



**Centre logistique de Milton
du CN – Programme de suivi des
poissons et de l’habitat des
poissons**

14 février 2022
Dossier : 160960844

Préparé pour :

Compagnie des chemins de fer
nationaux du Canada
935, rue de La Gauchetière Ouest
Montréal (Québec) H3B 2M9

Préparé par :

Stantec Consulting Ltd.
100-300, Hagey Boulevard
Waterloo (Ontario) N2L 0A4

Table des matières

ABRÉVIATIONS	I
1.0 GÉNÉRALITÉS	1
2.0 CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA CONCEPTION DU PROGRAMME	2
3.0 PROGRAMME DE SUIVI DES POISSONS ET DE L'HABITAT DES POISSONS PENDANT LA CONSTRUCTION	1
3.1 SURVEILLANCE PENDANT LA CONSTRUCTION.....	1
3.2 GESTION ADAPTATIVE	2
3.3 PRODUCTION DE RAPPORTS	3
4.0 PROGRAMME DE SUIVI DES POISSONS ET DE L'HABITAT DES POISSONS APRÈS LA CONSTRUCTION ET PENDANT L'EXPLOITATION	4
4.1 SURVEILLANCE APRÈS LA CONSTRUCTION	4
4.1.1 Surveillance géomorphologique	7
4.1.2 Surveillance des pêches	8
4.1.3 Surveillance de la végétation.....	9
4.2 GESTION ADAPTATIVE	10
4.3 PRODUCTION DE RAPPORTS	13
5.0 RÉFÉRENCES	14

LISTE DES TABLEAUX

Tableau 1 : Programme de surveillance postconstruction quinquennal proposé	5
Tableau 2 : Critères et calendrier d'évaluation de la mise en œuvre et réussite des mesures de compensation	6
Tableau 3 : Identification des défauts du plan de compensation et des mesures d'urgence.....	11

Abréviations

AEIC	Agence d'évaluation d'impact du Canada
CISEC	Inspecteur certifié en contrôle de l'érosion et des sédiments
CN	Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada
CPUE	Capture par unité d'effort
ÉIE	Étude d'impact sur l'environnement
ha	Hectare
m	Mètre
mm	Millimètre
MPO	Ministère des Pêches et Océans
p. ex	Par exemple
Stantec	Stantec Consulting Ltd.
ZAP	Zone d'aménagement du projet

14 février 2022

1.0 GÉNÉRALITÉS

Le présent document décrit le programme de suivi des poissons et de l'habitat des poissons pendant la construction et l'exploitation du centre logistique de Milton.

Le programme ainsi que les modalités de surveillance connexes ont été élaborés initialement dans le cadre de la demande d'autorisation soumise à Pêches et Océans Canada (MPO) et pour satisfaire aux conditions d'approbation énoncées dans la déclaration de décision du 21 janvier 2021 du ministre de l'Environnement. Plus précisément, le programme a été mis au point à partir de la lettre d'intention rédigée par Stantec et soumise au MPO relativement aux travaux nécessitant une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* et pour satisfaire aux exigences de la condition 7.12 de la déclaration de décision. Le MPO a délivré une autorisation en vertu de la *Loi sur les pêches* le 23 juillet 2021.

Une version provisoire de ce document a été fournie au MPO, à Conservation Halton, à la Première Nation des Mississaugas de Credit ainsi qu'aux Six Nations de Grand River. Des versions provisoires du programme de suivi ont été transmises au MPO le 5 juin 2020 et le 27 mai 2021, à Conservation Halton le 31 juillet 2020, à la Première Nation des Mississaugas de Credit le 14 janvier 2021 et aux Six Nations de Grand River le 3 mars 2021. Seuls le MPO et la Première Nation des Mississaugas de Credit ont formulé des commentaires. Les commentaires exprimés ont été pris en considération et incorporés à ce document, selon le cas. Les révisions, la manière dont les commentaires ont été pris en considération et les raisons sous-jacentes ont été communiquées aux entités qui ont répondu à la demande d'avis du CN. Aucune mise à jour du présent programme ne sera proposée pendant sa mise en œuvre à moins que des mesures de gestion adaptative soient nécessaires.

14 février 2022

2.0 CONSIDÉRATIONS RELATIVES À LA CONCEPTION DU PROGRAMME

Un programme de suivi des poissons et de l'habitat des poissons sera mis en œuvre pendant la construction et l'exploitation du terminal afin de vérifier la justesse de l'évaluation environnementale et de déterminer l'efficacité des mesures d'atténuation proposées. Le programme a été élaboré conformément aux exigences de la condition 2.6 de la déclaration de décision.

Le programme comprend deux volets :

1. surveillance des activités de construction et de l'aménagement des canaux du point de vue de la protection des poissons et de leur habitat;
2. surveillance après la construction et pendant l'exploitation du terminal pour confirmer que l'habitat des poissons créé dans les parties déviées du ruisseau Indian Creek et du tributaire A produit les résultats escomptés.

