

NAVECO POWER

ENERGY FOR TODAY | L'ÉNERGIE POUR AUJOURD'HUI

ANNEXE I - RAPPORT SUR LES RESSOURCES AQUATIQUES

Avis au lecteur:

Ce document a été traduit et relu par le promoteur du projet (Société en commandite Chaleur Ventus) et non par les auteurs originaux du rapport. En cas de divergence entre les documents originaux rédigés en anglais et cette version traduite en français, le document original en anglais sera considéré comme correct.

Si vous trouvez une erreur dans ce document par rapport à la version anglaise, veuillez nous en informer à info@chaleurventus.ca

PROJET D'ÉNERGIE ÉOLIENNE
CHALEUR VENTUS
ANNEXE I - RAPPORT SUR LES RESSOURCES
AQUATIQUES

SOCIÉTÉ EN COMMANDITE CHALEUR VENTUS

Septembre 2019





**PROJET D'ÉNERGIE ÉOLIENNE
CHALEUR VENTUS
ANNEXE I - RAPPORT SUR LES RESSOURCES
AQUATIQUES**

SOCIÉTÉ EN COMMANDITE CHALEUR VENTUS

N° DE PROJET WSP : 181-07802
DATE : LE 30 SEPTEMBRE 2019

WSP
1 SPECTACLE LAKE DRIVE
DARTMOUTH, NS, CANADA B3B 1X7

T : +1 902-935-9955
F : +1 902-835-1645
WSP.COM

SIGNATURES

PREPARÉ PAR



Brady Leights, B.Et, trempette R.M. EPt.
Technicien - Environnement

REVU PAR



Jennifer Fernet, M.Sc., P.Ag. (SK)
Scientifique de l'environnement

REVU PAR



Andrew Roberts, M.A.Sc.
Chef d'équipe - Approbations et permis,
Environnement (ON)

Ce rapport a été préparé par WSP pour le compte de la société en commandité Chaleur Ventus, conformément au contrat de services professionnels. La divulgation de toute information contenue dans ce rapport est de la responsabilité exclusive du destinataire. Les éléments qu'il contient reflètent le meilleur jugement de WSP à la lumière des informations dont il disposait au moment de la préparation. Toute utilisation de ce rapport exercée par un tiers, ou toute confiance ou décision à prendre sur la base de ce rapport, sont de la responsabilité de ces tiers. Le cas échéant, WSP n'accepte aucune responsabilité pour les dommages subis par une tierce partie à la suite de décisions ou d'actions fondées sur ce rapport. Cette déclaration de limitations est considérée comme faisant partie de ce rapport.

L'original du document technologique envoyé avec la présente a été authentifié et sera conservé par WSP pendant au moins dix ans. Le fichier transmis étant maintenant hors du contrôle de WSP et son intégrité ne pouvant plus être assurée, aucune garantie ne peut être donnée en ce qui concerne les modifications apportées à ce document.

TABLE DES MATIÈRES

1

| | | |
|----------|---|----------|
| | INTRODUCTION..... | 1 |
| 1.1 | Aperçu du projet | 1 |
| 2 | MÉTHODES..... | 1 |
| 2.1 | Évaluation de l'habitat aquatique | 1 |
| 2.2 | La qualité de l'eau | 2 |
| 2.2.1 | pH | 2 |
| 2.2.2 | Oxygène dissous | 3 |
| 2.2.3 | Solides totaux dissous..... | 3 |
| 2.2.4 | Conductivité | 3 |
| 2.2.5 | Température de l'eau | 3 |
| 2.3 | Présence de poisson..... | 3 |
| 3 | RÉSULTATS..... | 4 |
| 3.1 | Évaluation de l'habitat aquatique | 4 |
| 3.1.1 | Cours d'eau 1 | 4 |
| 3.1.2 | Cours d'eau 2 (Rivière du Nord)..... | 4 |
| 3.2 | La qualité de l'eau | 5 |
| 3.3 | Présence de poisson | 5 |
| 3.3.1 | Examen du bureau | 5 |
| 3.3.2 | Cours d'eau 1 | 6 |
| 3.3.3 | Cours d'eau 2 (Rivière du Nord)..... | 6 |
| 4 | AUTRES ATTENUATIONS RECOMMANDÉES | 6 |
| 5 | BIBLIOGRAPHIE..... | 7 |

