



Réfection de la digue de la centrale des Cèdres

Modifications des travaux dans les bassins de Saint-Timothée et de la Pointe-du-Buisson

Addenda à l'étude d'impact sur l'environnement

Février 2018



Réfection de la digue de la centrale des Cèdres

Modifications des travaux dans les bassins de Saint-Timothée et de la Pointe-du-Buisson

Addenda à l'étude d'impact sur l'environnement

Février 2018

Sommaire

L'étude d'impact sur l'environnement concernant les travaux de réfection de la digue de la centrale des Cèdres a été déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) en avril 2017 (Hydro-Québec Production, 2017a). Ces travaux visent l'imperméabilisation de la digue, le confinement des particules à l'intérieur de la fondation par l'ajout de filtres inverses et la stabilisation des sections où les pentes sont trop abruptes. Des investigations supplémentaires et l'avancement de l'ingénierie ont permis de préciser la nature des travaux de réfection prévus à la digue qui se trouvent au sud du canal d'amenée de la centrale des Cèdres.

Parmi les modifications apportées aux travaux prévus, mentionnons l'ajout d'un nouveau filtre inverse à aménager dans le secteur « est » du bassin de Saint-Timothée (carte 2-1) remplaçant les travaux de stabilisation du talus qui était prévu initialement dans ce même secteur. Cette modification a pour effet d'augmenter la durée des travaux de 11 mois approximativement. De plus, considérant les débits susceptibles de s'écouler dans le bassin de Saint-Timothée durant les saisons automnales et hivernales (par les barrages de l'île Juillet 1 et 2), l'ingénierie et les méthodes de construction des filtres inverses prévus dans le bassin de Saint-Timothée et le bassin de la Pointe-du-Buisson ont été optimisées pour tenir compte de ces conditions.

Les objectifs du présent addenda à l'étude d'impact sont de présenter les modifications apportées aux travaux présentés dans l'étude d'impact et d'évaluer leurs impacts sur l'environnement.

L'évaluation des impacts associés aux modifications au projet concerne les éléments suivants :

- Les milieux humides
- La végétation littorale et aquatique
- La faune et son habitat
- Les espèces fauniques et floristiques à statut particulier
- L'ambiance sonore
- Les activités récréotouristiques (randonnée pédestre et cycliste; plage et sentiers multifonctionnels)
- Les voies de circulation et sécurité

Au global, l'impact résiduel du projet sur les composantes physiques, biologiques et humaines demeure d'importance moyenne en raison des pertes permanentes en habitat du poisson et de l'augmentation de l'ambiance sonore et de la circulation sur une longue période.

Équipe de réalisation

Hydro-Québec

Christine Vadeboncoeur
Chargée de projet Environnement

Patricia Johnston
Conseillère environnement

Ariane Drouin
Conseillère en développement de système d'information géographique

AECOM

2, rue Fusey, Trois-Rivières, Qc G8T 2T1

Directeur de projet
Sylvain Lacasse, Biologiste, M. Sc.

Chargée de projet
Claudia Cossette, Biologiste, M. Sc.

Spécialiste du milieu humain
Laurence Goesel, M.ATDR

Spécialiste en cartographie
Caroline Richard, Cartographe.

Éditrice
Michèle Gagnon, Éditrice

Table des matières

Équipe de réalisation	vii
1 Introduction	1
1.1 Mise en contexte	1
1.2 Objectifs	1
1.3 Zone d'étude	1
2 Description des travaux additionnels	3
2.1 Ajout d'un nouveau filtre inverse dans le secteur « est » du bassin de Saint-Timothée	3
2.2 Optimisation des filtres inverses dans les bassins de Saint-Timothée et de la Pointe-du-Buisson	4
2.3 Calendrier révisé des travaux	5
3 Description des composantes physiques, biologiques et humaines dans la zone touchée par les travaux additionnels	13
4 Impacts et mesures d'atténuation associés aux travaux additionnels	15
4.1 Méthode d'évaluation des impacts	15
4.2 Mesures d'atténuation	15
4.2.1 Mesures d'atténuation courantes	15
4.2.2 Mesures d'atténuation particulières	15
4.3 Description des impacts spécifiques aux travaux du présent addenda	15
4.3.1 Impact sur le milieu biologique	16
4.3.2 Impacts sur le milieu humain	27
4.4 Bilan environnemental du projet	29
5 Surveillance et suivi environnemental associés aux travaux additionnels	37
6 Bibliographie	38

Liste des tableaux

Tableau 2-1 : Calendrier de réalisation révisé	5
Tableau 4-1 : Sommaire des pertes et des perturbations d'habitats aquatiques	21
Tableau 4-2 : Bilan global des impacts pour l'ensemble du projet avec les travaux du présent addenda (une trame bleue indique une modification par rapport à l'étude d'impact et/ou les réponses aux questions).....	29

Liste des cartes

Carte 2-1 : Travaux projetés le long de la digue	7
Carte 4-1 : Pertes et perturbations d'habitats aquatiques.....	20

Liste des planches

Planche 2-1 : Filtre inverse ajouté dans le coin supérieur est du bassin de Saint-Timothée. Coupes types.....	9
Planche 2-2 : Filtre inverse avec optimisation. Coupes types filtres amont et aval	11

Cartes en pochette

Carte A : Inventaire du milieu naturel

Carte B : Inventaire du milieu humain

Carte C : Impacts et mesures d'atténuation

1 Introduction

1.1 Mise en contexte

L'étude d'impact sur l'environnement concernant les travaux de réfection de la digue de la centrale des Cèdres a été déposée au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) en avril 2017 (Hydro-Québec Production, 2017a). Ces travaux visent l'imperméabilisation de la digue, le confinement des particules à l'intérieur de la fondation par l'ajout de filtres inverses et la stabilisation des sections où les pentes sont trop abruptes. Des investigations supplémentaires et l'avancement de l'ingénierie ont permis de préciser la nature des travaux de réfection prévus à la digue qui se trouvent au sud du canal d'amenée de la centrale des Cèdres.