14 février 2022

3.0 PROGRAMME DE SUIVI DES POISSONS ET DE L'HABITAT DES POISSONS PENDANT LA CONSTRUCTION

Des mesures d'atténuation pendant la construction sont proposées pour réduire les répercussions possibles sur les poissons et leur habitat dans la zone d'aménagement du projet (ZAP) et en aval de celle-ci, dans la mesure du possible. Le but de la surveillance pendant la construction sera de vérifier que les canaux ont été aménagés conformément aux plans et que les mesures d'atténuation mises en œuvre sont efficaces.

3.1 SURVEILLANCE PENDANT LA CONSTRUCTION

La surveillance de la construction sera assurée par un géomorphologue fluvial ou un ingénieur spécialisé en conception de cours d'eau ainsi que par un biologiste des pêches qualifié. Le géomorphologue fluvial ou l'ingénieur en conception et le biologiste des pêches effectueront une surveillance pour constater la conformité des travaux d'aménagement des canaux aux plans et aux conditions d'approbation des organismes de réglementation. En outre, ils recommanderont des mesures de redressement en cas d'écart par rapport aux plans ou d'imprévus ou s'ils le jugent nécessaire pour d'autres raisons.

Un contrôleur environnemental détenant le titre d'inspecteur certifié en contrôle de l'érosion et des sédiments (CISEC) surveillera et rendra compte des mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments et recommandera des correctifs à l'entrepreneur s'il y a lieu. Les mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments sont détaillées dans les plans C-600 à C-602, sous pli distinct.

Les mesures de contrôle de l'érosion et des sédiments seront l'objet d'inspections régulières à tous les stades de la construction jusqu'à ce que les zones perturbées soient stabilisées. Les tournées de surveillance auront lieu aux fréquences suivantes :

- quotidiennement, pendant les travaux dans les cours d'eau;
- après les pluies abondantes (> 25 mm);
- quotidiennement ou selon ce que le contrôleur environnemental jugera approprié pendant les périodes de pluie prolongées;
- périodiquement (p. ex. hebdomadairement ou selon ce que le contrôleur environnemental jugera approprié) après les travaux effectués dans les cours d'eau.

Les ouvrages endommagés ou inefficaces de contrôle de l'érosion et des sédiments seront réparés ou remplacés dans les 48 heures suivant le signalement à l'entrepreneur.

L'eau retirée pour l'assèchement des zones de travaux en cours d'eau (ou des zones à excaver) ou des zones excavées (à la suite d'averses ou de remontées mineures d'eaux souterraines) sera pompée à travers un sac filtrant ou vers une zone de végétation non perturbée à au moins 30 m des cours d'eau ou vers une autre zone approuvée par l'ingénieur et le biologiste des pêches.

CENTRE LOGISTIQUE DE MILTON DU CN – PROGRAMME DE SUIVI DES POISSONS ET DE L'HABITAT DES POISSONS

14 février 2022

Le plan de contrôle de l'érosion et des sédiments est détaillé dans les plans C-600 à C-602, sous pli distinct. Le but du plan de contrôle est de réduire le risque que les travaux d'aménagement des canaux aient des effets nuisibles sur les zones environnantes et les cours d'eau récepteurs (Indian Creek, tributaire A et tributaire C).

Des clôtures de contrôle de l'érosion ou d'autres ouvrages fonctionnant sur le même principe seront installés et maintenus entre les cours d'eau et les voies de circulation des véhicules de construction ou les zones non stabilisées. Il est proposé d'installer des nattes pour terrain boueux aux entrées du chantier afin de tenir au minimum le transfert de sédiments à l'extérieur.

Il est proposé d'exécuter les travaux durant de courtes périodes en déviant les cours d'eau autour des zones de travaux au moyen de pompes. Afin de réduire l'ampleur des interventions dans les cours d'eau, la majeure partie des travaux de déviation de tracé seront effectués hors circuit. Les parties du tracé dévié qui ne sont pas en contact avec le cours d'eau existant seront aménagées en premier, suivies des zones en contact avec le cours d'eau, de l'aval vers l'amont. La taille des zones de travaux sera établie de manière que les activités planifiées puissent être exécutées le plus rapidement possible afin de réduire la durée du pompage. Le plan C-503, sous pli distinct, donne le détail du pompage de contournement. Les zones de travaux seront stabilisées au moyen de semis et de nattage à mesure que les travaux de nivellement seront achevés. On trouvera des notes de construction supplémentaires sur les plans C-500, C-950, C-951 et C-952, sous pli distinct.

3.2 GESTION ADAPTATIVE

À la demande du MPO pendant les auditions de la commission de révision, les mesures d'urgence et de gestion adaptative ont été élaborées pour gérer les imprévus et les événements qui pourraient affecter les poissons et leur habitat (dans la ZAP et les cours d'eau en aval, à l'extérieur de la zone d'évaluation locale). Les renseignements ci-dessous portent sur la planification d'intervention d'urgence (gestion adaptative) pendant la phase de construction du projet.

