts avec arbre ou chicot de grande taille (perchoir), marécage, brûlis
Phalarope à bec étroit	-	PR	-	Marais côtiers et intérieurs où il se nourrit dans des étangs peu profonds et où il niche en bordure
Pygargue à tête blanche	V	-	-	Milieus riverains (grands cours et plans d'eau)
Quiscale rouilleux	SDMV	PR	PR	Milieus riverains, étang, marais, tourbières

¹ Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec (V : vulnérable; SDMV : susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable).

² Comité sur la situation des espèces en péril au Canada (Pr : préoccupante; M : menacée)

³ Loi sur les espèces en péril au Canada (PR : préoccupante)

Sources : MFFP (2019a); COSEPAC (2019); Gouvernement du Canada (2019)

ENGOULEVENT D'AMÉRIQUE

L'engoulevent d'Amérique utilise les milieux ouverts tels les brûlis récents, les plages, les dunes, les zones déboisées, les affleurements rocheux et les prairies (Brigham *et al.* 2011). Cette espèce est sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées vulnérables ou menacées au Québec (MFFP 2019) et sur la liste des espèces menacées au fédéral (COSEPAC 2019; Gouvernement du Canada 2019).

Bien que l'on retrouve des habitats ouverts dans la zone d'étude, aucun individu n'a été observé durant les inventaires réalisés en 2006 et 2012. Cette espèce se nourrit généralement 30 minutes avant le crépuscule jusqu'à environ une heure après le coucher du soleil ainsi qu'une heure avant l'aube jusqu'à 15 minutes après le lever du soleil (Brigham *et al.* 2011).

L'engoulevent d'Amérique est donc possiblement présent dans la zone d'étude puisque les méthodes d'inventaire employées visaient surtout à détecter les oiseaux diurnes. Ainsi, la probabilité de détecter l'engoulevent d'Amérique s'est limitée aux premiers dénombrements effectués chaque matin. Il est important de spécifier que la zone d'étude était uniquement accessible par hélicoptère, ce qui limitait les

périodes d'inventaires aux heures réglementaires de vol. De plus, mentionnons que lors de l'écoute des enregistrements visant les anoures, aucun engoulement n'a été détecté.

FAUCON PÈLERIN *ANATUM/TUNDRIUS*

Le faucon pèlerin niche dans des habitats similaires à l'aigle royal. La zone d'étude se trouve dans l'aire de distribution de la sous-espèce *anatum* (Comité de rétablissement du faucon pèlerin au Québec 2002). Toutefois, sur la Côte-Nord, la nidification de l'espèce n'a pas été confirmée au nord de la région de Baie-Comeau (Gauthier *et al.* 2007; AONQ 2019). Au nord de la zone d'étude, l'aire de nidification de la sous-espèce *tundrius* s'étend de la péninsule d'Ungava à la côte est du Labrador (Comité de rétablissement du faucon pèlerin au Québec 2002). On ne retrouve aucun site de nidification connu dans la grande région de Fermont. La nidification de cette espèce dans le secteur du lac Bloom est donc improbable, d'autant plus que l'habitat de nidification (falaises) n'est pas présent.

GARROT D'ISLANDE

Le garrot d'Islande est sur la liste des espèces vulnérables au Québec (MFFP 2019) et sur la liste des espèces préoccupantes au fédéral (COSEPAC 2019; Gouvernement du Canada 2019). Dans son aire de distribution, le garrot d'Islande niche en bordure des petits lacs en altitude (entre 300 et 1 850 m) (Eadie *et al.* 2000). Cependant, peu de données existent sur la distribution de cette espèce au nord de la limite du 51° 30' Nord. Au Québec, l'espèce nicherait généralement autour de lacs d'une superficie de moins de 10 ha et à une altitude de 500 m. Selon une étude effectuée sur la Côte-Nord en 2012 par WSP, l'espèce se reproduit en bordure des lacs d'une superficie inférieure à 25 ha et à une altitude généralement supérieure à 400 m.

De plus, les lacs utilisés sont généralement sans poisson ou à la tête d'un bassin versant (Robert *et al.* 2008). Ces lacs sans poisson et, par conséquent, exempts de prédateurs piscicoles, seraient riches en invertébrés, ce qui pourrait expliquer cette préférence. De plus, selon deux études (Evans 2003; Robert *et al.* 2010), le garrot d'Islande établirait son nid dans de gros arbres (en moyenne de 38 cm de diamètre à hauteur poitrine) à des distances variant entre 90 et 246 m du plan d'eau. Le milieu forestier entourant les lacs de prédilection est donc d'une importance primordiale pour la conservation de cette espèce.

Aucun individu n'a été observé à l'intérieur de la zone d'étude durant les inventaires et les habitats propices à la reproduction du garrot d'Islande y sont absents. Sa nidification à l'intérieur de la zone d'étude est également peu probable.

HIBOU DES MARAIS

Le hibou des marais est sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MFFP 2019) et sur la liste des espèces préoccupantes au fédéral (COSEPAC 2019; Gouvernement du Canada 2019). Cette espèce est associée aux zones riveraines marécageuses ou sablonneuses, au marais, ainsi qu'aux grandes tourbières et aux agro-écosystèmes (Cadman et Page 1994; Nappi 2002; Gagnon *et al.* 2015). Elle niche en milieu ouvert, sur le sol, principalement le long de l'estuaire et du golfe du Saint-Laurent, au Saguenay-Lac-Saint-Jean, dans le nord du Québec (Nunavik) et dans l'ouest de la province (AONQ 2019a). L'espèce n'a pas été détectée lors des inventaires. De plus, dans la zone d'étude, on retrouve peu de tourbières de grande dimension propices à la nidification de cette espèce.

HIRONDELLE DE RIVAGE

L'hirondelle de rivage est sur la liste des espèces menacées au fédéral (COSEPAC 2018; Gouvernement du Canada 2018). Elle niche dans une variété d'habitats incluant les carrières d'agrégats (sablières et

gravières) et les amoncellements de terre, dont la pente varie entre 76° et 105° (Garrison 1999; COSEPAC 2013; Regroupement QuébecOiseaux 2016). Elle recherche les substrats composés d'un mélange de sable et de limon pour creuser son terrier de nidification. Advenant que de tels substrats soient disponibles (de nature anthropique), l'espèce pourrait nicher dans la zone d'étude. Toutefois, notons que la zone d'étude ne présente pas de tels habitats naturels.

Cette espèce pourrait potentiellement nicher dans la zone. En effet, sa nidification a été confirmée dans les parcelles 19FU24 et 25 de l'AONQ (AONQ 2019a). Celles-ci sont respectivement localisées au sud-est et à l'est de la mine du lac Bloom. L'espèce n'a toutefois pas été détectée lors des inventaires réalisés dans le cadre de ce mandat.

MOUCHEROLLE À CÔTÉS OLIVE

Le moucherolle à côtés olive est sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MFFP 2019) et sur la liste des espèces menacées au fédéral (COSEPAC 2019; Gouvernement du Canada 2019). Les lisières forestières situées à proximité de milieux humides constituent l'habitat de reproduction pour le moucherolle à côtés olive (COSEPAC 2007; Altman et Sallabanks 2012). De tels habitats sont présents dans la zone d'étude. Cet oiseau n'a toutefois pas été observé lors des inventaires effectués dans la zone d'étude. Notons que la zone d'étude se situe à la limite septentrionale de la distribution de l'espèce.

Mentionnons toutefois que l'espèce a été observée dans le cadre du projet d'aménagement des bassins B+ et Nord-Ouest d'AMEM, localisé au sud de la zone d'étude (WSP 2016b). Elle a également été répertoriée dans le secteur de Fire Lake (GENIVAR 2011a).

PHALAROPE À BEC ÉTROIT

Le phalarope à bec étroit est sur la liste des espèces préoccupantes au fédéral (COSEPAC 2019). Il niche dans les marais côtiers et intérieurs et s'alimente dans les étangs peu profonds (Rubega *et al.* 2000). Certains de ces habitats sont présents dans la zone d'étude. De plus, selon les données de l'AONQ, la nidification de l'espèce a été évaluée à probable à quelques kilomètres au sud de la zone d'étude (parcelle 19FU04) (AONQ 2019a). L'espèce n'a toutefois pas été observée lors des inventaires réalisés dans le cadre de cette étude.

PYGARGUE À TÊTE BLANCHE

Le pygargue à tête blanche niche au sommet d'arbres matures près de grands plans d'eau où il s'alimente (Lessard 1996). Il est sur la liste des espèces vulnérables au Québec (MFFP 2019). La zone d'étude est située dans la portion nord-est de l'aire de nidification de cette espèce. Durant les inventaires de 2006, un nid a été trouvé en bordure de la rivière Walsh au Labrador. Ce nid était toujours actif en 2012 et il est fort probable qu'il soit utilisé par les individus observés dans la zone d'étude. En ce qui concerne la base de données du CDPNQ, la nidification de l'espèce a été confirmée dans un secteur du lac Webb (CDPNQ 2019). En effet, le pygargue à tête blanche a niché en bordure du lac Webb en 2013 et à 3,4 km au sud de ce dernier en 2014 (WSP 2016a).

QUISCALE ROUILLEUX

Le quiscale rouilleux figure sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées menacées au Québec (MFFP 2019) et sur la liste des espèces préoccupantes au fédéral (COSEPAC 2019; Gouvernement du Canada 2019). Il niche dans les milieux humides ouverts comme les tourbières, les marécages, les marais, les étangs et les berges marécageuses des lacs et cours d'eau (Avery 2013; Environnement Canada 2014). Ces milieux humides correspondent à plusieurs habitats potentiels qui se trouvent dans la zone d'étude.

Dans la zone d'étude, cette espèce a été observée à deux reprises en 2006 et à six reprises en 2012. La densité de l'espèce a été évaluée à 0,06 ÉC/ha dans les tourbières. L'espèce fréquentait essentiellement les milieux humides en bordure des lacs et cours d'eau.

4 MAMMIFÈRES ET HABITATS

4.1 MICROMAMMIFÈRES

4.1.1 MÉTHODOLOGIE

4.1.1.1 DEMANDE D'INFORMATION

Une revue des données disponibles a été réalisée afin de documenter les communautés de micromammifères utilisant le territoire à l'étude. Une demande d'information a également été acheminée au CDPNQ (CDPNQ 2019) afin d'obtenir les mentions d'espèces à statut particulier présentes sur le territoire dans un rayon de 15 km autour du point central du projet.

4.1.1.2 RELEVÉ DE TERRAIN

Un inventaire de micromammifères visant principalement le campagnol-lemming de Cooper (*Synaptomys cooperi*) et le campagnol des rochers (*Microtus chrotorrhinus*), soit deux espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables au Québec (MFFP 2019a), a été mené en août 2013. L'habitat préférentiel de ces deux espèces est présent dans la zone d'étude. La méthodologie est inspirée du protocole instauré par le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) (Jutras 2005). Un permis SEG a préalablement été obtenu auprès du MFFP avant la tenue des travaux.

Pour ce faire, huit transects ont été installés dans la zone d'étude (photos 33 à 48 de l'annexe A; carte 5). Des trappes de marque Victor (ci-après « trappe Victor ») et des pièges-fosses ont ainsi été disposés le long des transects dans les habitats propices aux deux espèces ciblées (habitats tourbeux, peuplements à proximité de ruisseaux et de talus rocheux). La campagne de terrain s'est déroulée du 7 au 12 août 2013 pour un total de cinq nuits de capture.

Chaque transect comprenait 20 trappes Victor et deux pièges-fosses pour une période cinq jours consécutifs. Chaque transect débutait et se terminait par un piège-fosse, entre lesquels étaient disposées 20 trappes Victor, séparées d'une distance de 10 m (figure 1).

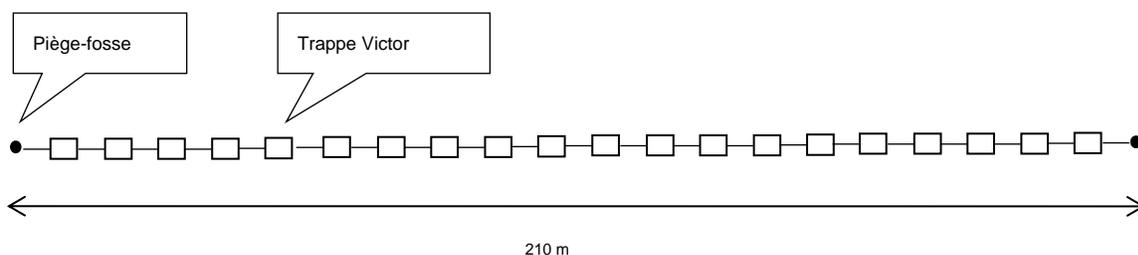


Figure 1. Localisation des pièges sur les transects

Les pièges ont été visités quotidiennement afin de vérifier la présence de captures, d'ouvrir les pièges déclenchés sans capture et d'appâter à nouveau les pièges au besoin.

Lors de la levée quotidienne des pièges, le nombre de captures par type de piège, le nombre de pièges déclenchés sans capture et le nombre de captures accidentelles ont été notés sur le formulaire terrain. Les captures ont quant à elles été placées dans des sacs de plastique hermétiques, puis conservées au congélateur pour une identification ultérieure en laboratoire. Une caractérisation sommaire de chacun des milieux abritant un transect de capture a été réalisée afin de documenter la diversité des habitats.

4.1.1.3 IDENTIFICATION EN LABORATOIRE

L'identification des micromammifères a été réalisée à l'aide des clés d'identification de Lupien (2001 et 2002), d'une trousse de dissection et d'une loupe binoculaire.

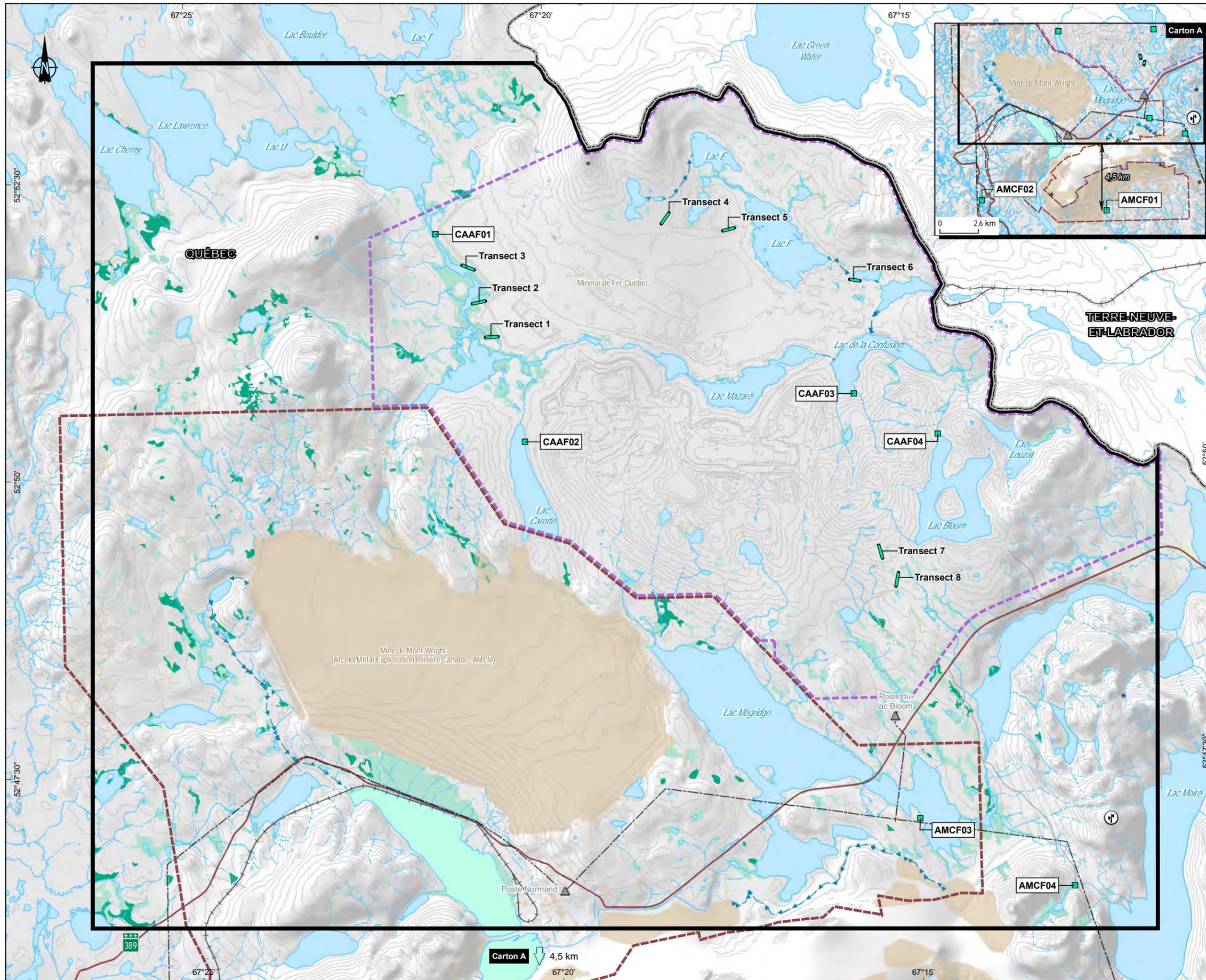
4.1.1.4 ANALYSE DES DONNÉES

Le succès de capture a été retenu pour évaluer l'abondance relative des micromammifères dans chacun des transects ainsi que pour les deux types d'habitats, soit les « tourbières » et les « peuplements résineux ». Ainsi, l'effort de piégeage a d'abord été calculé en faisant la somme du nombre de nuits-piège. Un piège installé pour une période de 24 heures correspond à un effort d'une nuit-piège.

Pour les pièges qui ont été déclenchés sans avoir capturé de micromammifère, un effort d'une demi-nuit-piège leur a été octroyé. Le succès de piégeage (nombre de captures/100 nuits-piège) a été obtenu en multipliant le nombre de captures par 100, puis en divisant le tout par l'effort de piégeage effectué. Les calculs ont été réalisés par type d'engin de capture, par transect et par type d'habitat. Ces résultats d'effort ajustés de même que les classes d'habitats dans lesquelles les transects ont été regroupés sont présentés au tableau 17.

Tableau 17. Efforts d'inventaire consacrés au recensement des micromammifères en 2013

Classe d'habitat	Transect	Nombre de pièges Victor déclenchés sans capture	Effort (nuit-piège)	
			Piège Victor	Piège-fosse
Tourbière (n = 4)	1	3	98,5	10
	2	6	97,0	10
	3	6	97,0	10
	6	12	94,0	10
	Sous-total	27	386,5	40
Peuplement résineux (n = 4)	4	6	97,0	10
	5	7	96,5	10
	7	10	95,0	10
	8	13	93,5	10
	Sous-total	36	382,0	40
	Total	63	768,5	80



- Chiroptère et micromammifère**
Année d'inventaire
- 2013
- Station**
- Station d'enregistrement des chiroptères
- Transect**
- Transect 1 Numéro séquentiel
- Transect de micromammifères
- Hydrographie**
- Canal
 - Intermittent
 - Intermittent partiellement souterrain
 - Permanent
 - Permanent partiellement souterrain
- Végétation**
- Milieu humide ouvert
 - Milieu humide fermé
- Infrastructure**
- Tour de télécommunication
 - Poste électrique
 - Ligne de transport d'énergie
 - Route nationale
 - Route locale
 - Voie ferrée
- Limite**
- Frontière interprovinciale
 - Zone d'étude du milieu biophysique
 - Limite de bail minier (MFQ)
 - Propriété d'AMEM

MINÉRAI DE FER QUÉBEC
QUÉBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et stériles miniers
Rapport sectoriel / Faune terrestre et aviaire

Carte 5
Plan d'inventaire des chiroptères et des micromammifères

Sources :
BDTQ, 1:20 000, MRNF Québec, 2007
CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
SDA, 1:20 000, MRNF Québec, avril 2015
Produits numériques des droits miniers, MRNF, mai 2018

0 600 1200 m
UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : E. D'Astous
Dessin : V. Veigne
Vérification : E. D'Astous
181-03709-01_eie_c5_118_11-11_chiro_micromam_wspb_190301.mxd



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

4.1.2 DESCRIPTION DES MICROMAMMIFÈRES ET DE SES HABITATS

4.1.2.1 DESCRIPTION DES COMMUNAUTÉS

Parmi les 13 espèces susceptibles de fréquenter la zone d'étude, la campagne de terrain qui a eu lieu du 7 au 12 août 2013 a permis de confirmer la présence de sept espèces, pour un total de 40 individus. Ainsi, les espèces répertoriées sont : le campagnol des champs, le campagnol des rochers, le campagnol à dos roux de Gapper, la musaraigne arctique, la musaraigne cendrée, la souris-sauteuse des champs et la souris sylvestre.