Les modifications consistent à ajouter un nouveau filtre inverse aménagé dans le secteur « est » du bassin de Saint-Timothée (carte 2-1) remplaçant la stabilisation de talus qui était prévu initialement dans ce même secteur. Conséquemment, la durée des travaux dans le bassin de Saint-Timothée est plus importante qu'initialement prévue.

Par ailleurs, Hydro-Québec doit maintenant tenir compte des probabilités croissantes que des débits puissent s'écouler dans le bassin de Saint-Timothée durant les saisons automnales et hivernales (par les barrages de l'île Juillet 1 et 2). L'ingénierie et les méthodes de construction des filtres inverses prévus dans le bassin de Saint-Timothée et le bassin de la Pointe-du-Buisson ont dû être optimisés pour tenir compte de ces nouvelles conditions.

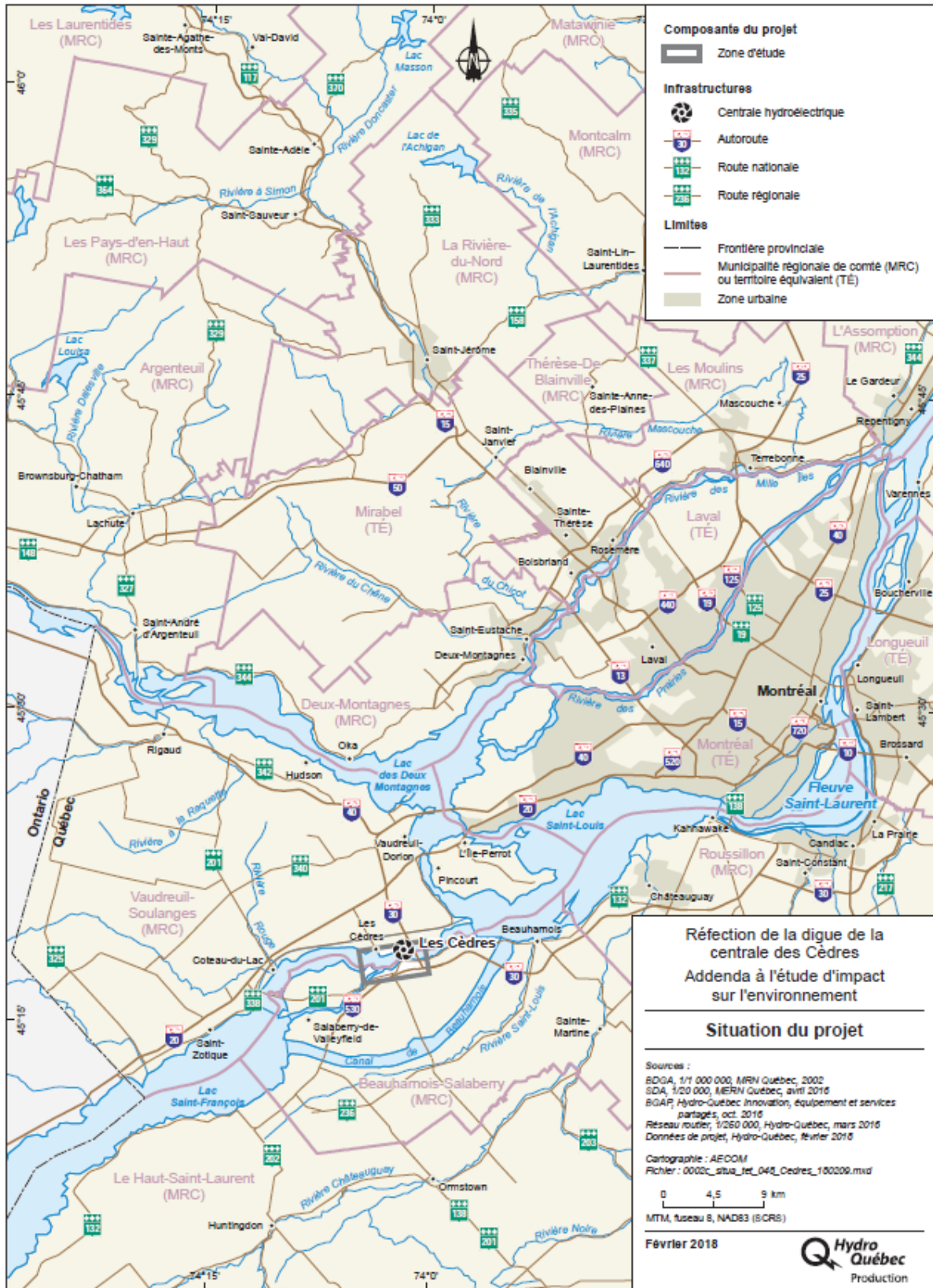
1.2 Objectifs

L'objectif de l'addenda vise d'une part à présenter les changements apportés au projet de réfection de la digue de la centrale des Cèdres et d'autre part d'ajuster le bilan des impacts sur l'environnement et le cas échéant les mesures d'atténuation et de compensation.

Précisons que seuls les impacts et les mesures d'atténuation et de compensation qui diffèrent de l'étude d'impact sont présentés dans l'addenda incidemment nous invitons le ministère à se référer à l'étude d'impact.

1.3 Zone d'étude

Les zones d'étude sont les mêmes que l'étude d'impact de la réfection de la digue à la centrale des Cèdres



Document d'information destiné aux publics concernés par le projet. Pour tout autre usage, communiquer avec : Géomatique, Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés.

2 Description des travaux additionnels

2.1 Ajout d'un nouveau filtre inverse dans le secteur « est » du bassin de Saint-Timothée

La réalisation d'investigations additionnelles démontrant la présence de sol à protéger rendent nécessaire l'ajout d'un filtre inverse supplémentaire dans le secteur supérieur est du bassin de Saint-Timothée. En effet, les résultats des investigations ont confirmé la présence de mort-terrain à des endroits où du roc était pressenti. Le nouveau filtre inverse ajouté dans ce secteur du bassin couvrira une superficie de 10 815 m² (carte 2-1) remplaçant la stabilisation de talus qui était initialement prévue dans ce même secteur (1 440 m²).