Comme il est indiqué dans les mesures d'atténuation du projet présentées dans l'évaluation d'impact sur l'environnement (ÉIE), il y aura du matériel et des matériaux d'urgence pour le contrôle de l'érosion et des sédiments sur place avant le commencement des travaux dans les cours d'eau et à proximité. Si la surveillance effectuée pendant la construction révèle que les mesures d'atténuation existantes sont insuffisantes pour empêcher la pénétration de sédiments dans le cours d'eau ou que les ouvrages en place doivent être réparés, d'autres mesures seront mises en œuvre sous la direction du contrôleur environnemental. Il peut s'agir d'ajouter des clôtures anti-limon ou des couvertures de contrôle de l'érosion, de mettre en place des mesures à d'autres endroits ou de réparer les ouvrages existants, au besoin.

Lorsqu'il faudra assécher des zones de travaux dans les cours d'eau, des pompes de réserve, des grillages d'admission, des tuyaux et du matériel seront accessibles sur place afin d'assurer l'écoulement de l'eau en cas de panne de matériel ou si du matériel supplémentaire est nécessaire pour isoler les zones de travaux.

CENTRE LOGISTIQUE DE MILTON DU CN – PROGRAMME DE SUIVI DES POISSONS ET DE L'HABITAT DES POISSONS

14 février 2022

Si un fort débit provoque une brèche dans les mesures d'isolement et l'arrivée d'eau dans une zone de travaux isolée où un déplacement de poissons a déjà eu lieu, l'opération sera répétée. Au besoin, le Ministère des Richesses naturelles et des Forêts et le MPO seront consultés si l'on prévoit prolonger les périodes de travaux dans les cours d'eau.

3.3 PRODUCTION DE RAPPORTS

Les résultats des activités de surveillance de la construction proposées dans le cadre du programme de suivi pour la protection des poissons et de leur habitat seront examinés, analysés et présentés dans un rapport final. Le rapport comprendra les éléments suivants :

- (a) résultats du programme de surveillance;
- (b) résumé des mesures d'atténuation supplémentaires prises pendant la construction et copies des échanges avec les organismes de réglementation si des changements par rapport au plan initial ou au plan de contrôle de l'érosion et des sédiments ont été apportés pendant la construction;
- (c) efficacité des mesures d'atténuation mises en œuvre, le cas échéant.

Le rapport sera transmis au MPO, à Conservation Halton, à la Première Nation des Mississaugas de Credit ainsi qu'aux Six Nations de Grand River et intégré au rapport annuel soumis à l'Agence d'évaluation d'impact du Canada (AEIC).

14 février 2022

4.0 PROGRAMME DE SUIVI DES POISSONS ET DE L'HABITAT DES POISSONS APRÈS LA CONSTRUCTION ET PENDANT L'EXPLOITATION

Une surveillance des activités après la construction et pendant l'exploitation aura lieu afin de confirmer que les habitats créés dans les parties déviées d'Indian Creek et du tributaire A donnent les résultats escomptés.

4.1 SURVEILLANCE APRÈS LA CONSTRUCTION

Les exigences et la fréquence des activités du programme de surveillance postconstruction sont l'objet de conditions d'approbation par l'AEIC et ont été proposées par le CN en consultation avec le MPO. Les activités de surveillance postconstruction ci-dessous sont proposées pendant cinq ans après l'achèvement des travaux d'aménagement des cours d'eau :

- surveillance géomorphologique pour confirmer la stabilité des éléments aménagés des cours d'eau et l'absence d'érosion excessive dans le tronçon du projet;
- surveillance géomorphologique pour rendre compte de la réussite des éléments aménagés des cours d'eau destinés à atténuer les préjudices graves causés aux poissons;
- surveillance des pêches pour rendre compte de l'utilisation des habitats;
- surveillance de la végétation pour rendre compte de son implantation et de sa propagation;

Il est proposé d'entreprendre la surveillance après la construction de la déviation (an 0) et d'y mettre fin à l'an 5.

Le **tableau 1** présente le programme de surveillance postconstruction proposé et le **tableau 2**, les critères de réussite. On trouvera ci-dessous de plus amples renseignements sur chaque élément de surveillance.