TABLES DES MATIÈRES

| | | |
|-----------|--|---|
| TABLEAU 1 | PARAMÈTRES DE L'ÉLECTROFICHEUR SMITH-ROOT LR-24 | 4 |
| TABLEAU 2 | PARAMÈTRES DE QUALITÉ DE L'EAU..... | 5 |

1 INTRODUCTION

Le présent rapport résume les études sur les ressources aquatiques réalisées à l'appui du document de référence du projet d'énergie éolienne Chaleur Ventus (projet) qui a été soumis à la Direction du développement durable, de la planification et de l'évaluation de l'impact du ministère de l'Environnement et des Gouvernements locaux en septembre 2019.

Le présent rapport a pour objet de présenter les méthodes et les résultats des études sur le terrain menées en aquatique à l'appui de ce projet.

1.1 APERÇU DU PROJET

La société en commandite Chaleur Ventus (CVLP) propose le développement du projet. Le projet est situé sur un terrain privé au sud de la route 303 dans le comté de Gloucester, au Nouveau-Brunswick, et aura une capacité électrique totale de 20 mégawatts (MW). Le projet comprendra cinq convertisseurs d'énergie éolienne (WEC), des routes d'accès, un système de collecte, une sous-station et des zones de dépôt temporaires associées nécessaires à la construction. Une ligne de transport d'environ 9 km (km) est proposée, reliant la zone du projet au sud et au sud-ouest, à un poste proposé qui sera situé sur des terres de la Couronne à environ 2,8 km au sud-est de Saint-Leolin.

Le Projet devrait comprendre des WEC Enercon E-126 d'une puissance nominale de 4 MW. Chaque assemblage sera composé de la tour, du moyeu, de la nacelle, des pales du rotor et du contrôleur, d'une hauteur totale de 179,5 à 194,5 m (m), en fonction de la disponibilité du WEC d'Enercon. Le diamètre total du rotor WEC sera de 127 m. Il est prévu que chaque WEC sera érigé sur une fondation en béton. Les dimensions, la profondeur et le type de fondation dépendront de l'évaluation du sol local, des caractéristiques géologiques des dépôts superficiels, des forces du vent sur le site et des détails propres au site de chaque emplacement.

2 MÉTHODES

Avant les enquêtes sur le terrain, un examen des données de bureau et de la cartographie disponibles a été effectué pour identifier les cours d'eau potentiels dans la zone du projet. Des relevés de reconnaissance sur le terrain ont eu lieu entre le printemps 2018 et l'automne 2019 afin d'identifier les cours d'eau poissonneux potentiels pour l'évaluation de l'habitat aquatique. Au cours de la reconnaissance sur le terrain, aucun cours d'eau contenant des poissons n'a été identifié dans la majeure partie de la zone du projet. Les zones humides dans la zone du projet sont généralement des marécages boisés et aucun cours d'eau potentiellement porteur de poissons n'a été identifié. Les zones humides situées dans la zone du projet ne semblaient pas avoir une connectivité uniforme des eaux de surface propices au poisson. En raison de la grande quantité de neige qui s'accumule dans la zone du projet au cours des mois d'hiver et du terrain généralement plat du site, on constate que l'eau mise en commun recouvre presque entièrement le site pendant une courte période pendant la crue printanière. La plus grande partie de cette eau est déposée dans les grands marécages boisés que l'on trouve partout sur le site, par écoulement terrestre non confiné, sans qu'on remarque de chenaux clairement incisés pendant l'été et l'automne, lorsque la topographie est observée sans obstruction.

La reconnaissance sur le terrain de la portion de la ligne d'appui du système de collecte effectuée entre juin 2018 et septembre 2019 a identifié deux cours d'eau et a été sélectionnée pour l'évaluation de l'habitat aquatique, l'échantillonnage de la qualité de l'eau et les relevés de la présence de poissons, décrits ci-dessous.

2.1 HABITAT AQUATIQUE ÉVALUATION

L'évaluation de l'habitat aquatique s'est achevée le 6 septembre 2019. L'évaluation a suivi les méthodes décrites par le ministère des Pêches et des Océans et le Département de l'intérieur des États-Unis en association avec le Fish and Wildlife Service des États-Unis pour le saumon atlantique (*Salmo salar*) (Marshall et al, 2014) et l'omble de fontaine (*Salvelinus fontinalis*) (Raleigh, 1982).