La conception du nouveau filtre est présentée à la planche 2-1. Tel qu'indiqué dans l'étude d'impact (Hydro-Québec Production, 2017a), le filtre inverse est constitué de matériaux granulaires de façon à retenir les particules fines à l'intérieur de la digue. Le filtre est protégé contre l'érosion par la mise en place de matériaux de protection, un enrochement sélectionné et un perré dans la portion inférieure du filtre.

Avec l'ajout du filtre inverse dans le secteur est du bassin de Saint-Timothée, les travaux de réfection de la digue de la centrale des Cèdres comporteront l'aménagement de quatre filtres inverses couvrant une superficie totale de 42 681 m² (carte 2-1). Une première couche de matériaux sera mise en place pour permettre la circulation des camions du côté sud de la digue; cette couche de circulation fera partie intégrante des filtres inverses.

2.2 Optimisation des filtres inverses dans les bassins de Saint-Timothée et de la Pointe-du-Buisson

Le suivi et l'analyse des conditions hydrologiques dans le secteur des travaux et dans le fleuve St-Laurent, oblige Hydro-Québec à concevoir des méthodes de construction qui prennent en considération des situations météorologiques atypiques telles que celles rencontrées en 2016 et 2017. Afin d'assurer la sécurité des travailleurs et l'intégrité des matériaux nouvellement mis en place dans des conditions de forte hydraulité dans le bassin de St-Timothée, deux options ont été envisagées : 1) la construction d'un grand batardeau reliant l'île aux Vaches et l'île à l'Ail et 2) le rehaussement des enrochements du filtre inverse afin de permettre le travail hors de l'eau le plus rapidement possible. Ces ajustements ont également pour objectif de réduire les interruptions de travaux dus aux conditions hydrologiques.

L'option constituée d'un rehaussement des enrochements du filtre inverse, a été retenue pour des raisons technico-économiques et environnementales. De plus, cette option a permis une optimisation de la conception initiale. En effet, les matériaux composant les filtres inverses (amont et aval de l'évacuateur de crues désaffecté) seront mis en place plus près de la digue existante, réduisant ainsi l'empreinte sur l'habitat aquatique.

Les informations techniques retrouvées dans l'étude d'impact des deux filtres inverses situés de part et d'autre de l'évacuateur de crue désaffecté dans le bassin de Saint-Timothée et du filtre inverse du bassin de la Pointe-du-Buisson, sont modifiées (planche 2-2).

La superficie du filtre inverse situé en amont de l'évacuateur de crue désaffecté est maintenant de 17 312 m² au lieu de 21 210 m².

Concernant le filtre inverse situé à l'aval de l'évacuateur désaffecté, les travaux couvriront dorénavant 12 228 m² au lieu de 16 420 m².

Enfin, le filtre inverse situé dans le bassin de la Pointe-du-Buisson couvrira 2 326 m² au lieu de 2 575 m².

2.3 Calendrier révisé des travaux

Le calendrier révisé des différents travaux du projet est présenté au tableau 2-1. L'ajout d'un filtre inverse occasionnera un prolongement de la durée du chantier. En effet, une période supplémentaire de chantier de 11 mois est requise. La durée totale des travaux à effectuer est maintenant de 29 mois non continus plutôt que 18 mois tel qu'annoncé initialement dans l'étude d'impact. Une pause estivale est prévue à l'été 2021.

Ce calendrier est susceptible d'être ajusté en fonction notamment de la date d'obtention des autorisations et si certaines étapes se réalisent différemment.

Tableau 2-1 : Calendrier de réalisation révisé

Étapes	Période cible
Travaux de filtre inverse au sud de la digue (bassin de Saint-Timothée)	Automne 2019 au printemps 2020 (novembre 2019 à mars 2020)
Travaux d'imperméabilisation au nord de la digue (canal d'amenée)	Printemps à automne 2020 (mai à novembre 2020)
Travaux de filtre inverse au sud de la digue (bassin de Saint-Timothée) incluant le nouveau filtre dans le secteur est du bassin Saint-Timothée	Automne 2020 au printemps 2021 (novembre 2020 à juin 2021)
Pause estivale (juin à septembre)	
Travaux de filtre inverse au sud de la digue (bassin de Saint-Timothée et Pointe-du-Buisson) et stabilisation de talus	Automne 2021 au printemps 2022 (novembre 2021 à mars 2022)



Réfection de la digue de la centrale des Cédres
Addenda à l'étude d'impact sur l'environnement