Les espèces recensées lors de l'inventaire de même que celles potentiellement présentes sur le territoire (nom français et nom latin) sont présentées au tableau 18.

Tableau 18. Liste des espèces de micromammifères répertoriées et susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude

Nom français	Nom latin	Source	
		Desrosiers <i>et al.</i> (2002)	Lac Bloom
Campagnol à dos roux de Gapper	<i>Myodes gapperi</i>	X	X
Campagnol des champs	<i>Microtus pennsylvanicus</i>	X	X
Campagnol des rochers	<i>Microtus crotorrhinus</i>	X	X
Campagnol-lemming boréal	<i>Synaptomys borealis</i>	X	-
Campagnol-lemming de Cooper	<i>Synaptomys cooperi</i>	X	-
Condylure étoilé	<i>Condylura cristata</i>	X	-
Phénacomys	<i>Phenacomys ungava</i>	X	-
Musaraigne cendrée	<i>Sorex cinereus</i>	X	X
Musaraigne arctique	<i>Sorex arcticus</i>	X	X
Musaraigne palustre	<i>Sorex palustris</i>	X	-
Musaraigne pygmée	<i>Sorex hoyi</i>	X	-
Souris sauteuse des champs	<i>Zapus hudsonius</i>	X	X
Souris sylvestre	<i>Peromyscus maniculatus</i>	X	X

Au total, 29 captures ont été réalisées dans les pièges Victor et 11 dans les pièges-fosses (tableau 19). Un plus grand nombre d'individus a également été capturé dans les tourbières.

Les deux espèces les plus capturées ont été le campagnol à dos roux de Gapper (1,86 capture/100 nuits-piège) et le campagnol des rochers (0,83 capture/100 nuits-piège) (tableau 20). Ces espèces représentent un peu plus de 65,0 % des captures, soit 45,0 % pour le campagnol à dos roux de Gapper et 20,0 % pour le campagnol des rochers. Suivent ensuite, en nombre nettement moins élevé, la musaraigne arctique (0,41 capture/100 nuits-piège), le campagnol des champs (0,31 capture/100 nuits-piège), la souris sylvestre (0,31 capture/100 nuits-piège), la musaraigne cendrée (0,21 capture/100 nuits-piège), la souris-sauteuse des champs (0,11 capture/100 nuits-piège) et la musaraigne sp. (0,10 capture/100 nuits-piège). Le campagnol à dos roux de Gapper et la musaraigne arctique sont les espèces qui ont été les plus capturées dans les pièges-fosses alors que le campagnol à dos roux de Gapper a été davantage répertorié dans les pièges Victor. Lors des inventaires, il y a eu 12 captures accidentelles, soit sept crapauds d'Amérique, quatre mésangeais du Canada et un bruant.

Tableau 19. Nombre de captures de micromammifères par transect d'inventaire et par type de piège en 2013

Habitat	Transect	Nombre de captures	
		Piège-fosse	Piège Victor
Tourbière (n = 4)	1	2	8
	2	1	1
	3	0	7
	6	0	6
	Sous-total	3	22
Peuplement résineux (n = 4)	4	4	3
	5	1	4
	7	1	0
	8	2	0
	Sous-total	8	7
	Total	11	29

Du point de vue des habitats, les tourbières sont ceux qui sont les plus riches avec 5,14 captures/100 nuits-piège. Le succès de capture pour les pièges-fosses est environ 1,5 fois plus élevé que celui des pièges Victor (5,5 vs 3,77 captures/100 nuits-piège) (tableau 20).

Dans le cadre du projet d'aménagement des bassins B+ et Nord-Ouest d'AMEM à la mine de Mont-Wright, une campagne de capture de micromammifères réalisée en 2016 a permis de confirmer la présence de quatre espèces. Il s'agit de la musaraigne cendrée, du campagnol à dos roux de Gapper, de la souris sauteuse des champs et du campagnol des champs (WSP 2016b). En dépit du fait que la diversité spécifique fut nettement plus faible pour le projet d'ArcelorMittal, le succès de capture fut cependant très semblable. En effet, pour le projet de la mine de Mont-Wright, on note 14,29 captures/100 nuits-piège pour les pièges-fosses et 4,08 captures/100 nuits-piège pour les pièges Victor (WSP 2016b).

Tableau 20. Succès de capture de micromammifères par espèce et par type d'habitat en 2013

Type de piège	Espèce	Succès de capture (nb/100 nuits-piège)		
		Tourbière (n = 4)	Peuplement résineux (n = 4)	Tous les habitats (n = 8)
Piège-fosse	Musaraigne arctique	2,00	1,00	1,50
	Campagnol à dos roux de Gapper	0,00	3,00	1,50
	Campagnol des rochers	1,00	1,00	1,00
	Musaraigne cendrée	0,00	1,00	0,50
	Souris sauteuse des champs	0,00	1,00	0,50
	Souris sylvestre	0,00	1,00	0,50
	Sous-total	3,00	8,00	5,50
Piège Victor	Campagnol à dos roux de Gapper	2,59	1,31	1,95
	Campagnol des rochers	1,29	0,26	0,78
	Campagnol des champs	0,78	0,00	0,39
	Souris sylvestre	0,26	0,26	0,26
	Musaraigne arctique	0,26	0,00	0,13
	Musaraigne cendrée	0,26	0,00	0,13
	Musaraigne sp.	0,26	0,00	0,13
	Sous-total	5,69	1,83	3,77
Tous pièges confondus	Campagnol à dos roux de Gapper	2,06	1,66	1,86
	Campagnol des rochers	1,23	0,41	0,83
	Musaraigne arctique	0,62	0,21	0,41
	Campagnol des champs	0,62	0,00	0,31
	Souris sylvestre	0,21	0,41	0,31
	Musaraigne cendrée	0,21	0,21	0,21
	Souris sauteuse des champs	0,00	0,21	0,11
	Musaraigne sp.	0,21	0,00	0,10
	Sous-total	5,14	3,11	4,13

4.1.2.2 ESPÈCES À STATUT PARTICULIER

CAMPAGNOL-LEMMING DE COOPER

Le campagnol-lemming de Cooper est sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables au Québec (MFFP 2019a). Il vit habituellement dans les milieux humides où abonde la végétation et où le sol est couvert d'une épaisse couche d'humus, plus particulièrement les tourbières, les marais herbeux et les forêts mixtes humides situés à proximité de ces habitats (Desrosiers *et al.* 2002). L'espèce se trouve également dans les champs, les prairies et les coupes forestières. Dans la zone d'étude, les tourbières dans lesquelles les transects 1, 2, 3 et 6 (carte 5) ont été positionnés représentent un potentiel élevé pour la présence de cette espèce. Toutefois, le campagnol-lemming de Cooper n'a pas été inventorié lors des inventaires réalisés au mois d'août 2013. Une demande d'information a été acheminée auprès du CDPNQ et aucune mention n'a été rapportée dans un rayon de 15 km de la zone d'étude (CDPNQ 2019).

Au plan régional, on rapporte peu de mentions sur la Côte-Nord. En effet, le projet de mine de fer du lac Bloom est localisé au nord de la limite de distribution de l'espèce (Desrosiers *et al.* 2002), ce qui peut expliquer, en partie, pourquoi l'espèce n'y a pas été détectée. Selon l'*Atlas des micromammifères du Québec* (Desrosiers *et al.* 2002), la mention connue localisée la plus près du projet est à plus de 100 km au sud de celui-ci.

CAMPAGNOL DES ROCHERS

Le campagnol-lemming de Cooper est sur la liste des espèces susceptibles d'être désignées comme menacées ou vulnérables au Québec (MFFP 2019a). Il vit principalement dans les habitats rocheux des forêts matures mélangées ou conifériennes, mais se trouve également dans les microhabitats humides, dans les habitats de transition et les habitats perturbés (Duhamel et Tremblay 2013).

L'espèce a été inventoriée lors des inventaires réalisés au mois d'août 2013, soit un total de huit individus. Ainsi, six individus ont été répertoriés au transect 1, un au transect 4 et un au transect 8. Selon l'*Atlas des micromammifères du Québec* (Desrosiers *et al.* 2002), la zone d'étude se retrouve dans l'aire de distribution du campagnol des rochers. Une demande d'information a été acheminée auprès du CDPNQ et aucune mention n'a été rapportée dans un rayon de 15 km de la zone d'étude (CDPNQ 2019).

4.2 CHIROPTÈRE

4.2.1 MÉTHODOLOGIE

4.2.1.1 MISE EN CONTEXTE

Au Québec, on dénombre huit espèces de chauves-souris dont cinq sont des résidentes, puisqu'elles demeurent au Québec durant l'hiver. Les trois autres espèces sont qualifiées de migratrices puisqu'elles passent l'hiver dans le sud. Or, de ces huit espèces, cinq figurent sur la *Liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables* (MFFP 2019a). Par ailleurs, les trois espèces du genre *Myotis* sont, depuis le 3 février 2012, considérées en voie de disparition au Canada et ont été ajoutées à l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril (LEP) (Gouvernement du Canada 2014).

Afin d'identifier les espèces de chiroptères présentes et d'évaluer leur utilisation du site pendant la période de reproduction, un inventaire acoustique fixe a été réalisé à l'aide de plusieurs stations réparties dans la zone d'étude.

4.2.1.2 INVENTAIRE ACOUSTIQUE FIXE

L'inventaire des chiroptères a été réalisé en utilisant la technique d'inventaire acoustique fixe, qui s'inspire du protocole mis au point par le ministère des Ressources naturelles et de la Faune (MRNF 2008) pour les inventaires de chauves-souris dans le cadre des projets éoliens. Cette méthodologie permet de recueillir des informations ponctuelles sur l'activité des chiroptères, à l'aide de stations d'inventaire automatisées.

Cette technique d'inventaire consiste à installer des stations d'inventaire fixes dans des habitats clés pour la reproduction, le repos, l'alimentation et les déplacements des chiroptères. Ces stations sont équipées d'un détecteur d'ultrasons (AnaBat® Bat Detector) actif entre 20 h 00 et 6 h 00 et en attente de réception d'ultrasons. Lorsqu'il en capte, ces sons sont enregistrés sur une carte mémoire de format Compact Flash.

Au moment des analyses, les enregistrements sont transférés sur ordinateur, où un logiciel d'analyse sonore (AnaBat® 5, version 5.7) est utilisé pour produire les sonagrammes permettant de visualiser et d'analyser les cris enregistrés. Les chauves-souris sont alors identifiées par comparaison entre les sonagrammes et les caractéristiques connues des cris d'écholocation de chacune des espèces (signatures sonores).

Cette approche permet de distinguer efficacement sept des huit espèces de chauves-souris présentes au Québec. Il est pour l'instant impossible d'identifier la chauve-souris pygmée (*Myotis leibii*) à partir de ses émissions sonores, puisque les caractéristiques de ces dernières sont peu connues. Les informations actuellement disponibles concernant son cri suggèrent qu'il serait très similaire à ceux des autres espèces du genre *Myotis*, qui sont déjà rarement discriminables entre eux.

4.2.1.3 PLAN D'INVENTAIRE ET SUIVI

Les stations d'inventaire ont été disposées de manière à documenter les habitats les plus favorables aux activités des espèces de chauves-souris potentiellement présentes, c'est-à-dire des sites propices à la reproduction, à l'alimentation ou au repos, ainsi que des corridors de déplacement ou de migration potentiels.

Les habitats clés recherchés dans le cadre de cette étude étaient des associations caractérisées par la présence ou la proximité de deux ou plus des éléments suivants :

- Milieux ouverts.
- Milieux forestiers matures.
- Cours d'eau et plans d'eau.
- Milieux humides.

Huit stations d'inventaire ont ainsi été installées les 19 et 20 juin 2013. Quatre stations ont été installées dans le secteur du lac Bloom et quatre dans le secteur de la mine de Mont-Wright. Ces stations ont été actives durant la période de reproduction des chiroptères, entre le 20 juin et le 24 juillet 2013. Les stations ont été retirées au début du mois d'août 2013.

La carte 5 localise l'emplacement des stations sur le territoire à l'étude. Le tableau 1 (section 2.1.1) présente, pour chacune d'elles, les coordonnées géographiques et une description générale du milieu inventorié (photos 1 à 16 de l'annexe A).

Deux des systèmes placés dans le secteur du mont Wright n'ont malheureusement pas fonctionné suite à des problèmes techniques (AMCF02 et AMCF04) et un troisième, dans le secteur du lac Bloom, s'est arrêté au bout de quatre jours d'inventaire (CAAF03). Les autres systèmes ont été actifs entre 14 et 36 jours consécutifs. Afin de permettre la comparaison entre ces différentes stations, l'abondance relative des différentes espèces au niveau de chaque station a été exprimée en nombre de passages par nuit.

4.2.2 DESCRIPTION DES CHIROPTÈRES ET DE SES HABITATS

La base de données du CDPNQ ne fait état d'aucune espèce de chauve-souris dans un rayon de 15 km du point central de la zone d'étude (CDPNQ 2019). L'inventaire acoustique a permis de confirmer la présence de deux espèces de chauves-souris identifiables par la méthodologie utilisée, ainsi que la

présence des chauves-souris du genre *Myotis*, pour un total de 1 419 passages enregistrés durant la période de reproduction :

- La chauve-souris rousse (*Lasiurus borealis*) (2,33 % des enregistrements).
- La chauve-souris nordique (*Myotis septentrionalis*) (1,76 % des enregistrements).
- Les chauves-souris du genre *Myotis* (88,30 % des enregistrements).

À noter que les enregistrements de chiroptères appartenant au genre *Myotis* regroupent trois espèces dont les sonagrammes sont difficilement différenciables, soit la petite chauve-souris brune (*Myotis lucifugus*), la chauve-souris nordique et la chauve-souris pygmée de l'Est (*Myotis leibii*). De ces trois espèces, la présence de la chauve-souris nordique a été confirmée et celle de la petite chauve-souris brune est probable (Environnement Canada 2015). Par contre, selon les informations connues sur la distribution de la chauve-souris pygmée de l'Est, cette espèce ne serait pas présente à cette latitude (Jutras *et al.* 2012).

Par ailleurs, 7,61 % des enregistrements de chiroptères n'ont pu être identifiés à l'espèce (« indéterminé »). Ces cris correspondent essentiellement à des enregistrements trop courts pour que les caractéristiques de l'espèce soient identifiables, notamment lorsque les chauves-souris en vol sortent trop vite du cône de détection du microphone. Ce type d'événement étant indépendant de l'espèce, la distribution de ces « indéterminés » entre les différentes espèces de chauves-souris suivrait *a priori* le même patron que pour les enregistrements identifiés à l'espèce.

La chauve-souris rousse, qui est une espèce migratrice, figure sur la *Liste des espèces fauniques susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables* (MFFP 2019a). Parmi les espèces du genre *Myotis*, la petite chauve-souris brune et la chauve-souris nordique sont considérées en voie de disparition au Canada et figurent à l'annexe 1 de la LEP depuis 2014 (Gouvernement du Canada 2014). Au Québec, les populations de ces espèces connaissent en effet une baisse drastique de leurs effectifs depuis environ 6 ans, notamment suite à l'apparition du syndrome du museau blanc (SMB) dans de nombreux hibernacles.

Les populations de la Côte-Nord semblent avoir été préservées un peu plus longtemps que les autres puisque la présence du SMB n'a pas été confirmée à ce jour dans cette région (MFFP 2016b). Néanmoins, la maladie connaît une vitesse de propagation rapide qui, d'année en année, contribue à élargir les superficies touchées.

Il existe peu de données qui permettraient de fournir un état de référence pertinent pour les chiroptères dans la région. D'après le dernier bilan du Réseau québécois d'inventaire acoustique de chauves-souris (Réseau), publié dans le bulletin de liaison CHIROP (Jutras et Vasseur 2011), les chauves-souris du genre *Myotis* comptent pour 86 % des enregistrements récoltés en 2009 sur la Côte-Nord (n = 21). Les deux autres espèces recensées par le Réseau en 2009 sont la chauve-souris rousse (10 % des enregistrements) et la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) (5 % des enregistrements).

Des inventaires acoustiques ont également été réalisés conjointement par le MRNF et le Biodôme de Montréal, le long des rivières Natashquan et Aguanus en 2004 (Maisonneuve *et al.* 2005) et de la rivière Natashquan en 2005 (Maisonneuve *et al.* 2006), dans le cadre d'une étude sur l'impact des vols à basse altitude. En 2004, 100 % des enregistrements identifiés appartenaient à des chauves-souris du genre *Myotis* (Maisonneuve *et al.* 2005). L'année suivante, 88 % des cris identifiés provenaient de chauves-souris du genre *Myotis*, 12 % de la chauve-souris rousse et seulement 0,2 % de la chauve-souris cendrée (*Lasiurus cinereus*) (Maisonneuve *et al.* 2006). Finalement, lors d'un inventaire réalisé par notre équipe au cours de la saison 2013, dans le cadre du projet de la mine Arnaud, près de Sept-Îles, 90,03 % des enregistrements provenaient de chauves-souris du genre *Myotis*, 2,77 % de la chauve-souris rousse,

0,05 % de la chauve-souris cendrée, 0,05 % de la pipistrelle de l'Est, 0,03 % de la grande chauve-souris brune (*Eptesicus fuscus*) et 0,01 % de la chauve-souris argentée (*Lasionycteris noctivagans*) (GENIVAR 2013).

Bien que ces données ne renseignent pas sur les densités de population, ces pourcentages concordent avec les résultats de notre inventaire acoustique en ce qui concerne la dominance des chauves-souris du genre *Myotis* ainsi que la présence de la chauve-souris rousse.

Le tableau 21 synthétise les résultats obtenus lors de l'inventaire acoustique pour les différentes stations automatisées. Pour chaque station, il précise les espèces recensées et le nombre d'enregistrements (passages) récoltés par nuit pour chaque espèce, ainsi que le nombre total d'enregistrements de chiroptères par nuit. Les deux dernières colonnes présentent respectivement l'abondance relative d'une espèce donnée à la station d'inventaire (% par station) et la proportion des enregistrements réalisés pour une espèce à une station donnée relativement à l'ensemble des enregistrements de cette espèce (% par espèce).

Tableau 21. Synthèse des enregistrements de chiroptères récoltés en 2013

Station	Espèce	Nombre moyen de passages par nuit	Abondance relative (%)	
			Par station	Par espèce
AMCF01	Indéterminé	0,03	3,85	0,47
	Chauve-souris rousse	0,00	0,00	0,00
	Chauve-souris nordique	0,42	53,85	55,58
	Chauve-souris du genre <i>Myotis</i>	0,33	42,31	0,27
	Total	0,79	100,00	s. o.
AMCF03	Indéterminé	0,00	0,00	0,00
	Chauve-souris rousse	0,00	0,00	0,00
	Chauve-souris nordique	0,00	0,00	0,00
	Chauve-souris du genre <i>Myotis</i>	1,86	100,00	1,51
	Total	1,86	100,00	s. o.
CAAF01	Indéterminé	2,69	10,16	41,61
	Chauve-souris rousse	0,97	3,65	62,11
	Chauve-souris nordique	0,17	0,65	22,59
	Chauve-souris du genre <i>Myotis</i>	22,66	85,55	18,40
	Total	26,48	100,00	s. o.
CAAF02	Indéterminé	0,30	13,24	4,64
	Chauve-souris rousse	0,03	1,47	2,14
	Chauve-souris nordique	0,00	0,00	0,00
	Chauve-souris du genre <i>Myotis</i>	1,93	85,29	1,57
	Total	2,27	100,00	s. o.
CAAF03	Indéterminé	3,25	3,39	50,28
	Chauve-souris rousse	0,50	0,52	32,17
	Chauve-souris nordique	0,00	0,00	0,00
	Chauve-souris du genre <i>Myotis</i>	92,75	96,61	75,32
	Total	96,5	100,00	s. o.

Station	Espèce	Nombre moyen de passages par nuit	Abondance relative (%)	
			Par station	Par espèce
CAAF04	Indéterminé	0,19	4,83	3,01
	Chauve-souris rousse	0,06	1,38	3,57
	Chauve-souris nordique	0,17	4,14	21,83
	Chauve-souris du genre <i>Myotis</i>	3,61	89,66	2,93
	Total	4,03	100,00	s. o.

s.o. : sans objet

En termes de fréquentation par les chiroptères, deux stations ressortent principalement de cet inventaire. La station CAAF03, bien qu'elle n'ait fonctionné que pendant 4 jours, a enregistré la plus grande abondance relative de chiroptères avec 96,5 passages/nuit, la plupart des enregistrements provenant d'espèces du genre *Myotis*. Avec en moyenne 26,48 passages/nuit, la station CAAF01 a également fait l'objet d'une fréquentation plus prononcée par les chiroptères. Par ailleurs, l'abondance relative de la chauve-souris rousse y est la plus importante, puisque l'espèce représente 3,65 % des enregistrements réalisés à cette station et que celle-ci a récolté en moyenne 62,11 % de tous les enregistrements de cette espèce par nuit. Les quatre autres stations, AMCF01, AMCF03, CAAF02 et CAAF04 ont enregistré des fréquentations plus faibles par les chiroptères (0,79, 1,86, 2,27 et 4,03 passages/nuit respectivement).