Les espèces de salmonidés telles que l'omble de fontaine et le saumon de l'Atlantique sont considérées comme des « espèces indicatrices » car elles sont sensibles aux changements de la qualité de l'eau (étendues normales de la section 2.2) et de l'abondance des proies, ce qui signifie que la présence de l'une de ces espèces peut indiquer que le cours d'eau on les trouve dans de « bonnes » conditions biologiques.

Les observations sur l'habitat aquatique recueillies comprennent ce qui suit :

- Morphologie du cours d'eau (c.-à-d. sinueux, méandres réguliers, irréguliers, tortueux, tressés ou droits).
- Type de cours d'eau (c.-à-d. grand permanent, petit permanent, intermittent, éphémère ou une combinaison de ceux-ci).
- Identification de la végétation riveraine.
- Types d'habitat rencontrés (c.-à-d., banc, cours, bassin, plat, rapide, chenail).
- Type de rive (c.-à-d. verticale, inclinée, en contre-dépouille, artificielle, érodée).
- Taille du substrat : fin (<0,0625 mm), sable et petit gravier (0,065-3,0 cm), gros gravier (3,1-6,4 cm), galets (6,5-25,6 cm), rocher (>25,6 cm) et substrat rocheux. Ces classes de taille se sont généralisées à partir de l'échelle de Wentworth des tailles de particules de roche. La matière du substrat est mesurée sur son bord de roulement.
- Couverture dans le cours d'eau (c.-à-d. petits débris ligneux, gros débris ligneux, berges sapées, végétation en surplomb, blocs et galets non encastrés et végétation aquatique).
- Observations de barrière : complètes, partielles, temporaires ou aucune.
- Paramètres de qualité de l'eau : pH, température de l'eau, oxygène dissous, solides dissous totaux, salinité et conductivité spécifique.
- Pourcentage de bassins et qualité des bassins.
- Mesures de ligne interceptée : largeurs de talus pleins et mouillés, profondeur mouillée, hauteur de talus et pourcentage d'incorporation.
- Informations GPS sur l'endroit où les mesures de transect ont été prises (UTM NAD83; Zone 20T).
- Informations météorologiques pour la date évaluée, et remarques sur les précipitations antérieures qui peuvent influencer les largeurs et les profondeurs mouillées.
- Justification de la pertinence de l'habitat fondée sur les paramètres ci-dessus et sur l'information générale sur le site concernant le frai, l'alevinage, l'hivernage et la qualité générale de l'habitat.
- Notes supplémentaires sur le site.

2.2 LA QUALITÉ DE L'EAU

Les données sur la qualité de l'eau ont été recueillies lors de l'évaluation de l'habitat aquatique dans les deux cours d'eau identifiés le long de la ligne de transmission proposée. Un compteur de terrain (YSI Pro-Plus) a été utilisé pour mesurer l'oxygène dissous (mg/L et DO%), le pH, la conductivité, le total des solides dissous et la température de l'eau à chaque point d'échantillonnage. Avant de procéder aux mesures sur le terrain, le compteur a été étalonné et des zones représentatives ont été choisies pour l'échantillonnage (c.-à-d. qu'aucun échantillon n'a été prélevé dans les rapides d'eau vive ou les mares stagnantes, car les niveaux d'oxygène dissous et la conductivité peuvent ne pas être représentatifs du cours d'eau). Un habitat de type parcours a été utilisé pour les tests lorsqu'il était disponible avec une profondeur suffisante. À chaque emplacement d'échantillonnage, le YSI a été laissé dans le cours d'eau pendant trois à cinq minutes afin que le compteur de terrain ait eu le temps de se stabiliser avant l'enregistrement des lectures.

La qualité de l'eau a un impact sur la présence/l'absence d'espèces de poissons. En général, six paramètres sont analysés: le pH, l'oxygène dissous, le total des solides dissous, la conductivité, la vitesse de l'eau et la température. Ils sont décrits plus en détail ci-dessous.