Travaux projetés le long de la digue

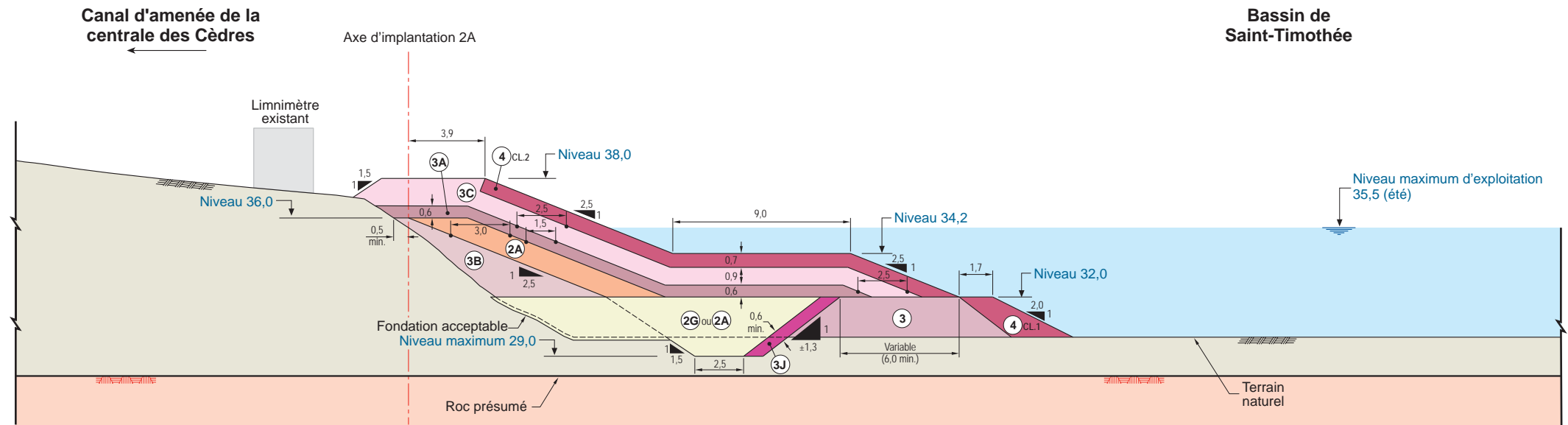
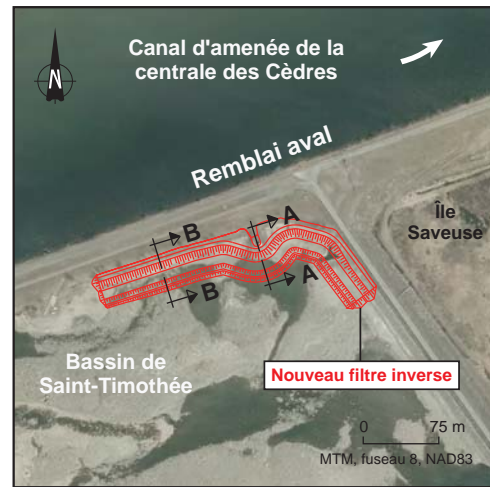
Sources :
 Orthophoto, résolution 30 cm, © Géomont, 2014
 Voies cyclables intermunicipales, Vélo Québec Association, juin 2015
 Prises d'eau municipales, MDDELCC Québec, juillet 2015
 Données de projet, Hydro-Québec, février 2018

Cartographie : AECOM
 Fichier : 0002c_etc2_1_tet_049_ouvrage_180213.mxd

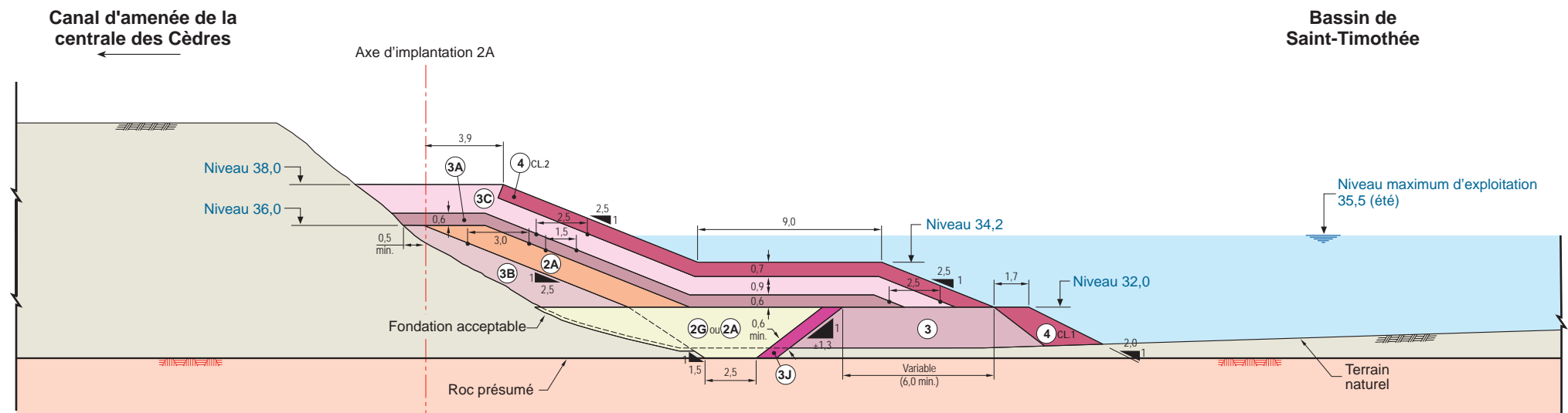
0 45 90 m
 MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Février 2018

Carte 2-1
 Hydro-Québec
 Production



Nouveau filtre inverse – Coupe A-A



Nouveau filtre inverse – Coupe B-B

- 2A Matériau granulaire sélectionné ou traité, compacté (maximum 80 mm)
- 2G Matériau granulaire sélectionné ou traité, déversé (maximum 80 mm)
- 3 Enrochement sélectionné, déversé (maximum 900 mm)
- 3A Pierre concassée, compactée (maximum 80 mm)
- 3B Enrochement traité ou pierre concassée, compacté (maximum 150 mm)
- 3C Enrochement sélectionné ou traité, compacté (maximum 450 mm)
- 3J Pierre concassée, déversée ou placée (maximum 80 mm)
- 4_{CL1} Blocs d'enrochement sélectionnés ou traités, placés (400-600 mm)
- 4_{CL2} Blocs d'enrochement sélectionnés ou traités, placés (250-450 mm)
- Terrain naturel
- Roc

Réfection de la digue de la centrale des Cèdres
Addenda à l'étude d'impact sur l'environnement