Toutes les espèces recensées lors de cet inventaire sont arboricoles (Tremblay et Jutras 2010). La chauve-souris rousse utilise essentiellement des gîtes arboricoles, alors que la chauve-souris nordique et la petite chauve-souris brune utilisent à la fois des structures arboricoles, des bâtiments et des structures rocheuses (Tremblay et Jutras 2010). Or, ce sont habituellement les arbres de grande taille et de gros diamètre que recherchent les chauves-souris arboricoles (Tremblay et Jutras 2010). Les peuplements forestiers matures sont par conséquent particulièrement propices en termes de gîtes diurnes et de sites de reproduction potentiels pour les espèces à statut précaire. Les marécages, les tourbières, les étangs de castor, les lacs et les cours d'eau constituent des habitats d'hydratation et d'alimentation que les chauves-souris privilégient (Taylor 2006). Par conséquent, l'association de cours d'eau, plans d'eau et autres milieux humides, ainsi que de peuplements forestiers matures constitue un habitat clé pour les chiroptères. Par ailleurs, Tremblay et Jutras (2010) mentionnent que l'écotone entre les parterres de coupe et la forêt intacte présente généralement un niveau élevé d'activité des chiroptères (Crampton et Barclay 1996; Grindal et Brigham 1998).

Si on considère les habitats qui caractérisent les trois stations les plus fréquentées, on remarque qu'elles abritent toutes une association forêt mature – cours d'eau ou plan d'eau, fournissant aux chiroptères à la fois gîtes de repos et sites d'alimentation. La station CAAF01, où le plus grand nombre de passages/nuit de chauve-souris rousse a été enregistré, est la plus isolée au sein des peuplements forestiers matures et la plus éloignée des activités humaines (site minier et chemins d'accès). Comme mentionné précédemment, la chauve-souris rousse est une espèce strictement forestière, chassant même en milieu forestier semi-fermé plutôt qu'en milieu plus ouvert comme les chauves-souris du genre *Myotis*. Par conséquent, elle fréquente plus assidûment le type d'habitat qui caractérise la station CAAF01. On y trouve également une mosaïque de zones arbustives ouvertes et d'îlots d'arbres matures, qui offre une bonne variété d'habitats. L'autre site d'activité importante est la station CAAF03, qui a été la plus fréquentée par les chiroptères, toutes espèces confondues. Cette station présente elle aussi les mêmes caractéristiques clés de l'habitat (forêt mature, lac et cours d'eau à proximité). Elle se trouve par ailleurs à proximité des installations de la mine, incluant des bâtiments susceptibles d'être utilisés par les chauves-souris du genre *Myotis*, qui comptent pour l'essentiel des enregistrements récoltés. L'exploitation de la mine a également créé, à proximité, des falaises pouvant fournir des gîtes de repos pour ces espèces. En outre, le système

d'inventaire acoustique était placé à la lisière entre la forêt mature et une bande de coupe forestière bordant le lac. Cette diversité d'habitats, tous favorables aux chauves-souris du genre *Myotis*, explique probablement la forte fréquentation du site par ces espèces.

La station CAAF04, en comparaison, présente une moins grande diversité d'habitats, bien qu'on y trouve également l'association forêt mature – plan d'eau, tout en étant plus éloignée des habitats potentiels créés par les activités d'exploitation (bâtiments, falaise, etc.). On y enregistre une fréquentation plus faible par les chiroptères. C'est également vrai pour les stations CAAF02 et AMCF03, toutes deux placées en lisière boisée au bord d'un lac, mais où la diversité des habitats est relativement faible. Il en va de même pour la station AMCF01, située en milieu forestier en bordure d'un cours d'eau secondaire, mais à l'écart des lacs et des corridors (chemins d'accès, lignes électriques) qui sont traditionnellement utilisés par les chiroptères lors de leurs déplacements locaux. En conclusion, bien que l'inventaire réalisé n'ait pas révélé une fréquentation exceptionnelle du site par les chiroptères ni une diversité importante de cette composante faunique, il a permis de confirmer la présence de plusieurs espèces et d'identifier certains habitats plus fréquentés durant la période de reproduction.

4.3 AUTRES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES

4.3.1 MÉTHODOLOGIE

Malgré le fait qu'aucun inventaire spécifique n'a été réalisé dans le cadre du présent mandat afin de documenter l'utilisation du secteur à l'étude par les mammifères, l'ensemble des observations faites au cours des autres inventaires a été noté, principalement lors des relevés de la faune aviaire en 2006 et 2012. Notons que cette section ne traite pas le caribou. Cette composante est traitée dans le document d'étude d'impact.

4.3.2 DESCRIPTION DES AUTRES ESPÈCES DE MAMMIFÈRES ET DE SES HABITATS

Selon les aires de répartition présentées dans les ressources consultées (Banfield 1977; FAPAQ 2001; Prescott et Richard 2013; MFFP 2019b), 24 espèces de mammifères (excluant les micromammifères et les chiroptères) sont susceptibles de fréquenter la zone d'étude (tableau 22).

Tableau 22. Liste des espèces de mammifères susceptibles de se trouver dans la zone d'étude

Nom français	Nom latin
Belette à longue queue	<i>Mustela frenata</i>
Belette pygmée	<i>Mustela nivalis</i>
Carcajou	<i>Gulo gulo</i>
Caribou	<i>Rangifer tarandus</i>
Castor du Canada	<i>Castor canadensis</i>
Coyote	<i>Canis latrans</i>
Écureuil roux	<i>Tamiasciurus hudsonicus</i>
Grand polatouche	<i>Glaucomys sabrinus</i>
Hermine	<i>Mustela erminea</i>
Lièvre d'Amérique	<i>Lepus americanus</i>
Loup gris	<i>Canis lupus</i>

Nom français	Nom latin
Loutre de rivière	<i>Lontra canadensis</i>
Lynx du Canada	<i>Lynx canadensis</i>
Marmotte commune	<i>Marmota monax</i>
Martre d'Amérique	<i>Martes americana</i>
Moufette rayée	<i>Mephitis mephitis</i>
Raton laveur	<i>Procyon lotor</i>
Orignal	<i>Alces americanus</i>
Ours noir	<i>Ursus americanus</i>
Pékan	<i>Martes pennanti</i>
Porc-épic d'Amérique	<i>Erethizon dorsatum</i>
Rat musqué	<i>Ondatra zibethicus</i>
Renard roux	<i>Vulpes vulpes</i>
Vison d'Amérique	<i>Mustela vison</i>

Parmi ces espèces, la présence de huit espèces de mammifères a été confirmée dans la zone d'étude lors des différentes campagnes de terrain (tableau 23; carte 6). L'inventaire des colonies de castors a été effectué en même temps que celui de la sauvagine en 2006. Cet inventaire a permis de localiser une seule hutte active et cinq inactives dans la zone d'étude. Celle-ci était localisée en bordure du lac Boulder à l'extérieur des limites du bail minier de la mine de Fer du Lac Bloom (carte 6). En 2012, une hutte de castor a été observée à l'exutoire du lac D. Les mentions rapportées lors des inventaires de la faune aquatique en 2018 sont présentées à la carte 6.

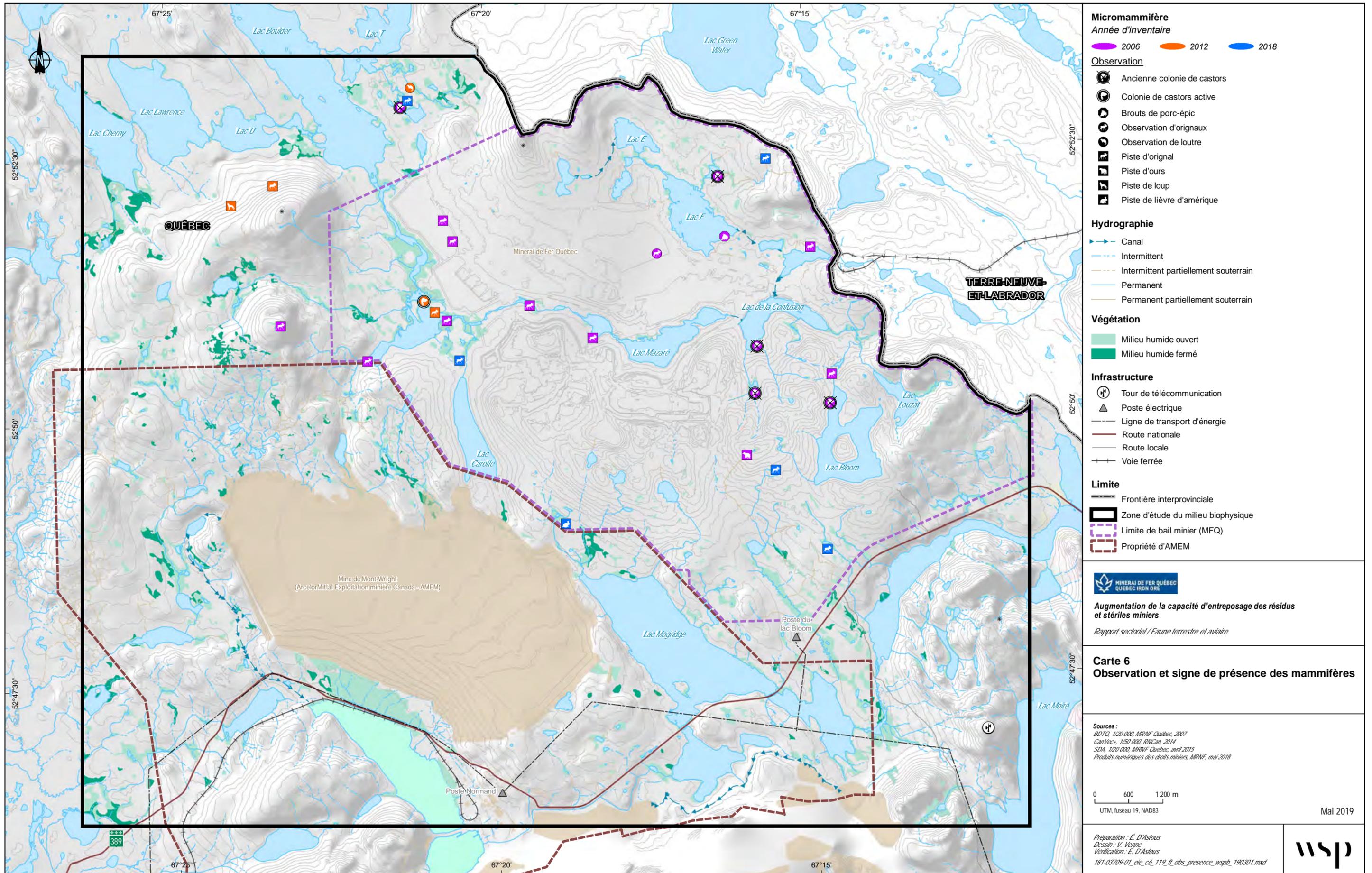
La faible densité des colonies de castors observée dans la zone d'étude s'explique par le faible potentiel de l'habitat pour cette espèce. Malgré la présence d'un réseau hydrographique bien développé, la végétation à dominance résineuse du territoire offre peu de bons sites d'alimentation pour le castor. Le peuplier faux-tremble, l'aulne, le bouleau et le saule sont ses essences de prédilection. Or, à l'intérieur de la zone d'étude, leur abondance est faible, et ce, même dans les milieux riverains.

La présence du lièvre d'Amérique a été déterminée par la présence de brouets et de fèces à plusieurs endroits. La présence du porc-épic d'Amérique a été constatée par l'observation en hélicoptère de plusieurs épinettes noires dont l'écorce avait été broutée. De plus, quelques pistes et fèces de renard roux et de loup gris ont été observées dans les sentiers de véhicule tout terrain. En 2012, deux loutres de rivière ont été aperçues dans le secteur du lac Boulder.

La présence d'originaux à l'intérieur de la zone d'étude a été confirmée. Deux originaux, une femelle et son faon, ont été observés dans une tourbière au nord du lac Mazaré en 2006. De plus, des pistes ont été signalées à neuf reprises lors des divers inventaires en 2006. En 2012, de nombreux signes d'utilisation du territoire ont été notés sur la colline Sévilly (au nord-ouest du lac H) et une femelle et son faon ont été observés à proximité du lac D. Des signes de présences (pistes, fèces et brouet) ont également été notés en 2018 dans la zone d'étude (carte 6). Notons qu'en périphérie du lac Boulder on retrouve, à flanc de montagne, quelques peuplements de bouleau blanc qui sont propices à l'espèce.

Tableau 23. Mentions de mammifères rapportées lors de l'ensemble des inventaires

Nom français	Signe de présence	
	Type	Année
Castor du Canada	Colonie active	2006, 2012, 2018
	Colonie inactive	2006, 2018
Lièvre d'Amérique	Fèces, brout, piste	2006, 2012, 2018
Loup gris	Fèces, piste	2006, 2012
Loutre de rivière	Individu observé	2012
Orignal	Fèces, brout	2018
	Individu observé	2006
	Piste	2006, 2012, 2018
Ours noir	Piste	2006
Porc-épic d'Amérique	Brout	2006
Renard roux	Fèces, piste	2012



La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

5 CONCLUSION

Les principaux objectifs pour l'ensemble des inventaires ayant été réalisés en 2006, 2012, 2013 et 2018 étaient de décrire les différentes communautés fauniques fréquentant la zone d'étude en nidification et de valider la présence d'espèces à statut particulier. La présence de quatre espèces de l'herpétofaune a été confirmée lors des inventaires, toutes des espèces d'anoures. Aucune espèce à statut particulier n'a été observée.

En ce qui concerne la faune aviaire, lors des inventaires réalisés sur le terrain, 106 espèces (appartenant à 31 familles) ont été observées en période de nidification. De ce nombre, le statut de nidification a été confirmé pour 13 espèces, a été jugé probable pour 22 et possible pour 31 autres espèces.

L'inventaire des couples nicheurs de sauvagine et d'oiseaux aquatiques a permis de confirmer la présence de la bernache du Canada, de deux espèces de canard barboteur, de cinq espèces de canard plongeur et de deux autres espèces aquatiques. En ce qui concerne les oiseaux de proie, cinq espèces ont été répertoriées lors de la période de nidification, dont le pygargue à tête blanche, une espèce à statut particulier. La nidification a été confirmée pour le pygargue à tête blanche et le balbuzard pêcheur.

Au niveau des oiseaux terrestres, les densités de couples nicheurs observés dans la zone d'étude sont similaires à ce qui est observé dans la région. De plus, la population estimée est en moyenne de 47 802 ÉC (11 062 à 84 542 ÉC) pour l'ensemble de la zone d'étude. En ce qui concerne les espèces associées aux milieux humides incluant les passereaux et les oiseaux de rivage, l'inventaire a permis de confirmer la présence de 26 espèces. Parmi les oiseaux de rivage, six espèces ont été détectées lors de la visite des tourbières. En plus du pygargue à tête blanche, une autre espèce à statut particulier a été observée en période de nidification, soit le quiscale rouilleux.

Pour ce qui est des micromammifères, les inventaires ont permis de confirmer la présence de sept espèces, dont le campagnol des rochers, une espèce à statut particulier. Pour ce qui est des chauves-souris, l'inventaire acoustique a permis de confirmer la présence de deux espèces de chauves-souris identifiables par la méthodologie utilisée, ainsi que la présence des chauves-souris du genre *Myotis*. Enfin, des signes de présences de huit espèces de mammifères ont été observés de manière opportuniste lors de l'ensemble des inventaires réalisés de 2006 à 2018.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- ALTMAN, B. et R. Sallabanks. 2012. *Olive-sided Flycatcher (Contopus cooperi), version 2.0*. In The Birds of North America (A.F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Site Internet : <https://doi.org/10.2173/bna.502>.
- ATLAS DES AMPHIBIENS ET REPTILES DU QUÉBEC (AARQ). 2019. *Atlas des amphibiens et reptiles du Québec*. Site Internet : <http://www.atlasamphibiensreptiles.qc.ca/>
- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (AONQ). 2010. *Indices de nidification (explications)*. Site Internet : http://www.atlas-oiseaux.qc.ca/explications_indices_fr.jsp.
- ATLAS DES OISEAUX NICHEURS DU QUÉBEC (AONQ). 2019a. *Données consultées sur le site de l'Atlas des oiseaux nicheurs du Québec*. Regroupement QuébecOiseaux, Service canadien de la faune d'Environnement Canada et Études d'Oiseaux Canada. Québec, Québec, Canada. Site Internet : www.atlas-oiseaux.qc.ca.
- AVERY, M.L. 2013. *Rusty Blackbird (Euphagus carolinus), version 2.0*. In The Birds of North America (A.F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Site Internet : <https://doi.org/10.2173/bna.200>.
- BANFIELD, A.W.F. 1977. *Les mammifères du Canada*. Publié pour le Musée national des Sciences naturelles et pour les Musées nationaux du Canada par Les Presses de l'Université Laval. 406 p.
- BOUTHILLIER L., S. Pelletier et N. Tessier. 2015. *Méthode d'inventaire des anoures du Québec*. Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval. 12 p.
- BORDAGE, D., M. Grenier, N. Plante et C. Lepage. 2002. *Répartition potentielle de la sauvagine dans la région du réservoir Gouin, Québec*. Série de rapports techniques n° 374, Service canadien de la faune, région du Québec, Environnement Canada, Sainte-Foy, Québec.
- BORDAGE, D., C. Lepage et S. Orichefsky. 2003. *Inventaire en hélicoptère du Plan conjoint sur le Canard noir au Québec – printemps 2003*. Sainte-Foy. Environnement Canada, Service canadien de la faune, région du Québec. 26 p.
- BREAU, A. et J.-P. L. Savard. 1991. *Status report on the distribution and ecology of Harlequin Ducks in British Columbia*. Canadian Wildlife Service Technical Report Series no. 110, Pacific and Yukon Region, Delta.
- BRIGHAM, R.M., J. Ng, R.G. Poulin et S.D. Grindal. 2011. *Common Nighthawk (Chordeiles minor)*. The Birds of North America Online (A. Poole, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology. Site Internet : <http://bna.birds.cornell.edu/bna/species/213doi:10.2173/bna.213>.
- BRODEUR, S. et F. Morneau. 1999. *Rapport sur la situation de l'aigle royal (Aquila chrysaetos) au Québec*. Société de la faune et des parcs du Québec, Direction de la faune et des habitats. 75 p.
- CADMAN, M.D. et A.M. Page. 1994. *COSEWIC status report on the Short-eared Owl *Asio flammeus* in Canada*. Committee on the Status of Endangered Wildlife in Canada. i + ii – 53 p.
- CENTRE DE DONNÉES SUR LE PATRIMOINE NATUREL DU QUÉBEC (CDPNQ). 2019. *Rapport détaillé. Occurrence faunique pour minier du Lac Bloom*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP), Québec. 3 p.
- CHEVEAU, M. 2003. *Dynamique naturelle des petits mammifères et effets des coupes partielles sur la structure de leurs populations en forêt boréale de l'Est de l'Amérique du Nord*. Mémoire de maîtrise. Université du Québec à Montréal, Montréal, Québec. 87 p.