2.2.1 pH

Ceci mesure la quantité d'acidité ou d'alcalinité trouvée dans une substance, un pH totalement neutre est mesuré à 7,0, toute valeur inférieure à 7,0 est considérée comme acide et toute valeur supérieure à 7,0 est considérée comme basique (alcaline). La plage de pH optimale pour le saumon atlantique se situe entre 5,6 et 8,0 (Raleigh, 1982). La plage de pH optimale pour l'omble de fontaine se situe entre 4,5 et 8,0 (Raleigh, 1982).

Le type d'acide trouvé dans un cours d'eau (naturel ou inorganique) peut modifier le niveau de pH que chaque espèce peut tolérer.

2.2.2 OXYGÈNE DISSOLU

Ce paramètre mesure la quantité d'oxygène dissous dans l'eau et permet d'identifier les zones où les espèces de salmonidés peuvent préférer ou éviter. Les niveaux d'oxygène dissous pour les espèces de salmonidés sont jugés adéquats lorsque des niveaux d'au moins 9,5 milligrammes par litre (mg/L) sont atteints pour les salmonidés au début de la vie et d'au moins 6,5 mg/L sont atteints pour tous les autres salmonidés au stade de vie (Raleigh, 1999). 1982). Les salmonidés adultes peuvent supporter de faibles niveaux d'oxygène dissous pendant de brèves périodes, mais une exposition excessive à des niveaux d'oxygène dissous inférieurs à 5,0 mg/L est considérée comme préjudiciable à leur santé.

2.2.3 TOTAL DES SOLIDES DISSOUS

Ceci est le calcul du nombre de solides trouvés s'écoulant dans l'eau. Des concentrations de 150 à 500 mg/L sont considérées comme acceptables pour les espèces de salmonidés, car des concentrations inférieures à cette valeur peuvent refléter la faible productivité des macro-invertébrés benthiques, et des concentrations supérieures à cette valeur sont souvent liées à la charge en sédiments (Raleigh, 1982).

2.2.4 CONDUCTIVITÉ

C'est la mesure de la facilité avec laquelle l'électricité passera à travers une substance; ce paramètre est souvent mesuré en micro-Siemens par centimètre ($\mu\text{S}/\text{cm}$). Cette mesure peut être utilisée pour déterminer la quantité de sels dissous et de matières inorganiques présentes dans l'eau et peut également être utilisée comme indicateur de la présence de métaux. Des tests de laboratoire supplémentaires doivent être effectués pour bien comprendre les éléments conducteurs individuels présents dans un échantillon. Les lectures de conductivité élevée peuvent être un indicateur du nombre total élevé de solides dissous dans l'eau. En règle générale, des lectures de conductivité comprises entre 100 et 500 $\mu\text{S}/\text{cm}$ sont considérées comme acceptables pour les espèces de salmonidés (Raleigh, 1982).

2.2.5 LA TEMPÉRATURE DE L'EAU

C'est la mesure de la chaleur trouvée dans un cours d'eau et elle est cruciale pour déterminer si un cours d'eau convient aux espèces aquatiques. La plupart des espèces de salmonidés préfèrent une eau claire et froide, avec des zones d'eaux souterraines ascendantes pour les activités de frai (Raleigh, 1982). La plage de température optimale pour le bien-être général de l'omble de fontaine se situe entre 11 et 16° C. La température maximale tolérée reconnue pour l'omble de fontaine est mesurée à environ 24° C, bien que l'omble de fontaine commence probablement à chercher un nouvel habitat lorsque la température de l'eau atteint 20° C.

2.3 PRÉSENCE DU POISSON

L'échantillonnage des poissons a été effectué le 6 septembre 2019 en utilisant une méthode d'échantillonnage non létale, la pêche électrique à dos dans les deux cours d'eau identifiés le long de la ligne de transmission proposée. Par correspondance avec les régulateurs, la pêche électrique a été sélectionnée pour l'échantillonnage des poissons. La pêche électrique suit les méthodes du Canadian Rivers Institute. Les deux cours d'eau ont été pêchés à environ 140 m au point de franchissement proposé ou à proximité du tracé de la ligne de transport. La pêche électrique a été réalisée à l'aide d'une unité de pêche électrique montée à l'arrière du Smith-Root LR-24.