CENTRE LOGISTIQUE DE MILTON DU CN – PROGRAMME DE SUIVI DES POISSONS ET DE L'HABITAT DES POISSONS

14 février 2022

Tableau 1 : Programme de surveillance postconstruction quinquennal proposé

Année de surveillance	Élément	Détails
An zéro	Surveillance géomorphologique	<ul style="list-style-type: none"> • Détermination des lieux à surveiller et à photographier • Détermination des conditions de référence de la surveillance au moyen d'une évaluation géomorphologique des lieux tels qu'aménagés
	Surveillance des pêches	<ul style="list-style-type: none"> • Évaluation visuelle de la qualité des poissons et de l'habitat aquatique général et établissement des stations de surveillance pour l'an un • Vérification des aménagements réalisés pour les poissons et leur habitat
	Surveillance de la végétation	<ul style="list-style-type: none"> • Vérification de la conformité de l'implantation des végétaux
Ans 1, 2, 3, 4 et 5	Surveillance géomorphologique	<p>Printemps</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évaluation visuelle de l'état du projet • Prise de photos aux endroits choisis à cette fin (y compris des aménagements dans les cours d'eau) <p>Automne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évaluation géomorphologique conforme à la section 4.1.1
	Surveillance des pêches	<p>Fin du printemps/début de l'été</p> <ul style="list-style-type: none"> • Prise de photos en supplément à celles prises pendant l'évaluation géomorphologique • Évaluation annuelle de la diversité des espèces de poissons et de leur abondance relative, conformément à la section 4.1.2 (surveillance de fin de printemps-début d'été) • Évaluation annuelle de l'habitat des poissons <p>Automne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Évaluation annuelle de la diversité et de la productivité des espèces de poisson et de l'utilisation de l'habitat, conformément à la section 4.1.2 portant sur la surveillance d'automne
	Surveillance de la végétation	<p>Automne</p> <ul style="list-style-type: none"> • Voir la section 4.1.3 • Évaluation de la végétation conformément à la clause d'entretien garanti du contrat (ans 1 et 2) • Évaluation visuelle de la végétation en rapport avec la stabilité du projet (ans 3, 4 et 5)

CENTRE LOGISTIQUE DE MILTON DU CN – PROGRAMME DE SUIVI DES POISSONS ET DE L'HABITAT DES POISSONS

14 février 2022

Tableau 2 : Critères et calendrier d'évaluation de la mise en œuvre et réussite des mesures de compensation

Attribut	Critères de réussite	Calendrier de surveillance
Construction et forme physique des mesures de compensation (évaluations géomorphologiques et surveillance de la végétation)		
Profil	<ul style="list-style-type: none"> Les caractéristiques du cours d'eau demeurent généralement dans les tolérances de conception, sans alluvionnement, aplanissement ou ajustement de profil excessif. 	Ans 0, 1, 2, 3, 4 et 5
Tracé	<ul style="list-style-type: none"> Les caractéristiques de tracé demeurent généralement dans les tolérances de conception, sans écart excessif. 	Ans 0, 1, 2, 3, 4 et 5
Dimensions	<ul style="list-style-type: none"> Les caractéristiques du cours d'eau demeurent généralement dans les tolérances de conception. 	Ans 0, 1, 2, 3, 4 et 5
Quantité de galets	<ul style="list-style-type: none"> La taille des particules du lit du cours d'eau demeure conforme aux buts et objectifs concernant les matériaux de seuil pendant la période de surveillance. 	Ans 0, 1, 2, 3, 4 et 5
Stabilité des structures et des berges	<ul style="list-style-type: none"> Les aménagements d'habitat demeurent en place et intacts ou n'ont subi que des changements mineurs (p. ex. protections de berge en bois, seuils). Le canal aménagé est stable et ne s'érode pas (moins de 5 % des berges montrent des signes d'érosion qui nécessitent une réparation ou aucune zone érodée sur plus de 5 mètres). 	Ans 0, 1, 2, 3, 4 et 5 Ans 1, 2, 3, 4 et 5
Établissement de la végétation	<ul style="list-style-type: none"> Le nombre de tiges de la zone améliorée atteint 80 % de la densité de plantation* : <ul style="list-style-type: none"> Densité de plantation du tributaire A : 6 400 tiges/ha Densité de plantation du ruisseau Indian Creek : 2 940 tiges/ha 	Ans 1, 2, 3, 4 et 5
Utilisation de l'habitat (surveillance des pêches)		
Présence d'espèces	<ul style="list-style-type: none"> La diversité des espèces de poissons est semblable à celles des données de référence. 	Ans 1**, 2, 3, 4 et 5
Utilisation à long terme	<ul style="list-style-type: none"> Des classes sont présentes pendant plusieurs années dans les parties déviées du cours d'eau (comme le montre la répartition longueur-fréquence des poissons capturés). L'habitat est accessible aux poissons à divers stades de leur vie. 	Ans 1**, 2, 3, 4 et 5
Abondance/productivité	<ul style="list-style-type: none"> La capture par unité d'effort (CPUE) est semblable à celle des données de référence. 	Ans 1**, 2, 3, 4 et 5

* En fonction des plantations de tiges, d'arbres et d'arbustes conformément aux plans de paysagement prenant en considération la régénération naturelle. Le MPO a fixé une cible de 80 % dans l'autorisation accordée en vertu de la *Loi sur les pêches*.

** La diversité, l'utilisation de l'habitat et la productivité seront probablement faibles pendant la première année avant l'établissement de la population de poissons dans les nouveaux habitats (parties déviées des cours d'eau).