- CHEVEAU, M., P. Drapeau, L. Imbeau et Y. Bergeron. 2004. *Owl winter irruptions as an indicator of small mammals population cycles in the boreal forest of eastern North America*. *Oikos*, 107: 190-198.
- COMITÉ DE RÉTABLISSEMENT DU FAUCON PÈLERIN AU QUÉBEC. 2002. *Plan d'action pour le rétablissement du faucon pèlerin anatum (Falco peregrinus anatum) au Québec*. Société de la faune et des parcs du Québec. 28 p.
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2007. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur le moucherolle à côtés olive (Contopus cooperi) au Canada*. Comité sur la situation des espèces en péril au Canada. Ottawa. vii + 28 p.
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2013. *Évaluation et rapport de situation du COSEPAC sur l'hirondelle de rivage (Riparia riparia) au Canada*. 59 p. Site Internet : www.registrelep-sararegistry.gc.ca/sar/assessment/status_f.cfm.
- COMITÉ SUR LA SITUATION DES ESPÈCES EN PÉRIL AU CANADA (COSEPAC). 2019. *Espèces sauvages canadiennes en péril*. Gouvernement du Canada. Site Internet : http://www.cosewic.gc.ca/fra/sct5/index_f.cfm.
- CRAMPTON, L.H. et R.M. Barclay. 1998. *Selection of roosting and foraging habitat by bats in different-aged aspen mixedwood stands*. *Conservation Biology*, 12: 1347–1358.
- CRÊTE, M., B. Drolet, J. Huot, M.-J. Fortin et G. J. Doucet. 1995. *Chronoséquence après feu de la diversité de mammifères et d'oiseaux au nord de la forêt boréale québécoise*. *Canadian Journal of Forest Research*, 25: 1509-1518.
- DESROCHES, J.-F. et D. Rodrigue. 2004. *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*. Édition Michel Quintin. 288 p.
- DESROSIERS, N., R. Morin et J. Jutras. 2002. *Atlas des micromammifères du Québec*. Société de la faune et des parcs du Québec. Direction du développement de la faune. 92 p.
- DUHAMEL, R. et J.A. Tremblay 2013. *Rapport sur la situation du campagnol des rochers (Microtus chrotorrhinus) au Québec*. Ministère du Développement durable, de l'Environnement, de la Faune et des Parcs, Direction générale de l'expertise sur la faune et ses habitats. 22 p.
- EADIE, J.M., J-P. L. Savard et M.L. Mallory. 2000. *Barrow's Goldeneye (Bucephala islandica)*. *The Birds of North America* (P.G. Rodewald, Ed.). Ithaca: Cornell Lab of Ornithology. Site Internet : <https://birdsna.org/Species-Account/bna/species/bargol>.
- EVANS, M.R. 2003. *Breeding habitat selection by Barrow's Goldeneye and Bufflehead in the Cariboo-Chilcotin region of British Columbia: nest sites, brood-rearing habitat, and competition*. Dissertation. Simon Fraser University, Burnaby, British Columbia, Canada.
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2014. *Plan de gestion du Quiscale rouilleux (Euphagus carolinus) au Canada [Proposition]*. Série de plans de gestion de la Loi sur les espèces en péril, Environnement Canada, Ottawa. iv + 25 p.
- ENVIRONNEMENT CANADA. 2015. *Programme de rétablissement de la petite chauve-souris brune (Myotis lucifugus), de la chauve-souris nordique (Myotis septentrionalis) et de la pipistrelle de l'Est (Perimyotis subflavus) au Canada [Proposition]*. Série de Programmes de rétablissement de la Loi sur les espèces en péril. Environnement Canada, Ottawa. ix + 121 p.
- FORTIN, C. et M. Ouellet. 2005. *Complexe de la Romaine. Étude d'avant-projet. Étude de l'herpétofaune*. Rapport présenté à Hydro-Québec Équipement, Direction Développement de projets et Environnement. Québec, FORAMEC inc. 34 p. et annexes.

- GAGNON, C., J. Lemaître, G. Lupien et J.A. Tremblay. 2015. *Mise en place d'un inventaire spécifique du hibou des marais pour le Québec*. La Société Provancher d'histoire naturelle du Canada, 139: 12-16.
- GARRISON, B.A. 1999. *Bank Swallow (Riparia riparia), version 2.0*. In *The Birds of North America* (A.F. Poole and F.B. Gill, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Site Internet : <https://doi.org/10.2173/bna.414>.
- GAUTHIER, I., F. Shaffer, P. Fradette et M. Poulin, 2007. *Huitième inventaire quinquennal du faucon pèlerin, Falco peregrinus, au Québec (2005)*. Le Naturaliste canadien, 131(2): 70-74.
- GENIVAR. 2006a. *Projet de mine de fer du lac Bloom – Étude d'impact sur l'environnement*. Rapport réalisé pour Consolidated Thompson Iron Mines Limited. 4 volumes, pagination multiple.
- GENIVAR. 2011a. *Projet de réaménagement de la mine de Fire Lake. Description du milieu récepteur*. Rapport préparé pour ArcelorMittal Mines Canada. Pagination multiple et annexe.
- GENIVAR. 2013. *Projet minier Arnaud. Rapport. Inventaire des chiroptères*. Rapport de GENIVAR à Mine Arnaud inc. 18 p. et annexes.
- GUÉRETTE-MONTMINY, A., E. Berthiaume, M. Darveau, S. Cumming, D. Bordage, S. Lapointe et L.V. Lemelin. 2009. *Répartition de la sauvagine en période de nidification entre les 51° et 58° de latitude nord dans la province de Québec*. Rapport technique n° Q14, Canards Illimités Canada – Québec, Québec. 43 p.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2014. *Décret modifiant l'annexe 1 de la Loi sur les espèces en péril*. Gazette du Canada Vol. 148, no 26 - Le 17 décembre 2014.
- GOUVERNEMENT DU CANADA. 2019. *Loi sur les espèces en péril (LEP). Liste des espèces en péril*. Site Internet : <http://www.sararegistry.gc.ca/default.asp?lang=Fr&n=24F7211B-1>.
- GRINDAL, S.D. et R.M. Brigham. 1998. *Effects of small scale habitat fragmentation on activity by insectivorous bats*. Journal of Wildlife Management, 62:996-1003.
- JUTRAS, J. 2005. *Protocole pour les inventaires de micromammifères*. Direction du Développement de la faune. Ressources naturelles et Faune. 10 p.
- JUTRAS, J. et C. Vasseur. 2011. *Bilan de la saison 2009. CHIOPS n° 10 – Bulletin de liaison du Réseau québécois d'inventaires acoustiques de chauves-souris*. 32 p.
- JUTRAS, J., M. Delorme, J. Mc Duff et C. Vasseur. 2012. *Le suivi des chauves-souris du Québec*. Le naturaliste canadien, 136(1): 48-52.
- KELLY, J.F., E.S. Bridge et M.J. Hamas. 2009. *Belted Kingfisher (Megaceryle alcyon), version 2.0*. In *The Birds of North America* (A.F. Poole, Editor). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Site Internet : <https://doi.org/10.2173/bna.84>.
- LESSARD, S. 1996. *Rapport sur la situation du pygargue à tête blanche (Haliaeetus leucocephalus) au Québec*. Ministère de l'Environnement et de la Faune du Québec. Direction de la faune et des habitats. 73 p.
- LUPIEN, G. 2001. *Recueil photographique des caractéristiques morphologiques servant à l'identification des micromammifères du Québec. Volume 1. Insectivore*. Direction de l'aménagement de la faune. Société de la faune et des parcs du Québec. 23 p.
- LUPIEN, G. 2002. *Recueil photographique des caractéristiques morphologiques servant à l'identification des micromammifères du Québec. Volume 2. Rongeurs*. Direction de l'aménagement de la faune. Société de la faune et des parcs du Québec. 26 p.

- MAISONNEUVE, C., M. Delorme et J. Jutras. 2005. *Projet de recherche sur l'impact des vols à basse altitude sur les chauves-souris. Rapport d'étape – Travaux d'avant-projet réalisés en 2004*. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. 19 p.
- MAISONNEUVE, C., M. Delorme et J. Jutras. 2006. *Projet de recherche sur l'impact des vols à basse altitude sur les chauves-souris. Rapport d'étape – Travaux d'avant-projet réalisés en 2005 (préliminaire)*. Ministère des Ressources naturelles, de la Faune et des Parcs. 30 p.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2016b. *Syndrome du museau blanc chez les chauves-souris par comté/région*. Site Internet : <https://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/sante-maladies/images/carte-chauve-souris2016-g.jpg>.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2018a. *Protocole d'inventaire des couleuvres au Québec*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, Secteur des opérations régionales. 14 p.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2018b. *Protocole d'inventaire des salamandres de ruisseaux en situation précaire du Québec*. Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, Direction de la gestion de la faune de l'Estrie, de Montréal, de la Montérégie et de Laval, Secteur des opérations régionales. 13 p.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2019a. *Liste des espèces désignées menacées ou vulnérables au Québec (LEMVQ)*. Site Internet : <http://www3.mffp.gouv.qc.ca/faune/especes/menacees/liste.asp>.
- MINISTÈRE DES FORÊTS, DE LA FAUNE ET DES PARCS (MFFP). 2019b. *Statistique de piégeage -Système fourrure*. Site Internet : <http://www.mffp.gouv.qc.ca/faune/statistiques/chasse-piegeage.jsp>.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE (MRNF). 2008. *Protocole d'inventaires acoustiques de chiroptères dans le cadre de projets d'implantation d'éoliennes au Québec - 8 janvier 2008*. Ministère des Ressources naturelles et de la Faune, Secteur Faune Québec. 10 p.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (MTQ). 2016. *Programme d'amélioration de la route 389 entre Fire Lake et Fermont – (kilomètres 478 à 564)*. Résumé. Version 01. En collaboration avec Consortium Roche Groupe-Conseil TDA. 60 p. et annexes.
- MORNEAU, F. et R. BENOIT. 2005. *Complexe de la Romaine. Étude d'avant-projet. Étude de la faune aviaire. Oiseaux de proie*. Rapport présenté à Hydro-Québec Équipement, Direction Développement de projets et Environnement. Québec, FORAMEC. 64 p. et annexes.
- NAPPI, A. 2002. *Hibou des marais*. Québec Oiseaux Vol. 114, Hors-série 2002, pp. 54-57.
- PRESCOTT, J. et P. Richard. 2013. *Mammifères du Québec et de l'Est du Canada*. Édition revue et augmentée. Guides Nature Quintin. ISBN: 978-2-89435-653-1. 480 p.
- RALPH, C.J., S. Droegge et J.R. Sauer. 1995. *Managing and Monitoring Birds Using Point Counts: Standards and Applications*. Pages 161-168 in C. J. Ralph, J. R. Sauer, and S. Droegge, Eds. *Monitoring Bird Populations by Point Counts*, USDA Forest Service, Pacific Southwest Research Station, General Technical Report PSW-GTR-149.
- REGROUPEMENT QUÉBÉCOISEAUX. 2016. *Connaître et protéger l'hirondelle de rivage*. Site Internet : <https://quebecoiseaux.org/index.php/fr/dossiers/conservation/1061-7-protection-de-l-habitat-des-hirondelles-de-rivage-et-des-hirondelles-a-ailes-herissees-dans-les-sablieres-en-exploitation>.

- REGROUPEMENT QUÉBÉCOISEAUX. 2019. *Suivi des populations d'oiseaux en péril (SOS-POP) – QuébecOiseaux*. Demande d'information. Chiffrier Excel.
- ROBERT, M., B. Drolet et J.-P. L. Savard. 2008. *Habitat features associated with Barrow's Goldeneye breeding in eastern Canada*. The Wilson Journal of Ornithology, 120: 320-330.
- ROBERT, M., M-A. Vaillancourt et J. Drapeau. 2010. *Characteristics of nest cavities of Barrow's Goldeneyes in eastern North America*. Journal of Field Ornithology, 81(3): 287-293.
- ROBERTSON, G.J. et R.I. Goudie. 1999. *Harlequin Duck (Histrionicus histrionicus), version 2.0*. In The Birds of North America (A.F. Poole and F.B. Gill, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. <https://doi.org/10.2173/bna.466>.
- RUBEGA, M. A., D. Schamel, et D. M. Tracy. 2000. *Red-necked Phalarope (Phalaropus lobatus), version 2.0*. In The Birds of North America (A. F. Poole and F. B. Gill, Editors). Cornell Lab of Ornithology, Ithaca, NY, USA. Site Internet: <https://doi.org/10.2173/bna.538>.
- SAVARD, J.-P. L., M. Robert et S. Brodeur. 2008. *Harlequin ducks in Québec*. Waterbirds, 31(2): 19-31.
- SOCIÉTÉ D'HISTOIRE NATURELLE DE LA VALLÉE DU SAINT-LAURENT (SHNVSL). 2006. *Suivi des populations d'amphibiens – manuel du participant, parcours routiers d'écoute des chants de reproduction*. Société d'histoire naturelle de la vallée du Saint-Laurent et ministère des Ressources naturelles et de la Faune du Québec. 10 p.
- SOCIÉTÉ DE LA FAUNE ET DES PARCS DU QUÉBEC (FAPAQ). 2001. *Plan de développement régional associé aux ressources fauniques de la Côte-Nord*. Direction de l'aménagement de la faune de la Côte-Nord, Sept-Îles. 113 p.
- SOS-POP. 2019. *Banque de données sur les populations d'oiseaux en situation précaire au Québec* [version du 01 FÉVRIER 2019]. Regroupement QuébecOiseaux, Montréal, Québec.
- SIMON, N.P.P., F.E. Schwab et A.W. Diamond. 2000. *Patterns of breeding bird abundance in relation to logging in western Labrador*. Canadian Journal of Forest Research 30: 257- 263.
- SIMON, N.P.P., C.B. Stratton, G.J. Forbes et F.E. Schwab. 2002. *Similarity of small mammals abundance in post-fire and clearcut forests*. Forest Ecology and Management, 165: 163-172.
- STASSINU STANTEC LIMITED PARTNERSHIP. 2012. *Amphibian Surveys. Kami Iron Ore Mine and Rail Infrastructure Project*. Préparé pour Alderon Iron Ore Corp. 18 p. et annexes.
- TAYLOR, D.A.R. 2006. *Forest management and bats*. Bat Conservation International, 16 p.
- TREMBLAY, J.A. et J. Jutras. 2010. *Les chauves-souris arboricoles en situation précaire au Québec – Synthèse et perspectives*. Le naturaliste canadien, 134-1: 29-40.
- WSP. 2016a. *Aménagement des bassins B+ et Nord-Ouest, Étude d'impact sur l'environnement et le milieu social*. Rapport produit pour ArcelorMittal Exploitation minière Canada. Pagination multiple et annexes.
- WSP. 2016b. *Aménagement des bassins B+ et Nord-Ouest - Étude d'impact environnemental, Réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques - Rapport sectoriel faune terrestre*. Rapport produit pour ArcelorMittal Exploitation minière Canada. 35 p. et annexes.

ANNEXE

A

RECUEIL PHOTOGRAPHIQUE DES
INVENTAIRES



Photo 1. Inventaire des anoures – station d'enregistrement AMCF01



Photo 2. Inventaire des anoures – station d'enregistrement AMCF01



Photo 3. Inventaire des anoures – station d’enregistrement AMCF02



Photo 4. Inventaire des anoures – station d’enregistrement AMCF02



Photo 5. Inventaire des anoures – station d'enregistrement AMCF03



Photo 6. Inventaire des anoures – station d'enregistrement AMCF03



Photo 7. Inventaire des anoures – station d'enregistrement AMCF04



Photo 8. Inventaire des anoures – station d'enregistrement AMCF04



Photo 9. Inventaire des anoures – station d'enregistrement CAAF01



Photo 10. Inventaire des anoures – station d'enregistrement CAAF01



Photo 11. Inventaire des anoures – station d'enregistrement CAAF02



Photo 12. Inventaire des anoures – station d'enregistrement CAAF02



Photo 13. Inventaire des anoures – station d’enregistrement CAAF03



Photo 14. Inventaire des anoures – station d’enregistrement CAAF03



Photo 15. Inventaire des anoures – station d'enregistrement CAAF04

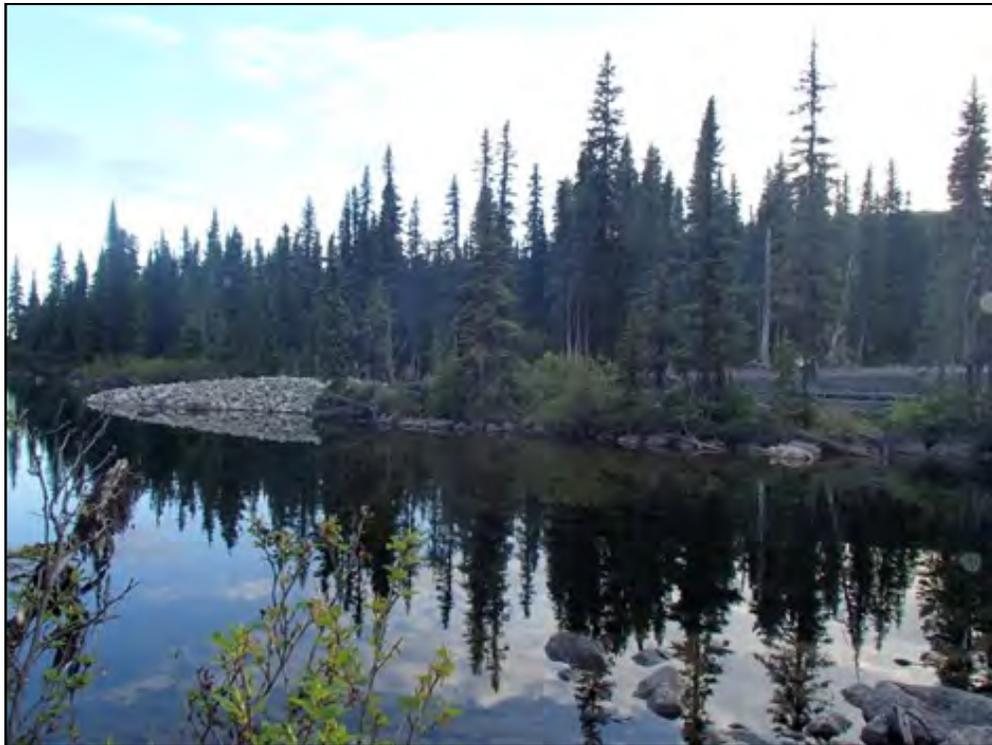


Photo 16. Inventaire des anoures – station d'enregistrement CAAF04



Photo 17. Inventaire des anoures – station A-11, 1^{er} août 2018



Photo 18. Inventaire des anoures – station A-14, 1^{er} août 2018



Photo 19. Inventaire des anoures – station A-16, 1^{er} août 2018



Photo 20. Inventaire des anoures – station A-25, 2 août 2018



Photo 21. Inventaire des salamandres forestières – station SF-08, 31 juillet 2018



Photo 22. Inventaire des salamandres forestières – station SF-10, 1^{er} août 2018



Photo 23. Inventaire des salamandres forestières – station SF-11, 1^{er} août 2018



Photo 24. Inventaire des salamandres forestières – station SF-19, 2 août 2018



Photo 25. Inventaire des salamandres de ruisseaux – SR-03, 30 juillet 2018



Photo 26. Inventaire des salamandres de ruisseaux – SR-11, 1^{er} août 2018



Photo 27. Inventaire des salamandres de ruisseaux – SR-12, 1^{er} août 2018



Photo 28. Inventaire des salamandres de ruisseaux – SR-14, 1^{er} août 2018



Photo 29. Inventaire de la faune aviaire – station d'écoute dans une pessière ouverte, 26 juin 2012



Photo 30. Inventaire de la faune aviaire – station d'écoute dans une pessière fermée, 26 juin 2012



Photo 31. Inventaire de la faune aviaire – station d'écoute dans une lande arbustive, 26 juin 2012



Photo 32. Inventaire de la faune aviaire – station d'écoute dans une tourbière, 28 juin 2012



Photo 33. Inventaire des micromammifères – transect 1, 6 août 2013



Photo 34. Inventaire des micromammifères – transect 1, 6 août 2013



Photo 35. Inventaire des micromammifères – transect 2, 6 août 2013



Photo 36. Inventaire des micromammifères – transect 2, 6 août 2013



Photo 37. Inventaire des micromammifères – transect 3, 6 août 2013



Photo 38. Inventaire des micromammifères – transect 3, 6 août 2013



Photo 39. Inventaire des micromammifères – transect 4, 6 août 2013



Photo 40. Inventaire des micromammifères – transect 4, 6 août 2013



Photo 41. Inventaire des micromammifères – transect 5, 6 août 2013



Photo 42. Inventaire des micromammifères – transect 5, 6 août 2013



Photo 43. Inventaire des micromammifères – transect 6, 6 août 2013



Photo 44. Inventaire des micromammifères – transect 6, 6 août 2013



Photo 45. Inventaire des micromammifères – transect 7, 7 août 2013



Photo 46. Inventaire des micromammifères – transect 7, 7 août 2013



Photo 47. Inventaire des micromammifères – transect 8, 7 août 2013



Photo 48. Inventaire des micromammifères – transect 8, 7 août 2013

ANNEXE

B

CONDITIONS MÉTÉOROLOGIQUES
LORS DES INVENTAIRES D'OISEAUX
TERRESTRES

Annexe B.1. Conditions météorologiques lors des inventaires d'oiseaux terrestres en 2006