Avant la pêche électrique, la qualité de l'eau a été testée pour confirmer que la pêche à l'électricité pouvait être réalisée en toute sécurité (la température de l'eau était inférieure à 22°C dans chaque cours d'eau). Une fois qu'il a été confirmé que les paramètres de qualité de l'eau étaient sûrs pour la pêche électrique on a procédé à la « configuration rapide » de l'unité LR-24, où l'unité de pêche électrique effectue automatiquement un test de qualité de l'eau et règle la tension, le cycle de service, la fréquence de sortie et d'autres paramètres en fonction de l'eau dans laquelle elle est immergée. Les réglages de l'unité de pêche électrique sont présentés dans le tableau 1.

Tableau 1 Paramètres de l'Électro-pêcheur Smith-Root LR-24

| Paramètre | Réglage |
|---------------------|-----------|
| Tension de sortie | 235 volts |
| Cycle de service | 12 % |
| Fréquence de sortie | 30 hertz |

Pendant qu'un membre de l'équipage sur le terrain faisait fonctionner l'unité de pêche électrique, le deuxième a utilisé une épuisette non conductrice en fibre de verre à mailles fines et a placé le poisson capturé dans un seau avec l'eau du cours d'eau où il était pêché. Les poissons ont été évalués pour les blessures et le temps de récupération après avoir été capturés.

Une fois la pêche électrique terminée sur un site, le contenu du seau a été photographié, identifié et enregistré par classe de taille avant d'être publié. Le processus complet, de la capture à la libération, ne dépassait pas 15 minutes par cours d'eau et tous les poissons étaient relâchés au même endroit où ils avaient été capturés.

Il est important de noter que les évaluateurs n'ont pas manipulé les poissons et que le temps maximum d'immersion des individus était le temps écoulé entre le filet et le seau (environ 5 à 10 secondes). Aucun spécimen de référence n'a été prélevé dans le cadre du programme.

3 RÉSULTATS

3.1 HABITAT AQUATIQUE ÉVALUATION

3.1.1 COURS D'EAU 1

Le cours d'eau 1 (WC-1) est un ruisseau intermittent qui se trouve à l'endroit où la route existante Chemin des Boudreau croise la ligne de transport proposée (coordonnées UTM 340709.54 E, 5293640.45 N, Zone 20T). Ce cours d'eau a une longueur d'environ 3 km avant de rejoindre la confluence avec la rivière du Nord. Il est considéré comme intermittent, avec une profondeur moyenne d'environ 8 cm au moment de l'évaluation. La largeur totale de la rive de ce cours d'eau était d'environ 2,5 m en moyenne. Le substrat dans ce cours d'eau était composé principalement de matériaux fins et organiques, et était généralement dépourvu de matériaux de la taille d'un gravier ou d'un galet. Ce cours d'eau présentait une faible variation de l'habitat, avec uniquement des types d'habitat plat et couru identifiés dans le tronçon évalué, à l'exception d'un grand bassin d'alimentation en amont d'un ponceau.

Le potentiel de fraie de l'omble de fontaine était considéré comme « élevé » dans ce cours d'eau en raison de la remontée de la nappe phréatique qui était apparente le long de la majeure partie du tronçon évalué. Cette remontée d'eaux souterraines est préférable pour le frai de l'omble de fontaine, car elles pondent leurs œufs dans des zones où les remontées d'eaux souterraines empêchent l'asphyxie de leurs œufs en raison du limon et des matériaux organiques les recouvrant. Le potentiel de frai est considéré comme « faible » pour d'autres espèces de salmonidés, tels que le saumon atlantique, en raison de l'absence de radiers de gravier privilégiés dans lesquels le saumon atlantique fraie, de la petite taille du cours d'eau, de la composition du substrat, du faible débit, de l'absence de bassins profonds et manque de zones d'alimentation définies. Les mesures de la qualité de l'eau effectuées au cours de ce cours d'eau ont été considérées dans des limites acceptables pour les espèces de salmonidés et sont présentées dans la section 3.2.

3.1.2 COURS D'EAU 2 (RIVIÈRE DU NORD)

Le cours d'eau 2 (WC-2 ; rivière du Nord) est un grand ruisseau permanent qui se trouve dans un boisé à environ 2,5 km à l'est de Village-Saint-Paul et qui croise la ligne de transport proposée aux coordonnées UTM 340415.83 E, 5294766.33 N (Zone 20T). Ce cours d'eau avait une largeur moyenne de rive complète d'environ 8 m et une profondeur d'environ 20 cm en moyenne. Les zones regroupées de ce cours d'eau ont atteint des profondeurs maximales de plus de 0,5 m. Des habitats tels que les piscines, les rapides, les pistes et les zones plates ont été identifiés à la portée évaluée. Le substrat de ce cours d'eau était composé principalement de roches de la taille d'un galet, avec des rochers et un mélange de graviers de petite et de grande taille légèrement intercalés. Le substrat était généralement exempt de matériaux fins ou de boue.