14 février 2022

4.1.1 Surveillance géomorphologique

Les programmes de stabilisation et de restauration des parties déviées des cours d'eau visent la conformité aux exigences des organismes de réglementation. La surveillance postconstruction du nouveau lit et des berges des cours d'eau comprend une évaluation de la stabilité, qui donne une indication de la tenue à long terme.

Le but de l'évaluation géomorphologique est de confirmer que les ouvrages réalisés dans les cours d'eau sont stables et qu'il n'y a pas d'érosion excessive dans le tronçon du projet. L'évaluation des caractéristiques des cours d'eau dans leurs parties déviées portera sur le profil, le tracé, les dimensions et la quantité de galets en des points de surveillance et de photographie établis.

Il est proposé d'effectuer la surveillance aux ans 0, 1, 2, 3, 4 et 5 après la construction des cours d'eau déviés. La surveillance de l'an 0 commencera immédiatement après la construction et établira les conditions de référence pour les années suivantes.

Les activités de l'an 0 comprendront l'établissement de points de surveillance et de photographie ainsi que des conditions de référence de surveillance au moyen d'une évaluation géomorphologique des aménagements réalisés. Aux ans 1, 2, 3, 4 et 5, la surveillance comprendra deux évaluations par année, soit au printemps et à l'automne :

- Évaluation printanière : Évaluation visuelle et prise de photos des aménagements réalisés dans les cours d'eau, d'un point de vue géomorphologique.
- Évaluation automnale : Évaluation géomorphologique des caractéristiques du cours d'eau (profil, tracé, dimensions et quantité de galets).

La surveillance géomorphologique sera effectuée par un géomorphologue qualifié ou un ingénieur spécialisé dans la restauration des cours d'eau.

Le ruisseau Indian Creek et le tributaire A seront évalués au moyen de techniques appropriées visant à établir et à apprécier les caractéristiques ci-dessous :

- **Profil** : Le relevé du talweg longitudinal de l'ouvrage fini (an 0) d'une partie représentative de chaque tronçon (longueur minimale de dix largeurs plein bord) sera effectué après la construction. La réussite sera évaluée en fonction du maintien général des caractéristiques du cours d'eau dans les tolérances de conception, sans alluvionnement, aplanissement ou ajustement de profil excessif.
- **Tracé** : La stabilité du tracé des cours d'eau déviés sera l'objet d'un relevé. Les paramètres comprendront au minimum le rayon de courbure, la longueur d'onde des méandres et le rapport de largeur des méandres. Les stations d'arpentage seront établies à partir des stations utilisées pour la conception. La réussite sera évaluée en fonction du maintien général des caractéristiques de tracé dans les tolérances de conception, sans écart excessif.
- **Dimensions** : Après la construction, des sections permanentes seront établies dans deux seuils et deux bassins de chaque tronçon. Les données recueillies comprendront au minimum la surface de

14 février 2022

section, la largeur plein bord, la profondeur moyenne plein bord, la profondeur maximale plein bord, la largeur inondable, le rapport largeur-profondeur et le rapport d'encaissement. La réussite sera évaluée en fonction du maintien général des caractéristiques du cours d'eau dans les tolérances de conception. Les sections « finies » seront choisies et établies dans le tronçon au moyen de repères permanents après la construction.

Le compte des galets dans les sections de seuil sera effectué dans chaque tronçon, chaque année de surveillance, au moyen de la méthode Wolman modifiée (Rosgen, 1996). Les données consignées comprendront les tailles de particule D50 et D84. Le premier compte de galets aura lieu après la construction, au cours du relevé des ouvrages finis (an 0). À mesure que les ouvrages de restauration se stabiliseront avec la croissance des végétaux, le dépôt de matériaux et le transport de sédiments dans les cours d'eau, la taille des particules changera, en particulier lorsque les espaces interstitiels se rempliront et que les matériaux s'imbriqueront dans les seuils. Le compte de galets servira à vérifier que la taille des particules constituant le lit des cours d'eau demeure conforme aux buts et aux objectifs relativement aux matériaux de seuil pendant la période de surveillance.

4.1.2 Surveillance des pêches

La surveillance des pêches s'effectuera conformément aux conditions énoncées dans l'autorisation délivrée en vertu de la *Loi sur les pêches* le 23 juillet 2021 relativement à la déviation des cours d'eau. La surveillance sera assurée par des biologistes qualifiés et spécialisés dans les pêches, ayant de l'expérience en collecte et en identification de poissons ainsi qu'en surveillance d'écosystèmes aquatiques postconstruction, afin de déterminer l'efficacité des mesures de compensation proposées.

Il est proposé à cette fin de reprendre les méthodes employées pendant la collecte de données de référence et décrites dans la section 4.2.1 (p. 14) du rapport de données techniques sur les poissons et l'habitat des poissons (Stantec, 2015). L'échantillonnage aura lieu pendant cinq ans après la fin de la construction des cours d'eau déviés et des ponceaux.