Station	Coordonnées géographiques		Observateur ¹	Date	Heure		Température (°C)	Nébulosité (%)	Précipitation	Vent		Condition d'observation
	Latitude	Longitude			Début	Fin				Force ²	Origine ³	
PO-1	52,845358'N	67,336817'O	ED	20 juin 2006	07:42	07:52	12	10	Pluie	2	O	Mauvaise
PO-2	52,860061'N	67,336418'O	JR	22 juin 2006	06:31	06:41	12	100	Aucune	2	O	Très bonne
PO-3	52,861267'N	67,342299'O	JR	22 juin 2006	06:55	07:05	13	100	Aucune	2	O	Très bonne
PO-4	52,825323'N	67,313596'O	JR	21 juin 2006	06:57	07:07	12	100	Aucune	1	-	Très bonne
PO-5	52,845814'N	67,307397'O	JR	20 juin 2006	07:38	07:48	12	10	Pluie	2	O	Mauvaise
PO-6	52,859642'N	67,306725'O	ED	22 juin 2006	06:32	06:42	16	100	Aucune	1	O	Très bonne
PO-7	52,857087'N	67,303497'O	ED	22 juin 2006	06:53	07:03	16	100	Aucune	3	O	Très bonne
PO-8	52,823272'N	67,278455'O	JR	21 juin 2006	05:50	06:00	8	100	Aucune	1	-	Très bonne
PO-9	52,858179'N	67,283134'O	JR	21 juin 2006	08:37	08:47	20	100	Aucune	1	O	Très bonne
PO-10	52,808056'N	67,249353'O	ED	22 juin 2006	05:42	05:52	10	100	Aucune	1	O	Très bonne
PO-11	52,860577'N	67,251548'O	ED	21 juin 2006	08:15	08:25	25	100	Aucune	0	-	Très bonne
PO-12	52,839626'N	67,223570'O	ED	21 juin 2006	06:00	06:10	10	100	Aucune	1	O	Très bonne
PF-1	52,842090'N	67,337105'O	ED	20 juin 2006	07:22	07:32	14	100	Aucune	1	O	Très bonne
PF-2	52,841670'N	67,307424'O	JR	20 juin 2006	07:12	07:22	12	10	Aucune	3	O	Très bonne
PF-3	52,826450'N	67,281269'O	JR	21 juin 2006	05:25	05:35	4	100	Aucune	1	-	Très bonne
PF-4	52,838481'N	67,272657'O	JR	20 juin 2006	06:18	06:28	12	10	Aucune	3	O	Très bonne
PF-5	52,858128'N	67,277150'O	JR	21 juin 2006	08:09	08:19	15	100	Aucune	-	-	Très bonne
PF-6	52,804867'N	67,249511'O	ED	22 juin 2006	05:21	05:31	10	100	Aucune	1	O	Très bonne
PF-7	52,822838'N	67,248789'O	ED	21 juin 2006	06:57	07:07	18	100	Aucune	0	-	Très bonne
PF-8	52,822570'N	67,243456'O	ED	21 juin 2006	07:28	07:38	22	100	Aucune	0	-	Très bonne

Annexe B.1. Conditions météorologiques lors des inventaires d'oiseaux terrestres en 2006 (suite)

Station	Coordonnées géographiques		Observateur ¹	Date	Heure		Température (°C)	Nébulosité (%)	Précipitation	Vent		Condition d'observation
	Latitude	Longitude			Début	Fin				Force ²	Origine ³	
PF-9	52,840809'N	67,248066'O	ED	20 juin 2006	05:55	06:05	13	10	Pluie	1	O	Mauvaise
PF-10	52,858780'N	67,247342'O	ED	21 juin 2006	07:58	08:08	25	100	Aucune	0	-	Très bonne
PF-11	52,840367'N	67,218387'O	ED	21 juin 2006	05:34	05:44	5	100	Aucune	1	O	Très bonne
LA-1	52,835676'N	67,327269'O	JR	22 juin 2006	07:37	07:47	15	100	Aucune	2	O	Très bonne
LA-2	52,823698'N	67,308123'O	JR	21 juin 2006	06:35	06:45	10	100	Aucune	1	-	Très bonne
LA-3	52,841243'N	67,277745'O	JR	20 juin 2006	05:51	06:01	12	10	Faible pluie	4	O	Mauvaise
LA-4	52,835396'N	67,249278'O	ED	20 juin 2006	06:33	06:43	13	100	Aucune	2	O	Bonne
LA-5	52,822396'N	67,219123'O	JR	22 juin 2006	05:32	05:42	5	100	Aucune	2	O	Très bonne
LA-6	52,823082'N	67,225863'O	JR	22 juin 2006	05:53	06:03	10	100	Aucune	2	O	Très bonne
LA-7	52,835750'N	67,331869'O	ED	22 juin 2006	07:47	07:57	16	100	Aucune	4	E	Faible

¹ Observateur : ED : Éric Dufour, JR : Jérôme Rioux

² Vent : selon l'échelle de Beaufort

³ Origine : O : ouest; E : est

Annexe B.2. Conditions météorologiques lors des inventaires d'oiseaux terrestres en 2012

Station	Coordonnées géographiques		Observateur ¹	Date	Heure		Température (°C)	Nébulosité (%)	Précipitation	Vent		Condition d'observation
	Latitude	Longitude			Début	Fin				Force ²	Origine ³	
PO-13	52,85727'N	67,37506'O	OB	26 juin 2012	06:54	07:09	9	100	Aucune	1	SE	Bonne
PO-14	52,85479'N	67,37511'O	OB	26 juin 2012	07:20	07:35	10	100	Aucune	1	SE	Bonne
PO-15	52,8523'N	67,37527'O	OB	26 juin 2012	07:42	07:57	10	100	Aucune	2	SE	Bonne
PO-16	52,84965'N	67,37505'O	OB	26 juin 2012	08:13	08:28	10	100	Aucune	2	S	Moyenne
PO-17	52,84723'N	67,37508'O	OB	26 juin 2012	08:35	08:50	10	100	Aucune	1	SE	Bonne
PO-18	52,87236'N	67,37687'O	SD	26 juin 2012	07:00	07:15	10	100	Aucune	1	S	Excellente
PO-19	52,87326'N	67,38395'O	SD	26 juin 2012	07:45	08:00	13	100	Aucune	2	S	Excellente
PO-20	52,87862'N	67,32734'O	OB	28 juin 2012	06:56	07:11	15	25	Aucune	1	-	Excellente
PO-21	52,87612'N	67,32752'O	OB	28 juin 2012	07:24	07:39	15	10	Aucune	1	-	Excellente
PO-22	52,87541'N	67,33285'O	OB	28 juin 2012	08:20	08:35	16	30	Aucune	0	-	Bonne
PO-23	52,87318'N	67,32387'O	SD	28 juin 2012	07:17	07:32	15	40	Aucune	2	N	Excellente
PO-24	52,86977'N	67,32896'O	SD	28 juin 2012	08:28	08:43	17	60	Aucune	0	NE	Excellente
PO-25	52,81658'N	67,25127'O	OB	29 juin 2012	05:03	05:18	11	100	Aucune	2	SO	Bonne
PO-26	52,81826'N	67,25392'O	OB	29 juin 2012	05:25	05:40	11	100	Aucune	2	SO	Bonne
PO-27	52,82048'N	67,2553'O	OB	29 juin 2012	05:46	06:01	12	30	Aucune	2	SO	Excellente
PO-28	52,82212'N	67,25803'O	OB	29 juin 2012	06:12	06:27	12	30	Aucune	2	SO	Excellente
PO-29	52,82424'N	67,25692'O	OB	29 juin 2012	07:38	07:53	14	90	Aucune	2	SO	Bonne
PO-30	52,81873'N	67,25755'O	OB	29 juin 2012	08:20	08:35	14	90	Aucune	2	SO	Bonne
PO-31	52,81439'N	67,24925'O	SD	29 juin 2012	05:01	05:16	9	100	Aucune	2	S	Excellente
PO-32	52,81213'N	67,2493'O	SD	29 juin 2012	05:25	05:40	10	100	Aucune	2	S	Bonne

Annexe B.2. Conditions météorologiques lors des inventaires d'oiseaux terrestres en 2012 (suite)

Station	Coordonnées géographiques		Observateur ¹	Date	Heure		Température (°C)	Nébulosité (%)	Précipitation	Vent		Condition d'observation
	Latitude	Longitude			Début	Fin				Force ²	Origine ³	
PO-33	52,80952'N	67,24304'O	SD	29 juin 2012	06:11	06:26	12	60	Aucune	2	S	Excellente
PO-34	52,80926'N	67,23934'O	SD	29 juin 2012	06:37	06:52	12	50	Aucune	1	S	Bonne
PO-35	52,81096'N	67,25248'O	SD	29 juin 2012	07:30	07:45	14	90	Aucune	2	S	Bonne
PF-12	52,86277'N	67,38116'O	OB	26 juin 2012	05:34	05:49	8	40	Aucune	0	-	Excellente
PF-13	52,86117'N	67,37838'O	OB	26 juin 2012	06:00	06:15	9	100	Brume	1	SE	Excellente
PF-14	52,85969'N	67,37543'O	OB	26 juin 2012	06:28	06:43	9	100	Aucune	0	-	Bonne
PF-15	52,87447'N	67,37567'O	SD	26 juin 2012	06:31	06:46	10	50	Aucune	3	S	Excellente
PF-16	52,87361'N	67,38018'O	SD	26 juin 2012	07:23	07:38	13	10	Aucune	1	S	Excellente
PF-17	52,87381'N	67,32863'O	OB	28 juin 2012	07:54	08:09	15	20	Aucune	0	-	Bonne
PF-18	52,87779'N	67,33238'O	OB	28 juin 2012	08:43	08:58	16	60	Aucune	0	-	Bonne
PF-19	52,87126'N	67,32588'O	SD	28 juin 2012	07:49	08:04	15	30	Aucune	2	N	Excellente
PF-20	52,80943'N	67,24880'O	SD	29 juin 2012	07:07	07:22	14	80	Aucune	2	S	Bonne
PF-21	52,81282'N	67,25459'O	SD	29 juin 2012	07:55	08:10	14	90	Aucune	2	S	Bonne
LA-10	52,8673'N	67,38503'O	SD	26 juin 2012	04:36	04:51	8	60	Aucune	3	S	Excellente
LA-11	52,86881'N	67,38151'O	SD	26 juin 2012	05:00	05:15	9	60	Aucune	3	S	Excellente
LA-12	52,87047'N	67,37892'O	SD	26 juin 2012	05:27	05:42	9	40	Aucune	3	S	Excellente
LA-13	52,87054'N	67,38594'O	SD	26 juin 2012	08:14	08:29	14	10	Aucune	2	S	Bonne
LA-14	52,86508'N	67,38549'O	SD	26 juin 2012	08:56	09:11	12	10	Aucune	2	S	Bonne
LA-15	52,87543'N	67,32313'O	SD	28 juin 2012	06:51	07:06	13	60	Aucune	3	N	Excellente
LA-16	52,82385'N	67,26075'O	OB	29 juin 2012	06:39	06:54	14	50	Aucune	3	SO	Excellente

Annexe B.2. Conditions météorologiques lors des inventaires d'oiseaux terrestres en 2012 (suite)

Station	Coordonnées géographiques		Observateur ¹	Date	Heure		Température (°C)	Nébulosité (%)	Précipitation	Vent		Condition d'observation
	Latitude	Longitude			Début	Fin				Force ²	Origine ³	
LA-17	52,82558'N	67,26429'O	OB	29 juin 2012	07:04	07:19	13	80	Aucune	3	SO	Bonne
LA-18	52,81094'N	67,24603'O	SD	29 juin 2012	05:47	06:02	11	40	Aucune	1	S	Excellente
LA-8	52,86516'N	67,38678'O	OB	26 juin 2012	04:36	04:51	7	30	Aucune	2	SE	Excellente
LA-9	52,86484'N	67,38280'O	OB	26 juin 2012	05:01	05:16	8	60	Aucune	2	S	Excellente

¹ Observateur : OB : Olivier Barden, SD : Samuel Denault

² Vent : selon l'échelle de Beaufort

³ Origine : N : nord; S : sud; E : est; SO : sud-ouest; SE : sud-est; NE : nord-est

ANNEXE

C

CARACTÉRISATION DE L'HABITAT À
PROXIMITÉ DES STATIONS
D'ÉCOUTE

Annexe C.1. Caractérisation de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2006

Station	Année	Peuplement	State arborescente			Strate arbustive						Strate herbacée		Couverture du sol (%)						
			Recouv. (%) ¹	Dom.	Codom.	Recouv. (%) ¹	Dom.	Codom.	Recouv. (%) ¹	Dom.	Codom.	Recouv. (%) ¹	Dom.	Mousse	Lichen	Sphaigne	Chicots	D.L.	Dénudé	Eau
PO-1	2006	Pessière ouverte	4	EPNO	MELA	3	EPNO	MELA	2	EPNO	MELA, THLA	0	-	1	1	1	0	0	0	0
PO-2	2006	Pessière ouverte	3	EPNO	-	2	EPNO	-	1	ERSP	-	1	ESIN	10	80	10	0	1	0	0
PO-3	2006	Pessière ouverte	3	EPNO	-	2	EPNO, BOGL	-	1	EPNO, THLA	-	1	CHIC	40	55	0	1	1	0	0
PO-4	2006	Pessière ouverte	3	EPNO	-	2	EPNO	-	2	EPNO	-	1	QUTE	40	55	5	0	0	0	0
PO-5	2006	Pessière ouverte	3	EPNO	-	1	EPNO	-	1	THLA	EPNO	0	-	20	75	0	0	1	0	0
PO-6	2006	Pessière ouverte	3	EPNO	-	2	EPNO	-	1	EPNO	-	0	-	10	90	0	1	1	0	0
PO-7	2006	Pessière ouverte	3	EPNO	-	2	EPNO	-	2	EPNO	-	2	ERSP	40	60	0	0	1	0	0
PO-8	2006	Pessière ouverte	2	EPNO	MELA	3	EPNO	AUSP, SASP	2	THLA	EPNO	1	CHIC	10	60	30	0	0	1	0
PO-9	2006	Pessière ouverte	2	EPNO	-	2	EPNO, MELA	-	2	THLA	AISP	1	CHIC	5	75	5	1	1	0	0
PO-10	2006	Pessière ouverte	1	EPNO	MELA	4	EPNO	MELA	2	EPNO	MELA, THLA	0	-	30	70	0	0	0	0	0
PO-11	2006	Pessière ouverte	2	EPNO	-	2	EPNO	-	2	EPNO, THLA	-	1	CHIC	0	1	0	1	1	0	0
PO-12	2006	Pessière ouverte	3	EPNO	-	3	EPNO	-	2	BOGL	-	4	ERSP	20	80	0	0	0	0	0
PF-1	2006	Pessière fermée	2	EPNO	-	2	EPNO	-	2	EPNO, THLA	-	0	-	1	1	1	0	0	0	0
PF-2	2006	Pessière fermée	3	EPNO	SABA	3	BOGL	-	2	BOGL, THLA	AISP	1	QUTE	1	1	0	0	0	0	0
PF-3	2006	Pessière fermée	3	EPNO	-	2	EPNO	-	2	SASP, BOGL	THLA	1	QUTE, CHIC, PRSP	40	10	40	1	1	0	0
PF-4	2006	Pessière fermée	3	EPNO	SABA	3	EPNO	SABA	2	EPNO	BOGL	1	QUTE	1	1	0	1	1	0	0
PF-5	2006	Pessière fermée	3	EPNO	-	2	SASP	BOGL	2	BOGL	THLA	1	QUTE	60	30	10	0	1	0	0
PF-6	2006	Pessière fermée	4	EPNO	-	3	EPNO	-	3	EPNO	-	3	ERSP	1	0	0	0	0	0	1
PF-7	2006	Pessière fermée	4	SABA	EPNO	4	BOGL	SABA	3	BOGL	-	1	ERSP	1	0	0	0	0	0	1
PF-8	2006	Pessière fermée	5	EPNO	SABA	4	EPNO	SABA	3	EPNO	SABA	2	ERSP	1	0	0	1	0	0	1
PF-9	2006	Pessière fermée	3	EPNO	-	3	BOGL	-	0	-	-	3	THLA, CHIC	1	1	1	0	0	0	0

Annexe C.1. Caractérisation de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2006 (suite)

Station	Année	Peuplement	State arborescente			Strate arbustive						Strate herbacée		Couverture du sol (%)						
			Recouv. (%) ¹	Dom.	Codom.	Recouv. (%) ¹	Dom.	Codom.	Recouv. (%) ¹	Dom.	Codom.	Recouv. (%) ¹	Dom.	Mousse	Lichen	Sphaigne	Chicots	D.L.	Dénué	Eau
PF-10	2006	Pessière fermée	4	EPNO	-	2	EPNO	-	2	EPNO	-	4	ERSP	95	5	0	1	0	0	1
PF-11	2006	Pessière fermée	3	EPNO	-	1	EPNO	-	3	THLA	BOGL	0	-	50	50	0	1	0	0	0
LA-1	2006	Lande arbustive	2	EPNO	-	5	BOGL	SASP	2	THLA	-	1	ESIN	90	0	0	0	0	0	
LA-2	2006	Lande arbustive	2	EPNO	MELA	3	EPNO, SABA	AUSP, SASP	2	BOGL, THLA	AISP	1	CHIC	60		35	0	0	0	0
LA-3	2006	Lande arbustive	0	-	-	2	EPNO	BOGL	1	BOGL	-	1	ESIN	1	1	1	0	0	1	0
LA-4	2006	Lande arbustive	2	EPNO	-	3	BOGL	-	4	THLA	-	0	-	1	1	1	0	0	0	0
LA-5	2006	Lande arbustive	1	EPNO	-	3	EPNO, MELA	-	3	SASP, EPNO	-	2	GRSP, PRSP	40	40	20	0	0	0	0
LA-6	2006	Lande arbustive	2	EPNO	-	4	EPNO	SABA	3	BOGL	-	1	GRSP	90	10	0	0	0	0	0
LA-7	2006	Lande arbustive	0	-	-	1	EPNO	-	3	THLA	EPNO, BOGL	0	-	40	60	0	0	0	0	0

¹ Classe de recouvrement : 0 : 0; 1 : 1 à 20; 2 : 21 à 40; 3 : 41 à 60; 4 : 61 à 80; 5 : 81 à 100

Légende :

Recouv. : recouvrement; dom : espèce dominante; Codom. : espèce codominante; D.L. : débris ligneux

Espèce : AISP : aireille sp.; AUSP : aulne sp.; BOGL : bouleau glanduleux; CHIC : chicouté; EPNO : épinette noire; ERSP : éricacées sp.; ESIN : espèce inconnue; GRSP : graminées sp.; MELA : mélèze laricin; PRSP : prêle sp.; QUTE : quatre-temps; SABA : sapin baumier; SASP : saule sp.; THLA : thé du Labrador.