La qualité globale de l'habitat pour les espèces de salmonidés de ce cours d'eau a été jugée «bonne» car un mélange approprié de types d'habitat, de couvert et de substrat a été noté, ainsi que des paramètres de qualité de l'eau qui se trouvaient tous dans la plage appropriée pour les salmonidés. La portion évaluée se situe à environ 3,5 km en amont d'un estuaire saumâtre et est probablement accessible aux poissons anadromes (tels que l'omble de fontaine) pendant au moins une partie de l'année. Une structure de castor défaillante a été observée le long du tronçon évalué, ce qui a permis de retenir l'eau en amont, créant ainsi une zone de bassin profonde (> 50 cm), avec de l'eau s'écoulant en aval à un point où la structure avait été emportée. Ce cours d'eau s'étend sur environ 3,5 km du point de croisement de la ligne de transport jusqu'à un estuaire de marée.

3.2 LA QUALITÉ DE L'EAU

Les mesures de la qualité de l'eau (pH, température, oxygène dissous, total des solides dissous et conductivité) collectées à chaque cours d'eau sont présentées sur le tableau 2.

Tableau 2 Paramètres de qualité de l'eau

| Paramètre | Cours d'eau 1 | Cours d'eau 2 (Rivière du Nord) |
|-----------------------------------|---------------|---------------------------------|
| pH | 7,72 | 7,61 |
| Oxygène dissous (mg/L) | 6,74 | 9,97 |
| Oxygène dissous (%) | 57,1 | 93,2 |
| Matières dissoutes totales (mg/L) | 109,2 | 86,45 |
| Conductivité (µs/cm) | 113,8 | 101,7 |
| Température (° C) | 8,1 | 12,6 |

Bien que les deux cours d'eau que nous avons jugés appropriés pour les espèces de salmonidés, il semble que WC-2 avait des conditions favorables, tandis que WC-1 avait des conditions acceptables. Cela est dû principalement à la morphologie de ces deux cours d'eau ; le WC-2 avait un bien meilleur débit constant et des caractéristiques naturelles telles que des seuils rocheux pour aider à déposer l'oxygène dans l'eau, alors que le WC-1 était un cours d'eau à débit lent, plus plat et de plus petite taille, sans débit suffisant ni structures appropriées pour aider à tamponner les niveaux d'oxygène dissous au moment de l'évaluation. Les deux cours d'eau convenaient à l'omble de fontaine (voir la section 3.3)

La température de l'eau du WC-1 était plus basse, ce qui peut être attribué en partie à la formation d'une nappe phréatique ascendante observée le long du tronçon évalué. La taille des cours d'eau joue également un rôle dans la température de l'eau, car WC-2 est beaucoup plus large et plus ouvert, ce qui permet à la lumière du soleil de s'infiltrer dans le canal, ce qui peut augmenter la température de l'eau.

Le total des solides dissous était plus faible dans le WC-2, ce qui pourrait être attribué au débit plus élevé, à la vitesse et au substrat dans le cours d'eau. La quantité considérable de matières fines présentes dans le substrat de WC-1, ainsi que le faible débit et le manque de vitesse apparente peuvent contribuer à la quantité élevée de solides dissous totaux à cet endroit.

Les niveaux d'oxygène dissous étaient proches de l'optimum pour les salmonidés à WC-2, tandis que ceux de WC-1 étaient beaucoup plus bas. Cela peut contribuer en partie au moment de l'évaluation, car les travaux sur le terrain ont été achevés pendant la saison des basses eaux. L'identification positive de l'omble de fontaine à cet endroit laisse supposer que les niveaux d'oxygène dissous sont plus élevés à cet endroit pendant les autres périodes de l'année.

Les mesures de pH et de conductivité ont été jugées acceptables pour les poissons des deux cours d'eau.