Les données sur l'habitat et son utilisation seront collectées à partir de stations représentatives des nouveaux tronçons du tributaire A et du ruisseau Indian Creek. L'échantillonnage des poissons sera effectué selon le protocole d'évaluation des cours d'eau de l'Ontario (Ontario Stream Assessment Protocol, version 3, Stanfield et al., 2013), décrit ci-après.

Deux stations seront établies dans la partie déviée de chaque cours d'eau et une autre dans un tronçon de référence du cours d'eau. Chaque station fera au moins 40 m de longueur et sera choisie pour prélever des échantillons dans un enchaînement seuil-bassin conformément au protocole. Les poissons seront échantillonnés au moyen d'un appareil de pêche électrique portatif, qui peut être complété par des sennes et des nappes à viron. Il est proposé d'effectuer la surveillance vers la fin du printemps ou le début de l'été ainsi qu'au début de l'automne :

- Fin du printemps/début de l'été : Échantillonnage simple au filet

Les poissons capturés seront énumérés par espèce. Pour chaque espèce, l'étape du cycle de vie sera consignée (p. ex. jeune de l'année, juvénile, adulte), comme le type d'habitat pour les diverses

CENTRE LOGISTIQUE DE MILTON DU CN – PROGRAMME DE SUIVI DES POISSONS ET DE L'HABITAT DES POISSONS

14 février 2022

étapes. Les poissons capturés seront relâchés à l'extérieur de la station d'échantillonnage (au-delà des filets). Les caractéristiques de l'habitat, le niveau d'effort et les coordonnées GPS de chaque station seront consignés.

Les données recueillies pendant les activités de surveillance du printemps serviront à documenter l'utilisation de l'habitat à cette période de l'année (fraie/alevinage) comme indication des types d'habitat fournis par les mesures de compensation. La diversité des espèces et leur abondance relative observées dans les tronçons déviés seront comparées à ce qui a été constaté aux stations de référence.

- Automne : Échantillonnage multiple au moyen de filets

Les poissons capturés seront énumérés par espèce et un sous-échantillon de chaque espèce sera pesé et mesuré; les autres poissons seront pesés en vrac. Les poissons capturés seront relâchés à l'extérieur de la station d'échantillonnage (au-delà des filets). Les caractéristiques de l'habitat, le niveau d'effort et les coordonnées GPS de chaque station seront consignés.

Les données recueillies pendant les activités de surveillance de l'automne serviront à calculer certaines valeurs, comme la CPUE, la biomasse et la densité. La longueur des poissons sera utilisée comme indicateur de l'étape du cycle de vie, qui peut renseigner sur l'utilisation de l'habitat. Les données recueillies (abondance, répartition par longueur, diversité des espèces) seront comparées à celles qui ont été consignées en octobre 2015 pour montrer que les mesures de compensation fonctionnent (l'habitat est utilisé par des poissons à diverses étapes du cycle de vie) et que la productivité (d'après la densité et/ou la CPUE) s'est maintenue ou améliorée. Les données provenant des tronçons déviés seront également comparées à celles des stations de référence établies dans le cadre du programme de surveillance.

4.1.3 Surveillance de la végétation

La stabilité des cours d'eau est grandement améliorée par une végétation riparienne en santé. Un programme de surveillance sera mis en œuvre pour vérifier la conformité de la végétation au plan de plantation et évaluer la propagation des espèces de végétaux indigènes (plantées ou régénérées naturellement) (Tableau 2).

L'établissement de la végétation riparienne sera évalué par un biologiste terrestre ou un architecte en paysagement ayant de l'expérience en surveillance postconstruction. La surveillance aura lieu au cours du printemps et de l'automne suivant la fin de la construction (an 1); pour les années suivantes (2, 3, 4 et 5), une seule visite aura lieu à l'automne. La visite de l'automne est inscrite dans l'autorisation délivrée le 23 juillet 2021 en vertu de la *Loi sur les pêches* et prévoit une évaluation de survie chaque année de la période de surveillance. Un objectif de survie minimal de 80 % des végétaux plantés a été fixé; les végétaux seront remplacés de manière à garantir un taux de survie de 80 % à la fin de la cinquième année.

La surveillance sera effectuée pour rendre compte de la réussite des efforts de revégétalisation, y compris du plan de plantation (plans L-300, L-310, L-500 et L-501, sous pli distinct), et de la régénération

14 février 2022

naturelle. Les végétaux déficients, morts ou mourants seront repérés et remplacés par l'entrepreneur, au besoin, de manière à revégétaliser les zones mises en valeur. L'architecte en paysagement contribuera au rapport annuel de surveillance postconstruction. Cet apport comprendra des détails concernant les méthodes de surveillance, les réussites et les défaillances du plan de plantation (plans L-300, L-310, L-500 et L-501, sous pli distinct), des recommandations concernant les mesures de redressement à prendre ainsi que des photos des conditions observées pendant la surveillance.