Annexe C.2. Caractérisation de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2012 (suite)

Station	Année	Peuplement					Chicot ⁵		Strate arborescente			Strate arbustive				Strate herbacée			Couverture du sol (%)							
		Classe	Dens. ¹	Haut. ²	Âge ³	Pert. ⁴	> 30 cm	10-30 cm	Recouv. (%)	Espèce	Recouv. (%)	Recouv. (%)	Éricacée (%)	Arbuste	Espèce	Recouv. (%)	Recouv. (%)	Espèce	Mousse	Sphaigne	Lichen	Litière	Dénudé/roc	M.O.	Eau	D.L.
PO-27	2012	Pessière ouverte	D	4	VIN	CHE	1	2	35	EPNO	35	75	35	60	THLA	10	60	BLSP	30	28	0	25	5	5	0	2
															AIMA	25	QUTE									
															EPNO	15	GRSP									
															BONA	37	VEVE									
															MELA	2	CLBO									
															AUSP	8										
PO-28	2012	Pessière ouverte	D	4	VIN	CHE	1	3	30	EPNO	16	90	15	80	THLA	10	60	BLSP	30	0	5	42	5	3	0	10
											MELA				2	AIMA	5	QUTE								
											SABA				12	SABA	4	GRSP								
																EPNO	6	VEVE								
																AUSP	60	CASP								
																SASP	5	CLBO								
																BONA	2									
																MELA	3									
PO-29	2012	Pessière ouverte	D	3	-	C	1	1	35	EPNO	12	70	10	70	THLA	5	40	CARS	85	0	0	6	0	1	0	8
											SABA				20	AIMA	5	FOSP								
											MELA				5	AMSP	2	QUTE								
																BONA	22	PRSP								
																SASP	30	BLSP								
																		VEVE								
PO-30	2012	Pessière ouverte	C	4	50	-	0	1	45	EPNO	40	50	20	40	MYBA	5	80	PLAQ	60	5	28	0	0	0	5	2
											MELA				3	THLA	10	GRSP								
											SABA				2	AIMA	5	CARS								
																EPNO	20	CHIC								
																MELA	4	CLBO								
																BONA	15	VEVE								
																AUSP	1									
PO-31	2012	Pessière ouverte	D	6	10	-	0	0	0	-	0	60	25	35	EPNO	25	30	BLSP	20	0	80	0	0	0	0	
															BONA	10										
															THLA	25										

Annexe C.2. Caractérisation de l'habitat à proximité des stations d'écoute en 2012 (suite)

Station	Année	Peuplement					Chicot ⁵		Strate arborescente			Strate arbustive				Strate herbacée			Couverture du sol (%)								
		Classe	Dens. ¹	Haut. ²	Âge ³	Pert. ⁴	> 30 cm	10-30 cm	Recouv. (%)	Espèce	Recouv. (%)	Recouv. (%)	Éricacée (%)	Arbuste	Espèce	Recouv. (%)	Recouv. (%)	Espèce	Mousse	Sphaigne	Lichen	Litière	Dénudé/roc	M.O.	Eau	D.L.	
LA-12	2012	Landes arbustive	F	4	-	-	0	0	10	EPNO	5	100	50	50	AUSP/BONA/SASP	60	10	ESIN	80	0	20	0	0	0	0	0	
											MELA				5	EPNO	10	CASP									
																THLA	10										
LA-13	2012	Landes arbustive	E	6	-	-	0	0	0	-	0	95	35	60	EPNO	15	10	ESIN	25	0	70	0	5	0	0	0	
															BONA/SASP	45	BLSP										
															EPNO	35											
LA-14	2012	Landes arbustive	C	6	-	-	0	0	0	-	0	55	10	45	EPNO	45	30	ESIN	85	0	10	0	5	0	0	0	
															THLA	10											
LA-15	2012	Landes arbustive	F	6	-	-	0	0				40	10	30	BONA/EPNO	30	10	CASP	0	0	90	0	10	0	0	0	
															THLA	10											
LA-16	2012	Landes arbustive	D	5	-	-	0	1	10	EPNO	6	70	25	50	THLA	20	40	LYSP	45	0	30	4	6	1	2	2	
										SABA	3				AIMA	5	BLSP										
										MELA	1				EPNO	22	CASP										
															SABA	6	QUTE										
															MELA	2											
															BONA	20											
LA-17	2012	Landes arbustive	D	5	VIN	-	1	1	6	SABA	5	85	15	75	AIMA	15	60	GRSP	60	0	0	26	5	2	0	6	
										MELA	1				SABA	17	QUTE										
															MELA	8	VEVE										
															BONA	48	BLSP										
															AUSP	2	SOSP										
																	CLBO										
LA-18	2012	Landes arbustive	-	-	-	-	0	0	0	-	0	60	20	40	EPNO	4	40	CARS	60	20	10	0	0	0	10	0	
															THLA	2	CASP										
																	CHIC										
																	BLSP										

¹ Densité : A : 81-100 %; B : 61-80 %; C : 41-60 %; D : 21-40 %; E : 0-20 %; F : 0 %

² Hauteur : 1 : > 22 m; 2 : 17 à 22 m; 3 : 12 à 17 m; 4 : 7 à 12 m; 5 : 4 à 7 m; 6 : 2 à 4 m

³ Âge : 10 : 0 à 20 ans; 30 : 21 à 40 ans; 50 : 41 à 60 ans; 70 : 61 à 80 ans; 90 : 81 à 100 ans; JIN : jeune peuplement inéquien; VIN : vieux peuplement inéquien

⁴ Perturbation : CH : chablis; C : coupe; CHE : chemin

⁵ Chicot : 0 : aucun; 1 : peu; 2 : moyen; 3 : beaucoup

Légende :

Dens. : densité; Haut. : hauteur; Pert : perturbation; Recouv. : recouvrement; M.O. : matière organique; D.L. : débris ligneux

Espèce : AIMA : airelle des marécages; AMSP : amélanchier sp.; AUSP : aulne sp.; BLSP : bleuet sp.; BONA : bouleau nain; CARS : carex sp.; CASP : camarine sp.; CHIC : chicouté; CLBO : clintonie boréale; EPNO : épinette noire; ESIN : espèce inconnue; FOSP : fougère sp.; FRSP : fraiser sp.; GRSP : graminées sp.; KASP : kalmia sp.; LIBO : linnée boréale; LYSP : lycopode sp.; MELA : mélèze laricin; MYBA : myrique baumier; PLAQ : plante aquatique; PRSP : prêle sp.; QUTE : quatre-temps; ROSP : ronce sp.; SABA : sapin baumier; SASP : saule sp.; SOSP : solidago sp.; THLA : thé du Labrador; VEVE : vérate vert

ANNEXE

D

LISTE DES ESPÈCES OBSERVÉES
ET SUSCEPTIBLES D'ÊTRE
RÉPERTORIÉES DANS LA ZONE
D'ÉTUDE

Annexe D. Liste des espèces observées et susceptibles d'être répertoriées dans la zone d'étude

Famille	Nom français	Nom latin	Source			
			AONQ 2019a	Fire Lake ¹	Mont-Wright ²	Lac Bloom
Gaviidés	Plongeon huard	<i>Gavia immer</i>	CO	CO	PO	PO
	Plongeon catmarin	<i>Gavia stellata</i>	PO	-	PO	-
Anatidés	Bernache du Canada	<i>Branta canadensis</i>	CO	CO	CO	CO
	Canard branchu	<i>Aix sponsa</i>	-	OB	-	-
	Canard colvert	<i>Anas platyrhynchos</i>	PO	-	-	PO
	Canard noir	<i>Anas rubripes</i>	CO	CO	PR	CO
	Canard pilet	<i>Anas acuta</i>	-	PO	-	-
	Sarcelle d'hiver	<i>Anas crecca</i>	CO	CO	PR	PO
	Fuligule à collier	<i>Athya collaris</i>	CO	CO	PR	PO
	Petit Fuligule	<i>Athya affinis</i>	-	-	PO	-
	Macreuse à bec jaune	<i>Melanitta americana</i>	PO	-	-	-
	Macreuse à front blanc	<i>Melanitta perspicillata</i>	CO	CO	PR	PR
	Macreuse brune	<i>Melanitta fusca</i>	-	-	PR	-
	Garrot à œil d'or	<i>Bucephala clangula</i>	PR	PR	PR	PO
	Harle couronné	<i>Lophodytes cucullatus</i>	CO	PO	-	-
	Harle huppé	<i>Mergus serrator</i>	CO	-	-	PR
	Grand Harle	<i>Mergus merganser</i>	PR	PO	PR	PR
Ardéidés	Butor d'Amérique	<i>Botaurus lentiginosus</i>	PO	-	-	-
Pandionidés	Balbusard pêcheur	<i>Pandion haliaetus</i>	CO	CO	CO	CO
Accipitridés	Autour des palombes	<i>Accipiter gentilis</i>	PO	-	-	PO
	Busard des marais	<i>Circus hudsonius</i>	PO	-	-	-
	Pygargue à tête blanche	<i>Haliaeetus leucocephalus</i>	CO	PO	CO	CO
	Épervier brun	<i>Accipiter striatus</i>	-	PO	PO	-
	Buse à queue rousse	<i>Buteo jamaicensis</i>	PO	PO	PO	PO
	Buse pattue	<i>Buteo lagopus</i>	PO	-	OB	-
Falconidés	Crécerelle d'Amérique	<i>Falco sparverius</i>	PR	PO	-	PO
	Faucon émerillon	<i>Falco columbarius</i>	CO	PO	-	-
Phasianidés	Tétras du Canada	<i>Falcapennis canadensis</i>	CO	PO	CO	PO
	Lagopède des saules	<i>Lagopus lagopus</i>	-	-	-	PO
Columbidés	Tourterelle triste	<i>Zenaida macroura</i>	PR	-	-	-
Gruidés	Grue du Canada	<i>Grus canadensis</i>	-	-	PO	-
Charadriidés	Pluvier kildir	<i>Charadrius vociferus</i>	CO	-	-	-
	Pluvier semipalmé	<i>Charadrius semipalmatus</i>	PR	-	-	-

Annexe D. Liste des espèces observées et susceptibles d'être répertoriées dans la zone d'étude (suite)

Famille	Nom français	Nom latin	Source			
			AONQ 2019a	Fire Lake ¹	Mont-Wright ²	Lac Bloom
Scolopacidés	Grand Chevalier	<i>Tringa melanoleuca</i>	CO	PR	CO	PR
	Petit chevalier	<i>Tringa flavipes</i>	PR	PO	-	-
	Chevalier solitaire	<i>Tringa solitaria</i>	PR	PR	PR	CO
	Chevalier grivelé	<i>Actitis macularia</i>	CO	PO	PR	PR
	Bécasseau minuscule	<i>Calidris minutilla</i>	CO	PR	-	PR
	Bécassin roux	<i>Limnodromus griseus</i>	CO	PO	-	PO
	Bécassine de Wilson	<i>Scolopax rusticola</i>	CO	CO	PO	CO
	Phalarope à bec étroit	<i>Phalaropus lobatus</i>	PR	-	-	-
Laridés	Goéland argenté	<i>Larus argentatus</i>	CO	CO	CO	CO
	Goéland bourgmestre	<i>Larus hyperboreus</i>	-	-	OB	-
	Goéland marin	<i>Larus marinus</i>	-	-	OB	-
	Sterne arctique	<i>Sterna paradisaea</i>	CO	-	-	PR
	Sterne pierregarin	<i>Sterna hirundo</i>	-	PO	-	PO
Strigidés	Grand-duc d'Amérique	<i>Bubo virginianus</i>	-	PR	-	-
	Nyctale de Tengmalm	<i>Aegolius funereus</i>	PO	-	-	-
Caprimulgidés	Engoulevent d'Amérique	<i>Chordeiles minor</i>	-	PO	-	-
Alcédinidés	Martin-pêcheur d'Amérique	<i>Ceryle alcyon</i>	CO	PO	-	PO
Picidés	Pic à dos rayé	<i>Picoides tridactylus</i>	PO	CO	PR	PO
	Pic à dos noir	<i>Picoides arcticus</i>	PO	PR	CO	PO
	Pic flamboyant	<i>Colaptes auratus</i>	PR	PO	PO	-
Tyrannidés	Moucherolle à côtés olive	<i>Contopus borealis</i>	PO	CO	PO	-
	Moucherolle à ventre jaune	<i>Empidonax flaviventris</i>	PR	PR	PO	PR
	Moucherolle des aulnes	<i>Empidonax alnorum</i>	PR	PO	PO	PO
	Moucherolle tchébec	<i>Empidonax minimus</i>	-	PO	-	-
Viréonidés	Viréo à tête bleue	<i>Vireo solitarius</i>	PO	-	-	-
	Viréo aux yeux rouges	<i>Vireo olivaceus</i>	PO	-	-	-
	Viréo de Philadelphie	<i>Vireo philadelphicus</i>	PO	-	-	-
Corvidés	Corneille d'Amérique	<i>Corvus brachyrhynchos</i>	PO	-	-	-
	Mésangeai du Canada	<i>Perisoreus canadensis</i>	CO	CO	CO	CO
	Grand corbeau	<i>Corvus corax</i>	CO	CO	CO	PO
Hirundinidés	Hirondelle bicolor	<i>Tachycineta bicolor</i>	CO	CO	PR	PR
	Hirondelle de rivage	<i>Riparia riparia</i>	CO	PO	-	-
Paridés	Mésange à tête brune	<i>Poecile hudsonicus</i>	PO	PR	CO	PR
Sittidés	Sittelle à poitrine rousse	<i>Sitta canadensis</i>	PO	-	-	PO

Annexe D. Liste des espèces observées et susceptibles d'être répertoriées dans la zone d'étude (suite)

Famille	Nom français	Nom latin	Source			
			AONQ 2019a	Fire Lake ¹	Mont-Wright ²	Lac Bloom
Certhiidés	Grimpereau brun	<i>Certhia americana</i>	PO	CO	CO	PO
Troglodytidés	Troglodyte des forêts	<i>Troglodytes hyemalis</i>	PO	PR	-	-
Régulidés	Roitelet à couronne rubis	<i>Regulus calendula</i>	CO	PR	CO	PR
	Roitelet à couronne dorée	<i>Regulus satrapa</i>	-	-	-	PO
Turdidés	Grive à dos olive	<i>Catharus ustulatus</i>	PR	PO	-	PR
	Grive solitaire	<i>Catharus guttatus</i>	CO	PR	CO	PO
	Merle d'Amérique	<i>Turdus migratorius</i>	CO	CO	PR	CO
Bombycillidés	Jaseur d'Amérique	<i>Bombycilla cedrorum</i>	PR	-	-	PR
	Jaseur boréal	<i>Bombycilla garrulus</i>	-	PR	PO	PR
Parulidés	Paruline obscure	<i>Oreothlypis peregrina</i>	PR	PR	PO	PR
	Paruline masquée	<i>Geothlypis trichas</i>	-	-	PO	-
	Paruline verdâtre	<i>Oreothlypis celata</i>	PR	-	PO	PO
	Paruline à joues grises	<i>Oreothlypis ruficapilla</i>	PO	PO	-	PR
	Paruline à collier	<i>Parula americana</i>	-	OB	-	-
	Paruline jaune	<i>Dendroica petechia</i>	PR	PR	PO	PO
	Paruline à tête cendrée	<i>Dendroica magnolia</i>	PR	PO	-	-
	Paruline tigrée	<i>Dendroica tigrina</i>	-	PO	-	-
	Paruline bleue	<i>Dendroica carulescens</i>	-	OB	-	-
	Paruline à croupion jaune	<i>Dendroica coronata</i>	CO	CO	PR	CO
	Paruline à gorge noire	<i>Dendroica virens</i>	-	OB	-	-
	Paruline à couronne rousse	<i>Dendroica palmarum</i>	PO	PO	-	-
	Paruline à poitrine baie	<i>Dendroica castanea</i>	-	OB	-	-
	Paruline rayée	<i>Dendroica striata</i>	CO	CO	PO	PR
	Paruline noir et blanc	<i>Mniotilta varia</i>	-	PO	-	-
	Paruline couronnée	<i>Seiurus aurocapillus</i>	-	OB	-	-
	Paruline des ruisseaux	<i>Parkesia noveboracensis</i>	PR	PO	PO	PO
	Paruline à calotte noire	<i>Wilsonia pusilla</i>	PR	PO	PO	PO
Embérizidés	Bruant chanteur	<i>Melospiza melodia</i>	-	-	-	PO
	Bruant des prés	<i>Passerculus sandwichensis</i>	CO	CO	CO	CO
	Bruant familial	<i>Spizella passerina</i>	PO	-	-	-
	Bruant fauve	<i>Passerella iliaca</i>	CO	PR	PO	PR
	Bruant de Lincoln	<i>Melospiza lincolnii</i>	CO	CO	CO	CO
	Bruant des marais	<i>Melospiza georgiana</i>	PO	PO	PO	PR

Annexe D. Liste des espèces observées et susceptibles d'être répertoriées dans la zone d'étude (suite)

Famille	Nom français	Nom latin	Source			
			AONQ 2019a	Fire Lake ¹	Mont-Wright ²	Lac Bloom
Emberizidés	Bruant à gorge blanche	<i>Zonotrichia albicollis</i>	CO	CO	CO	PR
	Bruant à couronne blanche	<i>Zonotrichia leucophrys</i>	CO	PR	CO	PR
	Junco ardoisé	<i>Junco hyemalis</i>	CO	CO	CO	PR
Ictéridés	Quiscale rouilleux	<i>Euphagus carolinus</i>	CO	CO	PR	CO
Fringillidés	Durbec des sapins	<i>Pinicola enucleator</i>	PO	PR	PO	PO
	Bec-croisé bifascié	<i>Loxia leucoptera</i>	PR	CO	CO	PO
	Sizerin flammé	<i>Carduelis flammea</i>	-	PO	PO	PO
	Roselin pourpré	<i>Haemorhous purpureus</i>	PO	-	-	PO
	Tarin des pins	<i>Carduelis pinus</i>	PO	PO	-	PO

Sources : ¹ GENIVAR 2011a; ² WSP 2016a

Note : Les espèces à statut précaire sont en caractère gras

Légende :

OB : espèce observée pendant sa période de reproduction, mais dans un habitat non propice à sa nidification (aucun indice de nidification); PO : nidification possible; PR : nidification probable; CO : nidification confirmée

ANNEXE

8

PAYSAGE

MINÉRAI DE FER QUÉBEC

MINE DE FER DU LAC BLOOM – AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ D’ENTREPOSAGE DES RÉSIDUS ET STÉRILES MINIER

RAPPORT SECTORIEL / PAYSAGE

RÉF. WSP : 181-03709-01

DATE : MAI 2019





MINÉRAI DE FER QUÉBEC

**MINE DE FER DU LAC BLOOM –
AUGMENTATION DE LA CAPACITÉ
D'ENTREPOSAGE DES RÉSIDUS
ET STÉRILES MINIERS**

RAPPORT SECTORIEL / PAYSAGE

RÉF. WSP : 181-03709-01
DATE : MAI 2019

VERSION FINALE

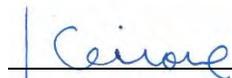
WSP CANADA INC.
1890, AVENUE CHARLES-NORMAND
BAIE-COMEAU (QUÉBEC) G4Z 0A8

TÉLÉPHONE : +1 418-589-8911
TÉLÉCOPIEUR : +1 418-589-2339

WSP.COM

SIGNATURES

PRÉPARÉ PAR



Linda Giroux, arch. paysagiste (AAPQ)
Responsable de discipline

RÉVISÉ PAR



Luc Bouchard, biologiste M. Sc.
Chargé de projet

Le présent rapport a été préparé par WSP pour le compte de Minerai de fer Québec conformément à l'entente de services professionnels. La divulgation de tout renseignement faisant partie du présent rapport incombe uniquement au destinataire prévu. Son contenu reflète le meilleur jugement de WSP à la lumière des informations disponibles au moment de la préparation du rapport. Toute utilisation que pourrait en faire une tierce partie ou toute référence ou toutes décisions en découlant sont l'entière responsabilité de ladite tierce partie. WSP n'accepte aucune responsabilité quant aux dommages, s'il en était, que pourrait subir une tierce partie à la suite d'une décision ou d'un geste basé sur le présent rapport. Cet énoncé de limitation fait partie du présent rapport.

L'original du document technologique que nous vous transmettons a été authentifié et sera conservé par WSP pour une période minimale de 10 ans. Étant donné que le fichier transmis n'est plus sous le contrôle de WSP et que son intégrité n'est pas assurée, aucune garantie n'est donnée sur les modifications ultérieures qui peuvent y être apportées.

ÉQUIPE DE RÉALISATION

MINERAI DE FER QUÉBEC

Vice-président Production durable François Lafrenière

WSP CANADA INC.

Directeur de projet Jean-François Poulin, biologiste M. Sc.
Chargé de projet Luc Bouchard, biologiste M. Sc.
Responsable de discipline Linda Giroux, architecte paysagiste
Collaborateurs Martin Pilon, technicien simulations visuelles
 Mathieu Brochu, architecte paysagiste
Cartographie Martine Leclair, cartographe
Édition et mise en page Nancy Imbeault, secrétaire

Référence à citer :

WSP. 2019. *Mine de fer du lac Bloom – Augmentation de la capacité d’entreposage des résidus et stériles miniers – Rapport sectoriel / Paysage*. Rapport produit pour Minerai de fer Québec. 25 p. et annexe.

ABRÉVIATIONS ET ACRONYMES

Km	Kilomètre
Mt	Million de tonnes
m	Mètre
MELCC	Ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
MFQ	Minerai de fer Québec
TNO	Territoire non organisé

TABLE DES MATIÈRES

1	INTRODUCTION.....	1
1.1	Mise en contexte	1
1.2	Objectifs de l'étude	1
1.3	Zone de l'étude	2
2	MÉTHODOLOGIE.....	7
3	RÉSULTATS.....	9
3.1	Unités de paysage	9
3.1.1	Unité du bassin versant de la rivière Caniapiscau	9
3.1.2	Unité du bassin versant de la rivière aux Pékans	11
3.2	Analyse de la sensibilité du paysage.....	14
4	CONCLUSION	23
	RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES	25

TABLEAUX

TABLEAU 1.	ANALYSE DE LA SENSIBILITÉ DES UNITÉS DE PAYSAGE SELON LES CRITÈRES D'ACCESSIBILITÉ, D'INTÉRÊT ET DE VALORISATION.....	17
------------	---	----

CARTES

CARTE 1.	LOCALISATION DU PROJET	3
CARTE 2.	INVENTAIRE DU PAYSAGE	5

ANNEXES

A	PHOTO AÉRIENNE – MINE DU LAC BLOOM	
---	------------------------------------	--

1 INTRODUCTION

1.1 MISE EN CONTEXTE

Depuis février 2018, Minerai de fer Québec (MFQ) est propriétaire et exploite la mine du lac Bloom, située à environ 13 km au nord-nord-ouest de Fermont. La production annuelle est actuellement de l'ordre de 7,5 millions de tonnes (Mt) de concentré de fer. MFQ détient déjà les autorisations pour augmenter la production annuelle à 16 Mt et opérer un nouveau concentrateur; ces activités sont prévues pour 2021. La fin de vie de la mine du lac Bloom a été estimée vers 2040, soit dans environ 20 ans.

MFQ a récemment effectué une révision de son plan minier à long terme en prenant en considération les réserves disponibles et les conditions du marché. Les superficies actuellement autorisées pour l'entreposage des résidus et des stériles miniers ne sont pas en mesure de recevoir la totalité des quantités prévues. Par conséquent, l'augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et des stériles miniers est nécessaire, ce qui constitue le présent projet.