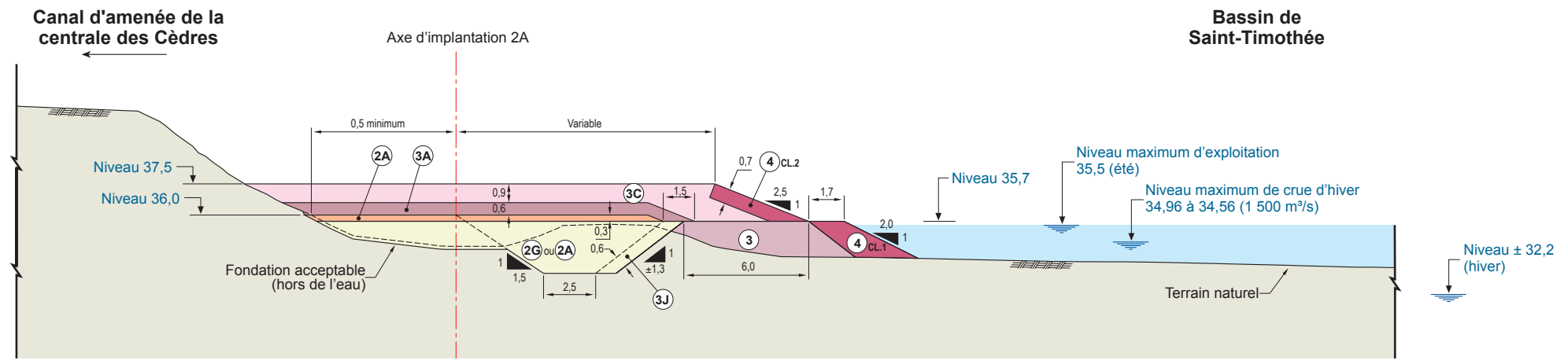
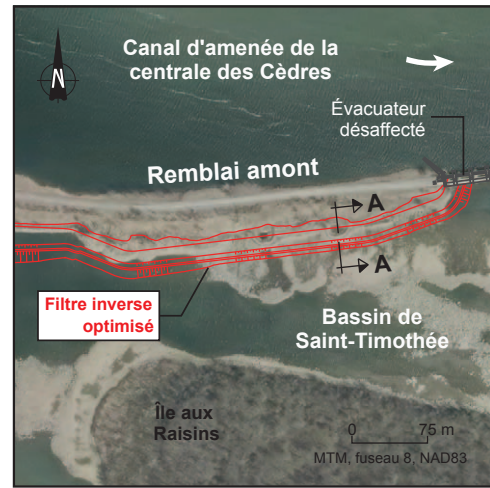
Filtre inverse ajouté dans le secteur est du bassin de Saint-Timothée
Coupes types

Fichier : 0002c_eip2_1_tet_050_filtre_ajout_180219.ai

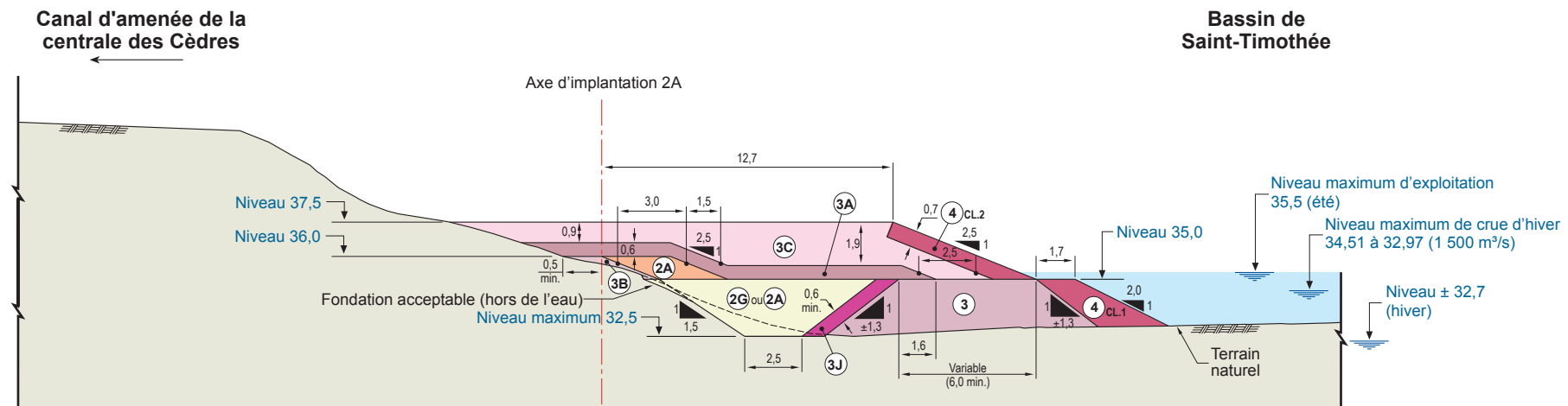
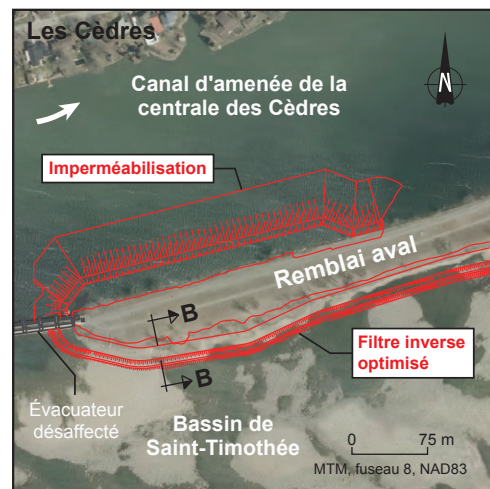
Février 2018