3.3 PRESENCE DE POISSON

3.3.1 REVUE DE BUREAU

Aucune donnée historique sur la pêche ou la population n'a pu être obtenue pour les deux cours d'eau identifiés pour une étude détaillée le long de la ligne de repère. Il semble qu'aucune pêche récréative du saumon de l'Atlantique ne soit associée à ces cours d'eau et que la rivière du Nord ne soit pas mentionnée dans le règlement de pêche de la région Chaleur du Nouveau-Brunswick (NBDERD, 2019).

Parmi les espèces de poissons potentiellement présentes dans les deux cours d'eau, notons:

- Épinoche (*Gasterosteus aculeatus*)
- Choquemort (*Fundulus heteroclitus*)
- Éperlan arc-en-ciel (*Osmerus mordax*)
- Poulamon du Pacifique (*Microgadus tomcod*)
- Perchaude (*Perca flavescens*)
- Cyprin arc-en-ciel (*Notropis cornutus*)
- Meunier noir (*Catostomus commersoni*)

Le saumon de l'Atlantique et l'anguille d'Amérique (*Anguilla rostrata*) pourraient être présents dans le WC-2 (rivière du Nord) pendant au moins une partie de l'année en raison de la proximité et de l'accessibilité de l'habitat marin.

3.3.2 COURS D'EAU 1

La pêche à l'électricité à la WC-1 a donné une omble de fontaine située entre 10 et 15 cm, une autre omble de fontaine de la même classe de taille a été observée mais non capturée. L'unité de pêche électrique n'a pas eu d'incidence sur plusieurs poissons de la taille d'un méné (espèces de naseux, de mollusques ou d'espèces musquées probablement); Cependant, les unités n'ont pas été ajustées pour éviter de nuire aux populations de poissons à cet endroit.

3.3.3 COURS D'EAU 2 (RIVIÈRE DU NORD)

La pêche électrique à la WC-2 (rivière du Nord) a donné une omble de fontaine de 5 à 10 cm, accompagnée de deux goujon à nez noir de l'Est (*Rhinichthys atratulus*), l'une mesurant de 0 à 5 cm et l'autre de 5 à 10 cm. Bien qu'aucun autre poisson n'ait été observé lors de l'évaluation de ce cours d'eau, il est possible que d'autres poissons aient été oubliés dans les zones d'eaux profondes, car les eaux ombragées peuvent avoir caché des individus.

4 AUTRES ATTÉNUATIONS RECOMMANDÉES

Comme indiqué dans le document de référence, le projet sera situé autant que possible sur les routes existantes et dans les zones perturbées, et les cours d'eau seront évités dans la mesure du possible. Tous les permis et approbations nécessaires seront obtenus et sur place, et un permis de modification de cours d'eau et de terres humides sera obtenu si nécessaire. Un plan de contrôle de l'érosion et des sédiments sera suivi pour le projet. Cependant, les atténuations suivantes ont été identifiées, en plus de celles du document de référence :

- L'emplacement des structures des lignes de transmission sera prévu pour éviter autant que possible les plans d'eau et les cours d'eau afin de réduire les impacts sur ces zones. La planification devrait inclure des reculs des zones riveraines.
- Si l'emplacement des structures de la ligne de transmission, l'accès temporaire ou les zones de travail temporaires ne peuvent pas éviter les plans d'eau et les cours d'eau, vous obtiendrez l'autorisation pour les travaux susceptibles de causer des dommages graves aux poissons.

5 BIBLIOGRAPHIE

- NBDERD (2019). « Le poisson 2019, une partie de notre patrimoine » Province du Nouveau-Brunswick, Fredericton E3B 5H1 Boîte postale 6000. Disponible sur : <https://www2.gnb.ca/content/dam/gnb/Departments/nr-rn/pdf/en/Fish/Fish.pdf>. Consulté en septembre 2019.
- Raleigh, R.F. (1982). Modèles d'indice d'aptitude de l'habitat : l'omble de fontaine. U.S. Département Int., Poisson sauvage Servo FWS / OBS-82 / 10.24. 42 pp.
- Marshall, T.L., Clarke, C.N., Jones, R.A., et Ratelle, S.M. (2014). Évaluation du potentiel de rétablissement de la population de saumons atlantiques de la baie de Fundy (*Salmo salar*): considérations relatives à l'habitat. Le MPO peut Sci. Conseiller Sec. Res. Doc. 2014/007. vi + 82 p.