4.2 GESTION ADAPTATIVE

Pour faire suite à la demande du MPO pendant les auditions de la commission de révision, les mesures d'urgence ou de gestion adaptative ci-dessous ont été élaborées pour gérer les imprévus et les événements qui pourraient affecter les poissons et leur habitat (dans la ZAP et les cours d'eau en aval, à l'extérieur de la zone d'évaluation locale). Les renseignements ci-dessous portent sur la planification d'urgence (gestion adaptative) pendant la phase de construction du projet; les mesures postconstruction sont résumées dans le **tableau 3**. Bien que les cours d'eau aient été conçus de manière à réduire le risque d'échec, ils se trouvent dans des zones hydrologiques en relief et ont des pentes prononcées. Par conséquent, on peut s'attendre à ce que des réparations soient nécessaires pendant l'établissement de la végétation, durant le programme de surveillance quinquennal proposé. Comme les berges et la végétation des plaines inondables prendront du temps à se stabiliser après la construction, des changements naturels et des tempêtes pourraient donner lieu à une érosion mineure dans les cours d'eau déviés, d'où l'importance de les inspecter conformément au plan de surveillance. Dans beaucoup de cas, les zones d'érosion mineure se stabiliseront naturellement; en d'autres endroits, des interventions de restauration peuvent être nécessaires. Le **tableau 3** résume les déclencheurs d'interventions d'entretien et de réparation.

CENTRE LOGISTIQUE DE MILTON DU CN – PROGRAMME DE SUIVI DES POISSONS ET DE L'HABITAT DES POISSONS

14 février 2022

Tableau 3 : Identification des défauts du plan de compensation et des mesures d'urgence

Attribut	Défaut	Mesures d'urgence
Construction et forme physique des mesures de compensation (évaluations géomorphologiques et surveillance de la végétation)		
Construction	<ul style="list-style-type: none"> L'aménagement du cours d'eau n'est pas conforme aux plans. L'habitat n'est pas conforme aux plans. 	Faire intervenir un géomorphologue fluvial pour examiner l'ouvrage et recommander des mesures de redressement.
Profil	<ul style="list-style-type: none"> Les caractéristiques du cours d'eau ne sont pas dans les tolérances de conception (alluvionnement, aplanissement ou changement de profil excessif). 	Faire intervenir un géomorphologue fluvial pour évaluer le défaut et recommander des mesures de redressement (voir la section 5.3.2).
Tracé	<ul style="list-style-type: none"> Le tracé n'est pas dans les tolérances de conception (écart excessif par rapport aux paramètres de conception). 	
Dimensions	<ul style="list-style-type: none"> Les caractéristiques du cours d'eau ne sont pas dans les tolérances de conception. 	
Quantité de galets	<ul style="list-style-type: none"> La taille des particules du lit du cours d'eau n'est pas conforme aux buts et aux objectifs de conception en ce qui a trait aux matériaux des seuils. 	
Stabilité des structures et des berges	<ul style="list-style-type: none"> Des caractéristiques d'habitat (p. ex. protection de bois, seuils) sont absentes ou non fonctionnelles. Le cours d'eau est instable (plus de 5 % de la longueur des berges présente des signes d'érosion nécessitant des réparations ou zones fortement érodées sur plus de 5 mètres). 	Réparer ou remplacer les ouvrages Prendre des mesures de restauration (p. ex. nivelage mineur, remplacement de terre végétale, ajout de nattes) (voir la section 5.3.2).
Établissement de la végétation	<ul style="list-style-type: none"> Le nombre de tiges de la zone mise en valeur est inférieur à 80 % de la densité de plantation* : Densité de plantation du tributaire A : 6 400 tiges/ha Densité de plantation du ruisseau Indian Creek : 2 940 tiges/ha 	Se servir des inspections de garantie pour faire remplacer les plantes mortes ou mourantes par l'entrepreneur de façon à ramener le nombre de tiges par hectare à plus de 80 % de la densité de plantation. Si certaines espèces ont un taux de mortalité élevé, les remplacer par d'autres espèces approuvées dont la robustesse pour le site a été démontrée.
Utilisation de l'habitat (surveillance des pêches)		
Présence d'espèces	<ul style="list-style-type: none"> La population de poissons (diversité des espèces) est inférieure à celle des études de base et de la zone de référence au cours des ans 2 et 3**. 	Collaborer avec le géomorphologue fluvial pour déterminer la cause possible. Évaluer l'influence possible de facteurs externes. Recommander des mesures de redressement, selon le cas, en fonction des données disponibles.
Utilisation à long terme	<ul style="list-style-type: none"> Les classes présentes sur plusieurs années dans les études de base et la zone de référence sont absentes des tronçons déviés au cours des ans 2 et 3**. 	
Abondance/productivité	<ul style="list-style-type: none"> Les captures par unité d'effort (CPUE) sont inférieures à celles des données de base et de la zone de référence au cours des années 2 et 3**. 	