Planche 2-1

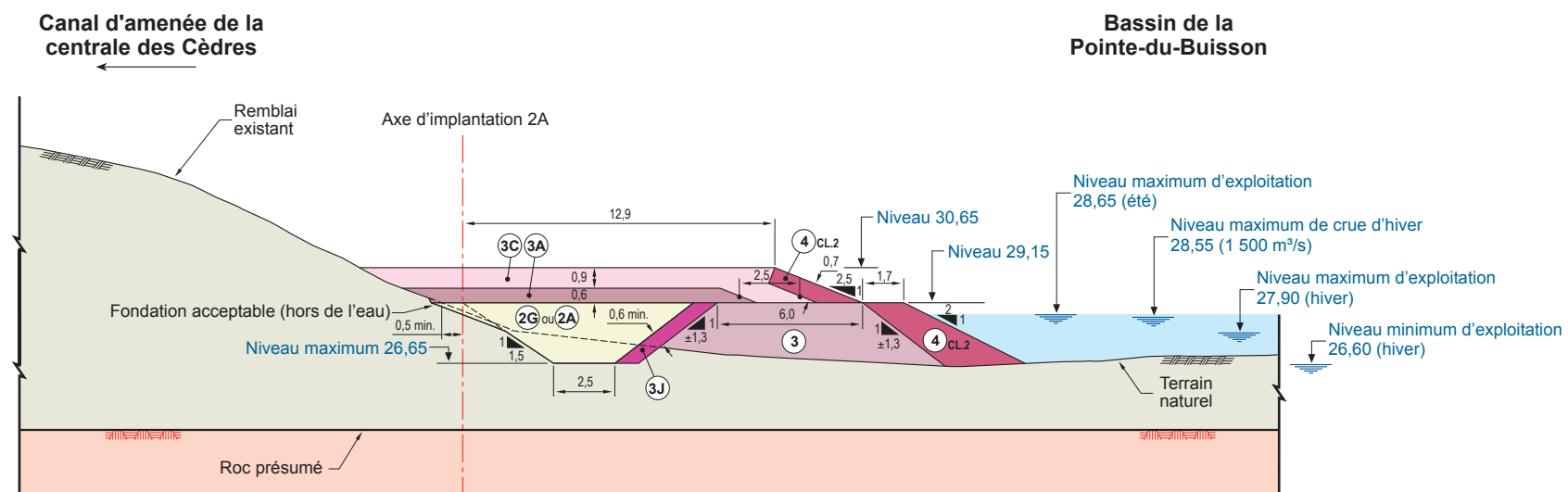
Hydro Québec
Production



Filtre inverse amont optimisé – Coupe A-A



Filtre inverse aval optimisé – Coupe B-B



Filtre inverse aval optimisé – Coupe C-C

- 2A** Matériau granulaire sélectionné ou traité, compacté (maximum 80 mm)
- 2G** Matériau granulaire sélectionné ou traité, déversé (maximum 80 mm)
- 3** Enrochement sélectionné, déversé (maximum 900 mm)
- 3A** Pierre concassée, compactée (maximum 80 mm)
- 3B** Enrochement traité ou pierre concassée, compacté (maximum 150 mm)
- 3C** Enrochement sélectionné ou traité, compacté (maximum 450 mm)
- 3J** Pierre concassée, déversée ou placée (maximum 80 mm)
- 4CL1** Blocs d'enrochement sélectionnés ou traités, placés (400-600 mm)
- 4CL2** Blocs d'enrochement sélectionnés ou traités, placés (250-450 mm)
- Terrain naturel
- Roc

Réfection de la digue de la centrale des Cèdres
Addenda à l'étude d'impact sur l'environnement

Filtres inverses amont et aval optimisés
Coupes types

Fichier : 0002c_eip2_2_tet_051_filtre_opt_180219.ai

Planche 2-2

Février 2018



3 Description des composantes physiques, biologiques et humaines dans la zone touchée par les travaux additionnels

La description détaillée des différentes composantes peut être consultée dans l'étude d'impact (Hydro-Québec Production, 2017a), ainsi que dans les réponses aux questions des ministères (Hydro-Québec Production, 2017b).

4 Impacts et mesures d'atténuation associés aux travaux additionnels

4.1 Méthode d'évaluation des impacts

La méthode d'évaluation des impacts est la même que celle utilisée lors de l'étude d'impact de la centrale des Cèdres qui peut être consultée dans le volume 1 (Hydro-Québec Production, 2017a).

4.2 Mesures d'atténuation

4.2.1 Mesures d'atténuation courantes

Les mesures d'atténuation courantes sont des moyens qu'Hydro-Québec s'engage à mettre en œuvre pour limiter ou atténuer les impacts du projet sur les milieux naturel et humain et sur le paysage et forment les *Clauses environnementales normalisées* (CEN). Ces mesures courantes sont expliquées en détail dans l'étude d'impact (annexe H dans Hydro-Québec Production, 2017c).

4.2.2 Mesures d'atténuation particulières

En plus des mesures d'atténuation courantes, Hydro-Québec met en œuvre des mesures d'atténuation particulières pour réduire davantage les impacts spécifiques à chaque projet. Ces mesures sont adaptées aux travaux spécifiques et au milieu dans lequel ils s'insèrent.

4.3 Description des impacts spécifiques aux travaux du présent addenda

La nature des travaux est identique à celle présentée dans l'étude d'impact sur l'environnement de 2017. Toutefois, les superficies touchées par les travaux diffèrent ainsi que leur durée. Par conséquent, les composantes suivantes sont touchées plus spécifiquement :

- Les milieux humides
- La végétation littorale et aquatique
- La faune et son habitat
- Les espèces fauniques et floristiques à statut particulier
- L'ambiance sonore
- Les activités récréotouristiques (randonnée pédestre et cycliste; plage et sentiers multifonctionnels)
- Les voies de circulation et sécurité

Le lecteur pourra consulter la section 6.4 de l'étude d'impact pour l'ensemble de la description détaillée des impacts et des mesures d'atténuation ainsi que les réponses aux questions du MDDELCC (Hydro-Québec Production, 2017a et b). Les sections qui suivent présentent uniquement les impacts qui diffèrent de ceux identifiés et évalués dans l'étude d'impact et les réponses aux questions du MDDELCC.

4.3.1 Impact sur le milieu biologique

4.3.1.1 Milieux humides

Impacts prévus pendant la construction et mesures d'atténuation

L'ajout d'un filtre inverse se fait dans une zone où aucun milieu humide n'est présent.

Dans les zones de filtre inverse où les travaux sont optimisés, la superficie d'empiètement permanent sur les milieux humides passera de 63 m² à 56 m² pour MH2 (bassin de St-Timothée) et de 155 m² à 151 m² pour MH7-4 (bassin de la Pointe-du-Buisson), pour un total de 207 m² d'empiètement comparativement à 218 m² lors de l'étude d'impact.

Les mesures d'atténuation sont les mêmes que celles présentées dans l'étude d'impact (voir section 6.4.2.2 dans Hydro-Québec, 2017a).