Les installations de gestion des résidus prévues sont somme toute similaires à celles déjà proposées en 2014 par le précédent propriétaire. Leurs empreintes au sol sont toutefois moins importantes qu'à l'époque en raison du plan minier maintenant en vigueur. Compte tenu des nombreuses contraintes limitant les variantes envisageables pour les installations de gestion requises, il est prévu que la déposition de ces rejets empiète de façon directe sur différentes composantes du milieu naturel et entraîne des impacts indirects sur le milieu localisé en périphérie.

Au niveau provincial, le processus réglementaire avait déjà été amorcé dans le cadre de l'ancien projet dont l'étude d'impact a été déposée en 2014 et dont le processus est toujours en cours. La présente étude sectorielle s'inscrit dans la poursuite de ce processus d'évaluation environnementale provincial du projet. L'objectif du présent document est de dresser un portrait des conditions concernant le paysage dans le secteur du site minier du lac Bloom ainsi qu'en périphérie.

1.2 OBJECTIFS DE L'ÉTUDE

Une étude du paysage a été élaborée par WSP (alors GENIVAR) en 2006 pour Consolidated Thompson Iron Mines Limited (GENIVAR 2006). Le présent document constitue donc une mise à jour et une bonification de cette étude.

La préoccupation du paysage est un élément fondamental à considérer lors de toute intervention sur un territoire dans un contexte de développement durable. L'intégration visuelle du projet avec le paysage répond à cette préoccupation et dépend de la nature spécifique du paysage, de sa valorisation par la population ainsi que des caractéristiques particulières des infrastructures projetées. La démarche proposée vise essentiellement la compréhension générale de ces aspects de manière à favoriser une intégration visuelle optimale. C'est dans ce contexte que l'étude du paysage suivante a été réalisée.

Ce document constitue le rapport sectoriel qui décrit les composantes du paysage et ses observateurs. On y retrouve la localisation de la zone d'étude, la méthode d'analyse du paysage, la description des unités de paysage et des champs visuels des principaux observateurs de la zone d'étude. Une analyse de la

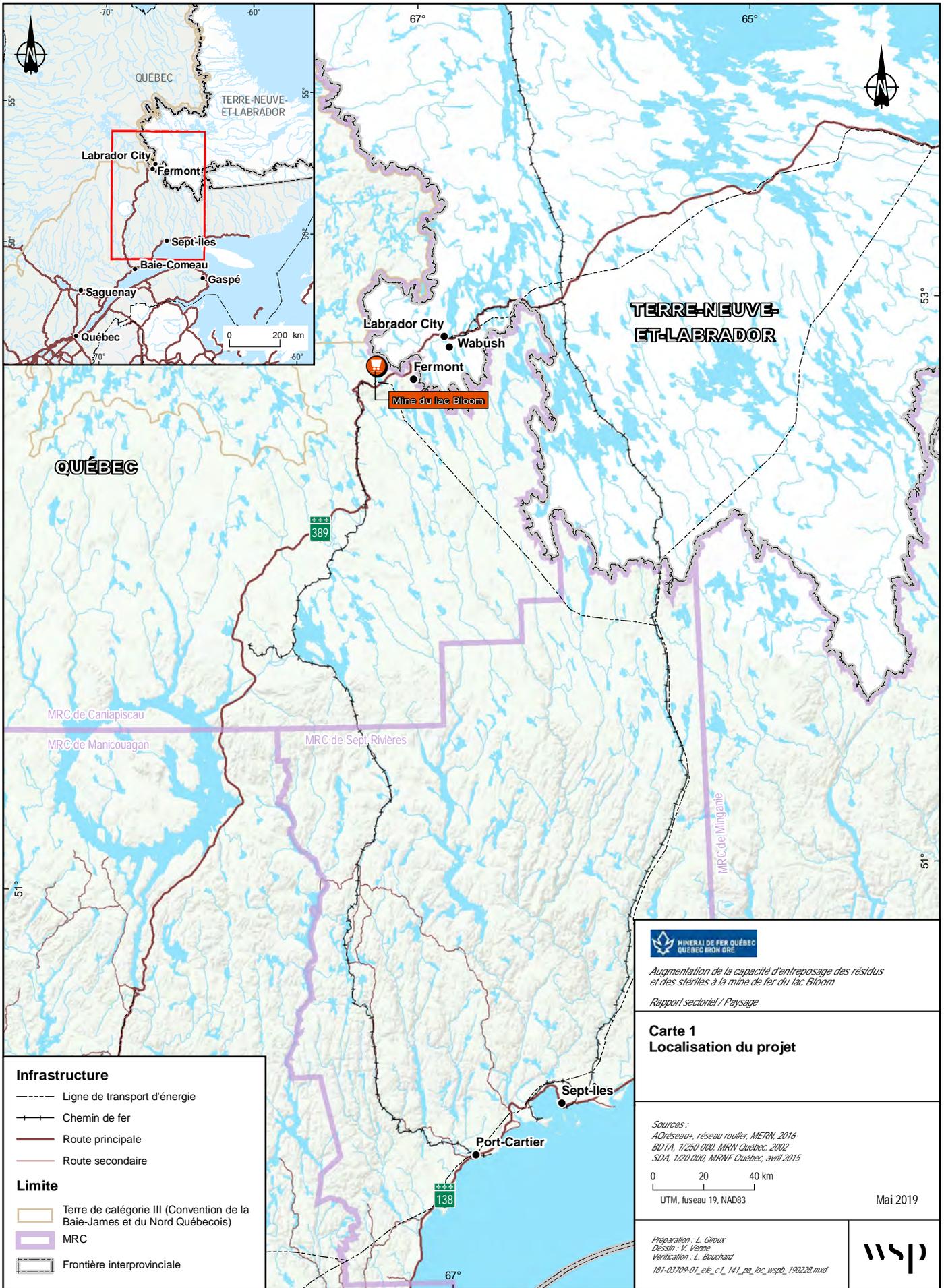
sensibilité de ces unités de paysage et une conclusion présentant les principaux constats de l'analyse complètent le document.

1.3 ZONE DE L'ÉTUDE

La mine du lac Bloom est située à environ 13 km à l'ouest de Fermont (carte 1). Les coordonnées géographiques centrales du projet avoisinent 52° 50' 46" de latitude Nord et 67° 17' 49" de longitude Ouest. Les zones d'étude régionale et locale correspondent aux mêmes zones que celles utilisées pour la description des composantes du milieu humain (carte 2).

La zone d'étude régionale regroupe une grande partie du territoire de la ville de Fermont, dans laquelle sont situés le site minier et le noyau urbain de la ville ainsi qu'une faible portion du territoire non organisé (TNO) de la MRC de Caniapiscau. Le secteur nord est compris majoritairement à l'intérieur du bassin versant de la rivière Caniapiscau, tandis que le secteur sud fait partie du bassin versant de la rivière aux Pékans. La province de Terre-Neuve-et-Labrador ne fait pas partie de la zone d'étude.

La zone d'étude locale est occupée en majeure partie par la mine de fer du lac Bloom alors que les secteurs nord correspondent à un paysage naturel de lacs entourés de hautes collines. La portion sud est en bonne partie occupée par les installations de la mine de Mont-Wright



- Infrastructure**
- Ligne de transport d'énergie
 - + + + Chemin de fer
 - — — Route principale
 - — — Route secondaire
- Limite**
- ▭ Terre de catégorie III (Convention de la Baie-James et du Nord Québécois)
 - ▭ MRC
 - ▭ Frontière interprovinciale

MINÉRIEL DE FER QUÉBEC
QUÉBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et des stériles à la mine de fer du lac Bloom

Rapport sectoriel / Paysage

Carte 1
Localisation du projet

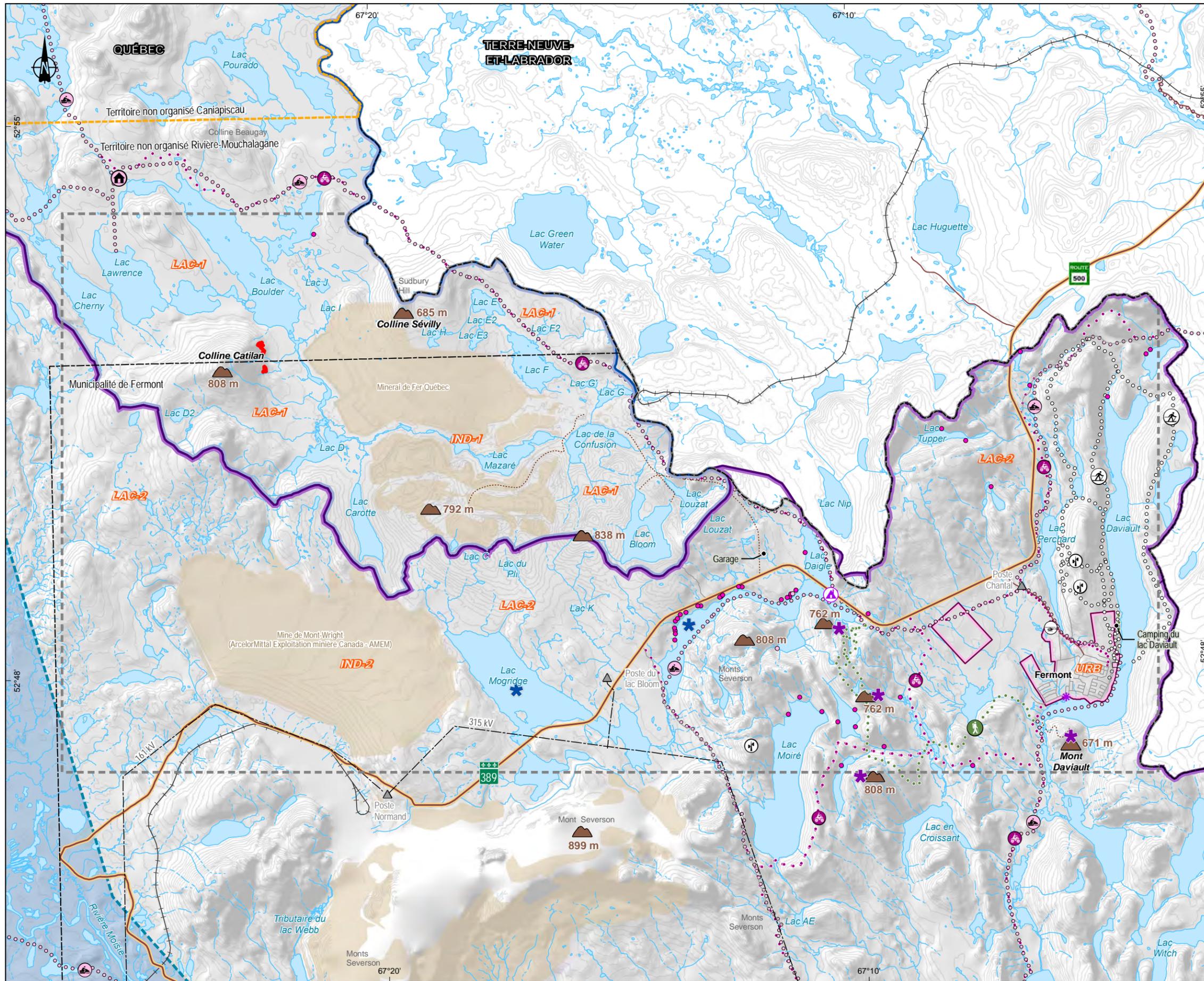
Sources :
 ADRéseaux+, réseau routier, MERN, 2016
 BD TA, 1:250 000, MRN Québec, 2002
 SDA, 1:20 000, MRNF Québec, avril 2015

0 20 40 km
 UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : L. Giroux
 Dessin : V. Verne
 Vérification : L. Bouchard
 181-03709-01_eie_c1_14_1_pa_inc_wsp0_190228.mxd

wsp



Composante du paysage

- Bassin versant de la rivière Caniapiscou
- Bassin versant de la rivière aux Pékans
- Sous-unité de paysage
 - IND Industrielle
 - LAC Lacustre
 - URB Urbaine

Type d'observateur

- Chalet innu communautaire
- Site valorisé (patrimonial, spirituel)
- Relais de motoneige
- Fin d'abri sommaire en forêt
- Fin de résidence principale
- Fin de villégiature
- Usagers des sentiers de motoneige
- Usagers des sentiers de randonnée pédestre
- Usagers des sentiers de quad
- Usagers des sentiers de ski de fond
- Usagers de la route 389
- Zone prise pour la chasse

Attrait visuel

- Lac
- Vue panoramique
- Sommet significatif
- Altitude

Infrastructure

- Poste électrique
- Héliport
- Tour de télécommunication
- Ligne de transport d'énergie
- Route régionale
- Route locale
- Voie ferrée
- Chemin d'accès

Limite

- Frontière interprovinciale
- Terre de catégorie III (Convention de la Baie-James et du Nord Québécois)
- Réserve aquatique projetée de la rivière Moisie
- Limite municipale
- Périmètre d'urbanisation
- Zone d'étude
- Empreinte des infrastructures minières existantes ou autorisées

MINÉRAIE DE FER QUÉBEC
 QUÉBEC IRON ORE

Augmentation de la capacité d'entreposage des résidus et des stériles à la mine de fer du lac Bloom

Rapport sectoriel / Paysage

Carte 2 Inventaire du paysage

Sources :
 BDTQ, 1:20 000, MRNF Québec, 2007
 CanVec+, 1:50 000, RNCan, 2014
 SDA, 1:20 000, MRNF Québec, juillet 2018

0 900 1800 m
 UTM, fuseau 19, NAD83

Mai 2019

Préparation : L. Giroux
 Dessin : V. Venne
 Vérification : L. Bouchard
 151-03709-01_eie_c2_136_pa_paysage_wspb_190304.mxd

La précision des limites et les mesures montrées sur ce document ne doivent pas servir à des fins d'ingénierie ou de délimitation foncière. Aucune analyse foncière n'a été effectuée par un arpenteur-géomètre.

2 MÉTHODOLOGIE

L'approche utilisée dans le cadre de l'étude du paysage est conforme aux méthodes classiques d'analyses visuelles élaborées dans le cadre des évaluations environnementales de projets d'infrastructures routières (MTQ 1986), de lignes ou de postes (Hydro-Québec 1992) ou de parcs éoliens (MRNF 2005) tout en étant adaptée à la problématique particulière de la zone d'étude de même qu'à la nature et à l'échelle du projet.

L'étude du paysage commande la réalisation de trois étapes principales, à savoir :

- L'inventaire des composantes du paysage et ses observateurs.
- L'analyse de la sensibilité du paysage.
- L'analyse des impacts visuels, de même que des mesures d'atténuation proposées.

Le premier volet consiste à effectuer la collecte des informations nécessaires à la description des composantes du paysage présentes dans la zone d'étude au moyen d'une revue des données existantes, d'une mise en contexte et d'un inventaire proprement dit.

La revue des données consiste à consulter :

- Les sources d'information décrivant les caractéristiques physiques, biologiques et humaines de la zone d'étude.
- Les cartes thématiques existantes qui portent sur l'aménagement du territoire, la topographie, le couvert forestier, les zones de contraintes liées aux paysages.
- Les sources d'information pertinentes en ce qui a trait aux ressources touristiques, récréatives et esthétiques présentes dans la zone d'étude (schéma d'aménagement, plan d'urbanisme, guide touristique, etc.).
- Les documents historiques portant sur l'évolution du territoire et du paysage.
- Les photographies aériennes.
- La description technique du projet.
- Les intervenants impliqués dans la mise en valeur touristique du territoire (associations touristiques régionales, gestionnaires de parcs majeurs, etc.).

La mise en contexte de la zone d'étude a été réalisée en fonction des données d'inventaire des milieux naturels et humains. Ce volet a permis de définir une zone d'étude qui contient l'ensemble des unités de paysage susceptibles d'être modifiées par le projet. Par ailleurs, le paysage de la zone d'étude a été mis en contexte par rapport au paysage régional afin de souligner ses particularités et ses similarités.

Un relevé photographique des principales unités de paysage, de leurs composantes principales et des champs visuels des observateurs présents dans la zone d'étude a été refait à l'automne 2018 afin de vérifier les changements au niveau du paysage perçu depuis 2006.

Les données obtenues ont permis ensuite d'évaluer la sensibilité de chaque unité de paysage à partir des trois critères suivants : le degré de visibilité, le degré d'attrait visuel et le degré de valorisation.

À partir des résultats d'analyse de ces critères, l'évaluation de la sensibilité s'appuie sur les principes généraux suivants :

- Accessibilité visuelle : un paysage visible est préférable à un paysage caché. Donc plus le paysage est visible (nombre élevé d'observateurs et ouverture des champs visuels), plus la sensibilité est forte.
- Intérêt visuel : un paysage intéressant est préférable à un paysage monotone. Donc moins le paysage est intéressant (manque d'harmonie et d'attraits), plus la sensibilité est forte.
- Valeur attribuée au paysage : un paysage valorisé est préférable à un paysage banal. Donc plus le paysage est valorisé (reconnaissance légale, valeur historique, symbolique), plus la sensibilité est forte.

L'analyse des composantes du paysage a permis de déterminer la sensibilité de chacune des unités de paysage face aux modifications engendrées par le projet. Le degré de sensibilité s'évalue par l'addition des valeurs obtenues pour chacun de ces trois critères sur la base d'une échelle relative de type faible, moyenne ou forte. Les résultats sont décrits sous la forme d'un tableau qui présente, pour chaque critère, une description détaillée des composantes visuelles qui permet, d'une part, de classer les unités de paysage en fonction de leur valeur relative et, d'autre part, d'établir le degré global de sensibilité de chacune de ces unités.

Les composantes du paysage permettront de mesurer l'importance relative des enjeux visuels pouvant être soulevés par le projet. Cette analyse a permis de cibler les aspects qui permettront d'harmoniser, de manière optimale, la présence du projet dans le paysage de la zone d'étude et dans les champs visuels offerts par le milieu. Cette étape permet de contribuer à la conception et à la sélection d'une variante de moindre impact.

3 RÉSULTATS

Le présent chapitre comprend la description des unités de paysage et des champs visuels des principaux observateurs de la zone d'étude ainsi que l'analyse de la sensibilité du paysage.

3.1 UNITÉS DE PAYSAGE

La zone d'étude régionale se situe à l'intérieur de la province naturelle des Laurentides centrales (MELCC 2019) et fait partie de l'unité de paysage régional du lac Plétiipi (Robitaille et Saucier 1998). Elle est caractérisée par un vaste plateau, des collines arrondies et la présence de nombreux lacs et tourbières. Le paysage est marqué par des massifs montagneux importants dont font partie les monts Groulx et Severson.

L'étude d'impact sur l'environnement réalisée en 2006 (GENIVAR 2006) a permis d'identifier deux unités de paysage dans la zone d'étude régionale : le bassin versant de la rivière Caniapiscau et le bassin versant de la rivière aux Pékans (carte 2). Ces unités ont été subdivisées selon trois types de paysage homogène, soit paysage de lacs et collines boisées, paysage urbain et paysage industriel.

3.1.1 UNITÉ DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE CANIAPISCAU

3.1.1.1 PAYSAGE DE LACS ET COLLINES BOISÉES (LAC-1)

Cette unité est caractérisée par un relief accidenté formé entre autres des collines Catilan et Sévilly et par la présence de plusieurs lacs, dont les plus importants sont les lacs Boulder, Lawrence et Sévilly au nord-ouest et les lacs Bloom et de la Confusion au sud-est. Ce paysage naturel représente le principal attrait du paysage de l'unité. Les vues panoramiques sont favorisées sur les sommets dénudés des collines et recouverts par une végétation basse typique des prairies alpines. La végétation dominante sur les rives des lacs est constituée de peuplements assez homogènes de résineux de petite taille et de tourbières qui limitent ou offrent des points de vue sur le paysage environnant.

Les principaux observateurs présents dans cette zone d'étude sont les clientèles récréatives fréquentant les lacs et celles utilisant le sentier de motoneige présent au nord de la mine du lac Bloom. Deux portions du sentier ont été déplacées en 2012, grâce à des investissements de la SEC Mine de Fer du Lac Bloom. À partir du lac Boulder, le sentier longe désormais la frontière du Québec et de Terre-Neuve-et-Labrador jusqu'au nord du lac F, où le tracé traverse la propriété minière jusqu'au nord du lac de la Confusion. De plus, le relais de motoneige, anciennement situé au sud du lac Boulder, a été relocalisé au nord de ce dernier, à l'extérieur des zones d'étude locale et régionale.

La photo 1 montre un exemple du champ visuel offert à partir d'un tributaire du lac Boulder faisant partie de l'unité de paysage du bassin versant de la rivière Caniapiscau.