CENTRE LOGISTIQUE DE MILTON DU CN – PROGRAMME DE SUIVI DES POISSONS ET DE L'HABITAT DES POISSONS

14 février 2022

* En fonction des plantations de tiges, d'arbres et d'arbustes conformément aux plans de paysagement prenant en considération la régénération naturelle. Le MPO a fixé une cible de 80 % dans l'autorisation accordée en vertu de la *Loi sur les pêches*.

** L'an 1 est exclu étant donné que le cours d'eau se stabilise et les sources de nourriture s'établissent.

Les activités d'entretien pourraient inclure un nivelage mineur et le remplacement de terre végétale, le réensemencement de certaines zones et le remplacement de végétaux qui n'ont pas survécu ou ont été emportés par les eaux et l'enlèvement de troncs ou de débris qui se sont accumulés dans les ouvrages des cours d'eau et qui modifient suffisamment le tracé pour menacer l'intégrité des lieux. Dans de rares cas, il peut être nécessaire de reconstruire certains ouvrages dans les cours d'eau à la suite d'une tempête importante, si le géomorphologue fluvial ou l'ingénieur en conception décèle des conditions d'instabilité. Les matériaux installés pendant la construction (p. ex. rochers, couches de gazon) sont habituellement encore sur place et seraient récupérés, replacés et réutilisés. Après les deux premières années, la nécessité de procéder à des interventions d'entretien devrait diminuer à mesure que la végétation s'établira et accroîtra la stabilité du site. Les résultats du programme de surveillance permettront de déterminer si une inspection continue est recommandée après la période de surveillance de trois ans.

En ce qui a trait à la surveillance de la végétation, les plantes déficientes, mortes ou mourantes repérées au cours des cinq premières années après la construction seront remplacées si les critères de réussite énoncés dans le **tableau 3** ne sont pas atteints.

Les biologistes des pêches collaboreront avec les géomorphologues fluviaux. Si les résultats de la surveillance des pêches indiquent que les mesures de compensation ne fonctionnent pas comme prévu (p. ex. biomasse ou diversité déclinante), les biologistes consulteront les géomorphologues pour déterminer si les aménagements réalisés fonctionnent comme prévu. Comme il a été dit plus haut, les zones nécessitant des réparations ou des interventions d'entretien seront modifiées, au besoin, afin de préserver la stabilité des berges et fournir un habitat diversifié aux poissons.

Si les caractéristiques du cours d'eau se trouvent dans les tolérances (selon l'évaluation géomorphologique), d'autres facteurs pouvant influencer sur les populations de poissons et leur habitat dans la ZAP seront examinés, comme les conditions météorologiques pendant et avant la collecte de données, les obstacles en aval empêchant les poissons de passer ou des éléments en amont ayant une incidence sur la qualité de l'eau ou le débit d'eau. Les résultats d'autres programmes de suivi à exécuter en vertu des conditions d'approbation du projet (p. ex. surveillance de la qualité de l'eau de surface) seront pris en considération à cet égard.

Si les résultats de la surveillance montrent que les mesures de compensation n'ont pas l'effet voulu, le CN travaillera avec le MPO pour trouver des occasions de mettre en œuvre des mesures de compensation supplémentaires pour améliorer l'habitat dans le bassin hydrographique du ruisseau Indian Creek.

14 février 2022

4.3 PRODUCTION DE RAPPORTS

Des rapports annuels seront produits pour présenter les résultats du programme de surveillance et formuler des recommandations d'entretien, s'il y a lieu. À la fin de l'an 5 sera produit un rapport final résumant les résultats de la surveillance et présentant les conclusions concernant l'efficacité des mesures de compensation énumérées au tableau 1.

Tous les rapports seront transmis au MPO, à Conservation Halton, à la Première Nation des Mississaugas de Credit ainsi qu'aux Six Nations de Grand River et intégrés au rapport annuel soumis à l'AEIC.

14 février 2022

5.0 RÉFÉRENCES

Rosgen, D. 1996. Applied River Morphology. Wildland Hydrology Books, 1481 Stevens Lake Road Pagosa Springs, Co. 385 pp.

Stanfield, L., L. Del Giudice, E. Bearss and D. Morodvanschi. 2013. Ontario Stream Assessment Protocol Section 4 – Module 10: Assessing Headwater Drainage Features.

Stantec Consulting Ltd. (Stantec) 2015. Milton Logistic Hub Technical Data Report Fish and Fish Habitat. Préparé pour la Compagnie des chemins de fer nationaux du Canada.

Stantec n'est en aucun cas responsable de toute erreur technique ou de tout autre problème qui pourrait résulter d'une traduction par une tierce partie. Les documents traduits pourraient ne pas être fiables parce que leur exactitude et leur exhaustivité ne peuvent pas être assurées. La version anglaise a préséance. Pour plus de clarté, veuillez noter que toute différence ou contradiction entre la version anglaise et la version traduite sera considérée comme une erreur de traduction et la version anglaise aura préséance.