Évaluation de l'impact résiduel

Compte tenu des mesures d'atténuation courantes et particulières, la perte d'une faible superficie de milieux humides, dont la valeur écologique varie entre faible et moyenne, et la perte de quelques arbres matures ne nuiront pas aux fonctions biologiques des milieux humides touchés. L'intensité de la perturbation est donc considérée comme faible. L'étendue de l'impact est ponctuelle et la durée est longue puisque la perturbation a un caractère permanent. L'importance de l'impact résiduel de la réfection de la digue sur les milieux humides est donc jugée mineure et est encore plus faible que lors de l'étude d'impact en raison de l'optimisation des filtres inverses.

4.3.1.2 Végétation littorale et aquatique

Impacts prévus pendant la construction et mesures d'atténuation

La zone des travaux d'aménagement des filtres inverses étant caractérisée par la présence d'une bande de végétation plus ou moins diffuse le long de la digue. Les ouvrages projetés entraîneront une perte de couvert végétal aquatique causée par le dépôt de différents types de matériaux (matériaux granulaires, perré, enrochement, etc.) en milieu aquatique.

Dans le bassin de Saint-Timothée, l'étendue de végétation aquatique touchée correspond à toute la surface occupée par l'ensemble des filtres inverses (nouveau filtre et filtres optimisés), soit 40 355 m² à laquelle s'ajoute la superficie affectée par la stabilisation pour une superficie totale dans le bassin de 41 237 m². En comparaison, dans l'étude d'impact, cette superficie était évaluée à 39 950 m² pour cette même composante. Une augmentation de seulement 1 287 m² est observée malgré l'ajout d'un filtre inverse. Cette faible augmentation est expliquée par l'optimisation faite aux deux autres filtres inverses.

Pour ce qui est des travaux prévus dans le bassin de la Pointe-du-Buisson, l'ensemble de la surface occupée par le filtre inverse est de 2 326 m² et est couverte de végétation. Lors de l'étude d'impact, cette superficie était de 2 575 m². L'optimisation a donc diminué l'empreinte des travaux sur la végétation littorale et aquatique.

Aucune mesure d'atténuation particulière n'est prévue pour éviter la perte de végétation aquatique dans les zones de travaux ni pour favoriser la reprise de la végétation aquatique après les travaux. La reprise se fera naturellement. Rappelons qu'aucune espèce végétale à statut précaire ne se situe dans l'aire des travaux additionnels.

Évaluation de l'impact résiduel

La perte d'herbiers aquatiques à l'endroit des travaux d'excavation et de remblayage est considérée comme une perturbation d'intensité moyenne puisqu'elle entraîne une modification limitée de l'abondance et de la répartition générale des herbiers dans la zone d'étude. Les modifications de l'habitat sont de longue durée, mais leur étendue est ponctuelle (la perte d'herbiers se limite essentiellement à des superficies ponctuelles le long de la digue), ce qui entraîne un impact résiduel d'importance moyenne étant donné la superficie affectée par l'aménagement des filtres inverses, soit 42 681 m², à laquelle s'ajoute une superficie affectée par la stabilisation de talus dans le bassin Saint-Timothée de 882 m². La superficie totale des herbiers aquatiques qui est touchée par les travaux dans les bassins Saint-Timothée et de la Pointe-du-Buisson est donc de 43 563 m². Toutefois, de cette superficie, seulement 28 083 m² représente une perte permanente (zone asséchée), alors que la portion résiduelle de 15 480 m² verra sa végétation détruite, mais cette dernière pourra se rétablir, puisque le milieu offrira des conditions de substrat similaire à ce qui est actuellement présent.

4.3.1.3 La faune et son habitat

4.3.1.3.1 Poissons et son habitat

Impacts prévus pendant la construction et mesures d'atténuation

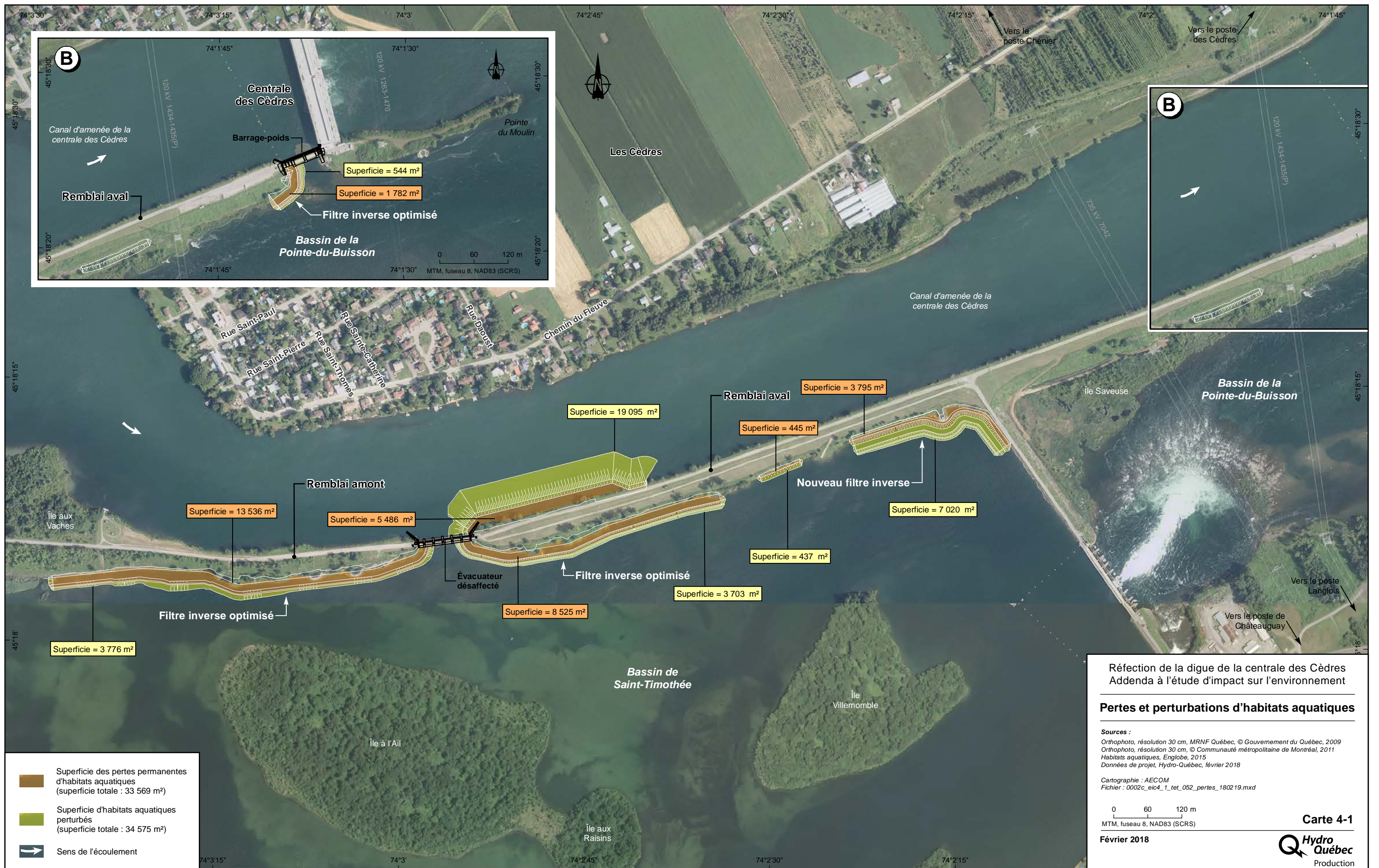
Les principaux impacts potentiels sur la communauté de poissons sont liés aux modifications de la qualité de l'eau ainsi qu'à la perturbation/modification et à la destruction de son habitat. Les travaux du présent addenda ont un effet sur les superficies d'habitat du poisson modifiées et perdues.