Photo 1. Vue sur une partie de la sous-unité de paysage de lacs et de collines boisées dans le secteur du lac Boulder (bassin versant de la rivière Caniapiscau)

3.1.1.2 PAYSAGE INDUSTRIEL (IND-1)

Le site minier du lac Bloom occupe environ la moitié de l'unité du bassin versant de la rivière Caniapiscau. Il comprend plusieurs infrastructures dont une fosse minière, une usine de traitement de l'eau, des routes d'accès, un parc à résidus, des haldes à stériles, des bassins, des digues et autres ouvrages connexes.

On note aussi la présence du poste électrique Normand et d'une ligne électrique le long de la route 389 au sud du site minier. Les principaux observateurs présents dans cette sous-unité de paysage sont les travailleurs de la mine du lac Bloom.

La photo 2 montre un aperçu de la sous-unité de paysage industriel faisant partie du bassin versant de la rivière Caniapiscau.

La photo aérienne (annexe A) présente l'ensemble des infrastructures du site minier et des superficies utilisées.



Photo 2. Champ visuel offert à partir des rives du lac Mazaré vers la sous-unité de paysage industriel (bassin versant de la rivière Caniaspicau)

3.1.2 UNITÉ DU BASSIN VERSANT DE LA RIVIÈRE AUX PÉKANS

3.1.2.1 PAYSAGE DE LACS ET DE COLLINES BOISÉES (LAC-2)

Une partie des monts Severson fait partie du paysage de cette sous-unité dont l'une des collines situées aux abords du lac Daigle représente le point le plus élevé de la zone d'étude (808 m). Une autre colline, le mont Daviault (671 m) est présent au sud de la ville de Fermont. L'unité de paysage abrite plusieurs lacs de grande superficie dont les lacs Mogridge, Moiré et Daviault. Ce paysage naturel de hautes collines et de lacs représente le principal attrait du paysage de l'unité. La végétation dominante est semblable à celle de l'unité du bassin versant de la rivière Caniapiscou et permet ou limite la vue sur le paysage environnant. La végétation basse présente sur les sommets des collines favorise les vues panoramiques. Les monts Severson représentent le site d'observation le plus significatif de la zone d'étude.

La route 389 est située à la limite de l'unité du bassin versant de la rivière aux Pékans et regroupe la majorité des observateurs mobiles de la zone d'étude. Elle est la principale voie routière permettant de faire la navette entre les villes de Fermont et de Baie-Comeau. Un réseau de routes secondaires praticables en quad ou en véhicules de type utilitaire donne accès aux différents lacs. En direction est ou ouest, les usagers de la route 389 profitent d'un parcours légèrement sinueux et vallonné. Leur champ visuel est dirigé par le relief des collines et du couvert forestier qui bordent la route. Des points de vue attrayants sur les lacs Mogridge et Daigle sont offerts aux points de traversée de la route avec ces lacs. Bien qu'elles ne soient pas situées dans cette unité de paysage, les installations minières du lac Bloom et le poste électrique Normand sont visibles à partir de la route 389 de même que celle de la mine de Mont-Wright au sud (voir IND-2 à la section 3.1.2.3).

L'unité compte aussi plusieurs baux de villégiature dont le plus grand nombre est situé en bordure des lacs Daviault et Daigle. La plupart sont des chalets habitables à l'année. Plusieurs d'entre eux, surtout ceux situés aux abords du lac Daigle, constituent des résidences permanentes habitées à l'année alors que les autres sont fréquentées de façon hebdomadaire ou mensuelle en toute saison. Lorsque les chalets ne sont pas desservis par une infrastructure routière, ils sont accessibles en quad et à motoneige. L'emplacement des résidences secondaires sur les rives des lacs permet de profiter de vues attrayantes sur le paysage naturel environnant. Dans la majorité des cas, le site minier du lac Bloom n'est pas visible à partir des chalets en raison du relief, du couvert forestier ou de l'éloignement.

La clientèle récréative fréquentant ces chalets et les sentiers récréatifs présents dans cette zone d'étude (motoneige, randonnée pédestre, ski de randonnée, canot-kayak, pêche, chasse, etc.) forment un second groupe d'observateurs d'importance. Dans la région de Fermont, le Club de motoneige Les Lagopèdes de Fermont opère un réseau de sentiers balisés de plus de 200 km. Le sentier de motoneige traverse d'est en ouest le lac Daigle et se sépare en plusieurs tronçons reliant les différents lacs. Les motoneigistes profitent de points de vue diversifiés sur les lacs et les collines boisées environnantes et sur une partie des infrastructures minières.

La zone d'étude compte deux réseaux de sentiers pédestres. Les sentiers pédestres des monts Severson sont situés au sud-est du lac Daigle. D'une altitude de 823 m, les monts Severson offrent sept sentiers aménagés totalisant 30 km, qui permettent d'atteindre le sommet. L'accès aux sentiers se fait à partir du kilomètre 561 sur la route 389, entre Fermont et le Mont-Wright, ou par le noyau urbain de Fermont. Le mont Daviault est localisé au sud du périmètre urbain de Fermont et du lac Daviault. Trois sentiers pédestres permettent d'accéder à un belvédère situé au sommet offrant une vue d'ensemble de la partie urbanisée de la ville de Fermont. De plus, une croix illuminée sert de repère à toute la région. Les points de vue offerts sur les infrastructures minières du lac Bloom à partir de ces sentiers sont généralement limités par la hauteur des collines entourant les lacs Daigle et Mogridge.

Deux parcours canotables sont situés au sud de la zone d'étude : sur le lac Carheil près de Fermont et sur la rivière aux Pékans au sud-ouest de la zone d'étude régionale. Ce dernier est facilement accessible par la route 389 et permet d'atteindre la rivière Moisie, à 80 km du point de mise à l'eau, sur un parcours comportant peu de rapides.

De plus, la limite sud-ouest de la zone d'étude touche à la zone de protection stricte 09-030-00-Réserve aquatique projetée de la rivière Moisie qui s'étend le long de la rivière aux Pékans, un affluent de la rivière Moisie.

La photo 3 illustre un exemple du champ visuel offert à partir du lac Mogridge faisant partie de l'unité du bassin versant de la rivière aux Pékans.



Photo 3. Champ visuel offert à partir des rives du lac Mogridge faisant partie de la sous-unité de paysage de lacs et de collines (bassin versant de la rivière aux Pékans)

3.1.2.2 PAYSAGE URBAIN (URB)

La ville de Fermont située à l'est de la zone d'étude abrite le plus grand bassin d'observateurs de l'unité de paysage avec la route 389. Le milieu bâti dans la zone d'étude se concentre principalement au niveau du périmètre urbain de Fermont. La ville est caractérisée par la présence d'un vaste bâtiment multifonctionnel qui sert de mur-écran face aux vents dominants. Un secteur résidentiel a toutefois été implanté à l'extérieur de cet ouvrage dans la partie ouest du périmètre d'urbanisation. Les secteurs industriels et commerciaux sont situés au nord-ouest et à l'ouest du mur-écran.

Le cadre bâti incluant le mur-écran vient orienter ou encadrer les vues offertes aux résidents. Certaines résidences situées aux abords du lac Daviault profitent de points de vue ouverts et attrayants sur le lac et le mont Daviault en arrière-plan, alors que le champ visuel des résidents situés du côté ouest de la ville est fermé par le relief de collines boisées.

La photo 4 illustre un exemple du champ visuel offert à partir de la ville de Fermont faisant partie de l'unité du bassin versant de la rivière aux Pékans.



Photo 4. Champ visuel offert à partir de la ville de Fermont faisant partie de la sous-unité de paysage urbain (bassin versant de la rivière aux Pékans)

3.1.2.3 PAYSAGE INDUSTRIEL (IND-2)

La mine de Mont-Wright est située au nord-est de la route 389 dans l'unité du bassin versant de la rivière aux Pékans. Elle comprend des fosses minières, une usine, un parc à résidus, des haldes à stériles, des bassins, des digues et autres ouvrages connexes.

Les principaux observateurs présents dans cette sous-unité de paysage sont les travailleurs de la mine de Mont-Wright. Les usagers de la route 389 et la clientèle récréative fréquentant les milieux naturels environnants, dont le lac Mogridge, font aussi partie des observateurs.

3.2 ANALYSE DE LA SENSIBILITÉ DU PAYSAGE

Le niveau de sensibilité des deux unités de paysage a été déterminé selon les trois critères suivants :

- L'accessibilité visuelle, soit la capacité intrinsèque du paysage à dissimuler visuellement le projet minier (capacité d'absorption) et sa visibilité déterminée par le nombre et le type d'observateurs présents dans le milieu.
- L'intérêt visuel exprimant l'ambiance générale et les attraits visuels positifs et négatifs.
- La valorisation par la population, selon leurs préférences (vocation actuelle et projetée) et la présence de mise en scène particulière ou d'éléments symboliques.

Le tableau 1 présente, pour chaque critère, une description détaillée des caractéristiques qui ont permis, d'une part, de classer les unités de paysage en fonction de leur valeur relative et, d'autre part, d'établir leur degré global de sensibilité face au projet minier. Ce tableau constitue la justification détaillée du degré de sensibilité attribuée à chaque unité de paysage.

Les résultats de l'analyse de la sensibilité démontrent une sensibilité plus élevée de l'unité du bassin versant de la rivière aux Pékans et des sous-unités de paysage des lacs et de collines boisées et du paysage urbain de la ville de Fermont face à l'implantation du projet, plus particulièrement pour la sous-unité de paysage de lacs et de collines boisées dans les secteurs rapprochés de la mine. Le niveau d'accessibilité visuelle est plus élevé en raison d'un plus grand nombre d'observateurs (résidences secondaires, usagers de la route 389 et clientèle récréative) et des vues panoramiques offertes à partir des monts Severson et Daviault. Le niveau d'attrait visuel est aussi plus élevé dans cette unité en raison de la présence des lacs Mogridge et Daigle et des monts Severson. De même, le niveau de valorisation est aussi plus élevé étant donné la présence de plusieurs résidences secondaires aux abords des lacs et de plusieurs sites et sentiers récréatifs.

Tableau 1. Analyse de la sensibilité des unités de paysage selon les critères d'accessibilité, d'intérêt et de valorisation

Unités de paysage	Niveau d'accessibilité visuelle	Niveau d'attrait visuel	Niveau de valorisation	Niveau de sensibilité
<p><i>Bassin versant de la rivière Caniapiscau</i></p> <p>Sous-unité de paysage de lacs et de collines boisées</p>	<p><u>Moyen</u></p> <p>Capacité d'absorption du paysage : Ouverture visuelle permise par la végétation basse et les sommets rocheux, fermeture visuelle à partir des boisés entourant les lacs</p> <p>Nombre et type d'observateurs : Clientèle récréative fréquentant les lacs et les collines boisées</p> <p>Sentier de motoneige et quad donnant accès aux lacs Lawrence et Boulder</p>	<p><u>Moyen</u></p> <p>Ambiance générale : Paysage naturel typique du Nord québécois, milieu diversifié de lacs et de tourbières entourés de collines boisées</p> <p>Éléments d'attrait : Nombreux lacs dont le lac Boulder au nord et le lac Bloom au sud</p> <p>Vues panoramiques potentielles offertes à partir des sommets rocheux des collines Catilan (808 m) et Sevigny (777 m)</p> <p>Éléments de discordance ou de dégradation : Proximité des infrastructures minières</p>	<p><u>Moyen</u></p> <p>Vocation actuelle : Lacs Cherny, Lawrence, Boulder, E, E3, F, F3, H, I et J font partie du territoire non organisé de Mouchalagane. Les autres lacs font partie de la municipalité de Fermont. Baux de villégiature, activités de plein air et exploitation des ressources</p> <p>Valeur et signification particulière : Récréative</p> <p>Protection légale : Terres publiques, MRC et municipal</p> <p>Fréquentation touristique : Locale et régionale</p> <p>Aménagements de mise en valeur : Villégiature Sentier de motoneige</p> <p>Projets et potentiels de mise en valeur : Inconnu</p>	<p>Moyen</p>

Unités de paysage	Niveau d'accessibilité visuelle	Niveau d'attrait visuel	Niveau de valorisation	Niveau de sensibilité
<p><i>Bassin versant de la rivière Caniapiscau</i></p> <p>Sous-unité de paysage industriel</p>	<p><u>Moyen</u></p> <p>Capacité d'absorption du paysage : Relief de collines boisées entourant les infrastructures minières</p> <p>Nombre et type d'observateurs : Travailleurs Clientèle récréative Usagers de la route 389</p>	<p><u>Faible</u></p> <p>Ambiance générale : Caractère industriel</p> <p>Éléments d'attrait : Aucun</p> <p>Éléments de discordance ou de dégradation : Infrastructures industrielles dénudées de végétation</p>	<p><u>Faible</u></p> <p>Vocation actuelle : Exploitation des ressources</p> <p>Valeur et signification particulière : Socioéconomique</p> <p>Protection légale : Bail et claims de Minerai de fer Québec</p> <p>Fréquentation touristique : Non applicable</p> <p>Aménagements de mise en valeur : Non applicable</p> <p>Projets et potentiels de mise en valeur : Inconnu</p>	<p>Faible</p>

Tableau 1. Analyse de la sensibilité des unités de paysage selon les critères d'accessibilité, d'intérêt et de valorisation (suite)

Unités de paysage	Niveau d'accessibilité visuelle	Niveau d'attrait visuel	Niveau de valorisation	Niveau de sensibilité
<p><i>Bassin versant de la rivière aux Pékans</i></p> <p>Sous-unité de paysage de lacs et de collines boisées</p>	<p style="text-align: center;"><u>Fort</u></p> <p>Composition générale : Grands lacs situés dans le piedmont des monts Severson</p> <p>Capacité d'absorption du paysage : Ouverture visuelle permise par la végétation basse, les sommets rocheux et la route 389 Fermeture visuelle à partir des boisés entourant les lacs</p> <p>Nombre et type d'observateurs : Usagers de la route 389 Nombre plus élevé de résidences secondaires Clientèle récréative variée : sentiers pédestres des monts Severson et Daviault, motoneigistes, quads, ski de randonnée, canot-kayak, pêche, chasse</p>	<p style="text-align: center;"><u>Fort</u></p> <p>Ambiance générale : Paysage naturel typique du Nord québécois, milieu diversifié de lacs, tourbières et de hautes collines (maximum 823 m)</p> <p>Éléments d'attrait : Monts Severson et Daviault Nombreux lacs : Mogridge, Moiré et Daviault</p> <p>Éléments de discordance ou de dégradation : Postes hydroélectriques, lignes de transport d'énergie, bancs d'emprunt</p> <p>Mine d'ArcelorMittal Exploitation minière Canada (extérieur de la zone d'étude)</p>	<p style="text-align: center;"><u>Moyen</u></p> <p>Vocation actuelle : Nombreux baux de villégiature, activités de plein air et exploitation des ressources</p> <p>Valeur et signification particulière : Récréative</p> <p>Protection légale : MRC, municipalité et terres publiques</p> <p>Fréquentation touristique : Locale et régionale</p> <p>Aménagements de mise en valeur : Résidences secondaires Sentiers pédestres sur les monts Severson, croix illuminée</p> <p>Projets et potentiels de mise en valeur : Inconnu</p>	<p style="text-align: center;">Fort</p>

Unités de paysage	Niveau d'accessibilité visuelle	Niveau d'attrait visuel	Niveau de valorisation	Niveau de sensibilité
<p><i>Bassin versant de la rivière aux Pékans</i></p> <p>Sous-unité de paysage urbain</p>	<p style="text-align: center;"><u>Fort</u></p> <p>Composition générale : Milieu bâti résidentiel, commercial et industriel aux abords du lac Daviault, présence d'un vaste bâtiment multifonctionnel servant de mur-écran</p> <p>Capacité d'absorption du paysage : Mur-écran au nord de la ville, vue ouverte sur le lac Daviault et le paysage de collines boisées environnant. Les collines boisées entre la ville de Fermont et la mine de fer du lac Bloom limitent les vues sur le paysage industriel</p> <p>Nombre et type d'observateurs : Résidents, clientèle récréative et travailleurs</p>	<p style="text-align: center;"><u>Moyen</u></p> <p>Ambiance générale : Paysage urbain inséré dans un paysage naturel à caractère riverain</p> <p>Éléments d'attrait : Monts Severson et Daviault, lac Daviault</p> <p>Éléments de discordance ou de dégradation : Bancs d'emprunt et ligne de transport d'énergie</p>	<p style="text-align: center;"><u>Fort</u></p> <p>Vocation actuelle : Variée : résidentiel, commercial, industriel, villégiature, activités de plein air et exploitation des ressources</p> <p>Valeur et signification particulière : Résidentielle</p> <p>Protection légale : MRC et Ville de Fermont</p> <p>Fréquentation touristique : Locale et régionale</p> <p>Aménagements de mise en valeur : Sentiers récréatifs et rives du lac Daviault</p> <p>Projets et potentiels de mise en valeur : Inconnu</p>	<p style="text-align: center;">Fort</p>

Tableau 1. Analyse de la sensibilité des unités de paysage selon les critères d'accessibilité, d'intérêt et de valorisation (suite)

Unités de paysage	Niveau d'accessibilité visuelle	Niveau d'attrait visuel	Niveau de valorisation	Niveau de sensibilité
<p><i>Bassin versant de la rivière aux Pékans</i></p> <p>Sous-unité de paysage industriel</p>	<p><u>Moyen</u></p> <p>Capacité d'absorption du paysage : Relief de collines boisées entourant les infrastructures minières</p> <p>Nombre et type d'observateurs : Travailleurs Clientèle récréative Usagers de la route 389</p>	<p><u>Faible</u></p> <p>Ambiance générale : Caractère industriel</p> <p>Éléments d'attrait : Aucun</p> <p>Éléments de discordance ou de dégradation : Infrastructures industrielles dénudées de végétation</p>	<p><u>Faible</u></p> <p>Vocation actuelle : Exploitation des ressources</p> <p>Valeur et signification particulière : Socioéconomique</p> <p>Protection légale : Propriété foncière d'ArcelorMittal Exploitation minière Canada</p> <p>Fréquentation touristique : Non applicable</p> <p>Aménagements de mise en valeur : Non applicable</p> <p>Projets et potentiels de mise en valeur : Inconnu</p>	<p>Faible</p>

4 CONCLUSION

L'étude sur le paysage (GENIVAR 2006) avait identifié deux grandes unités de paysage dans la zone d'étude régionale, soit celle du bassin versant de la rivière Caniapiscou et celle du bassin versant de la rivière aux Pékans.

La révision de l'étude sur le paysage a permis de préciser deux sous-unités de paysage dans l'unité du bassin versant de la rivière Caniapiscou, soit le paysage de lacs et de collines boisées et le paysage industriel et trois sous-unités dans celle du bassin versant de la rivière aux Pékans, soit le paysage de lacs et de collines boisées, le paysage urbain et le paysage industriel.

Les principaux observateurs de la zone d'étude sont les résidents et les travailleurs de la ville de Fermont, les propriétaires des baux de villégiature, la clientèle récréative et les usagers de la route 389.

Les résultats de l'analyse de la sensibilité démontrent une sensibilité plus élevée de l'unité du bassin versant de la rivière aux Pékans et de ses deux sous-unités face à l'agrandissement du projet minier en raison du plus grand nombre d'observateurs, de la présence des monts Severson et de grands lacs et de sa vocation urbaine et récréative.

RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES

- GENIVAR. 2006. *Projet de mine de fer du lac Bloom – Étude d’impact sur l’environnement*. Rapport réalisé pour Consolidated Thompson Iron Mines Limited. 4 volumes, pagination multiple.
- HYDRO-QUÉBEC. 1992. *Méthode d’étude du paysage pour les projets de lignes et de postes de transport et de répartition*. Préparé en collaboration avec le Groupe Viau et le Groupe-conseil Entraco. Montréal, Hydro-Québec.
- MINISTÈRE DES RESSOURCES NATURELLES ET DE LA FAUNE. 2005. *Guide pour la réalisation d’une étude d’intégration et d’harmonisation paysagères : projet d’implantation de parc éolien sur le territoire public*. Site Internet : <http://www.mrnf.gouv.qc.ca/publications/territoire/programme/analyse-eolien.pdf>
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS DU QUÉBEC (1986). *Méthode d’analyse visuelle pour l’intégration des infrastructures de transport*. Service de l’environnement, réédition en 1994, 124 p.
- MINISTÈRE DE L’ENVIRONNEMENT ET DES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (2019). *Aires protégées au Québec : Les provinces naturelles*. Site Internet http://www.environnement.gouv.qc.ca/biodiversite/aires_protegees/provinces/partie1_2.htm
- ROBITAILLE, A. et J.-P. Saucier. 1998. *Paysages régionaux du Québec méridional*. Direction de la Gestion des stocks forestiers et Direction des Relations publiques du ministère des Ressources naturelles. Les Publications du Québec. 213 p.

ANNEXE

A

PHOTO AÉRIENNE – MINE
DU LAC BLOOM