Les travaux d'aménagement des filtres inverses dans le bassin de Saint-Timothée et le bassin de la Pointe-du-Buisson seront réalisés durant la période de basses eaux, soit pendant l'automne et l'hiver. Les travaux dans le bassin de la Pointe-du-Buisson se feront toutefois un peu plus hâtivement que dans le bassin Saint-Timothée, en raison du fait qu'il n'est pas nécessaire d'attendre la vidange automnale. Ainsi, les travaux peuvent débuter aussitôt qu'en septembre et devraient être terminés au mois d'octobre. Un rideau de confinement sera installé et les poissons seront retirés de l'enceinte préalablement aux travaux.

L'ajout d'un nouveau filtre inverse va prolonger les travaux sur une saison hivernale additionnelle. Les bassins étant vidangés chaque automne, la majeure partie des secteurs de travaux sera exondée durant cette période.

Les travaux d'aménagement des filtres inverses modifient l'habitat du poisson de deux façons (carte 4-1) :

- Premièrement, ils perturbent l'habitat aquatique par la mise en place de nouveaux substrats. Ces habitats seront remis en eau après les travaux et demeureront utilisables par les poissons par la suite;
- Deuxièmement, les travaux d'aménagement des filtres inverses détruisent une partie de l'habitat du poisson (zones devenues asséchées en permanence) et impliquent que ceux-ci ne seront plus utilisables par les poissons et que ce changement sera irréversible.



Le tableau 4-2 présente le sommaire des pertes et des perturbations d'habitats aquatiques de l'ensemble des aménagements effectués dans le bassin de Saint-Timothée et la Pointe-du-Buisson et compare les résultats avec ceux de l'étude d'impact pour les mêmes secteurs.

Dans le bassin de St-Timothée, les travaux d'optimisation des filtres inverses, la stabilisation de talus et l'aménagement du nouveau filtre inverse occasionneront la destruction permanente d'habitats aquatiques de 26 301 m² en comparaison à 22 900 m² évalués lors de l'étude d'impact. Cela représente une hausse de 3 401 m² pour les pertes permanentes de l'habitat du poisson par rapport à l'étude d'impact. La modification de l'habitat du poisson (perturbation) se fera sur une superficie de 14 936 m² en comparaison de 17 050 m² lors de l'étude d'impact, ce qui représente une diminution de 2 114 m². Les habitats perdus et perturbés dans le bassin de St-Timothée sont utilisés pour la fraie de l'achigan à petite bouche sur de très petites superficies et consiste en un habitat de bonne qualité pour l'élevage et l'alimentation des espèces lithophiles et phytophiles. Aucun nid n'a été observé dans la superficie perdue située dans le secteur du filtre ajouté (3 795 m²), ce qui fait que ce lieu semble plus utilisé pour l'alimentation et l'alevinage.

L'optimisation du filtre inverse de la Pointe-du-Buisson occasionnera une destruction de 1 782 m² d'habitat du poisson, ce qui représente une hausse de 887 m² par rapport à l'étude d'impact. Ce site est confirmé pour l'élevage et l'alimentation de plusieurs espèces de poissons et aussi pour la fraie de l'achigan à petite bouche. Un seul nid avait toutefois été observé lors des inventaires.

L'ensemble du projet, en incluant la superficie occupée par les travaux d'imperméabilisation situés dans le canal d'amenée et présenté dans l'étude d'impact, conduit donc maintenant à une perte permanente de 33 569 m² et à une perturbation ou modification sur 34 575 m² (total : 68 144 m²). À l'étude d'impact, la perte avait été évaluée à 29 275 m² et la perturbation à 37 820 m² (total : 67 095 m²). Rappelons également, les superficies modifiées présenteront des conditions similaires aux habitats qui ont été perdus et que la végétation pourra s'y implanter de nouveau suite aux travaux.

La perturbation et la destruction d'habitats touchent la communauté de poissons en altérant ou détruisant des zones utilisées pour la reproduction, l'alimentation et l'alevinage. La diminution des habitats de qualité peut accroître la compétition intraspécifique et interspécifique pour les ressources disponibles. L'ensemble des impacts et des mesures d'atténuation présenté dans l'étude d'impact sont les mêmes que pour le présent addenda et ces derniers peuvent y être consultés à la section 6.4.2.6.2 de l'étude d'impact (Hydro-Québec Production, 2017a).

Les mesures d'atténuation qui seront appliquées demeurent les mêmes que celles indiquées dans l'étude d'impact à l'exception de l'ajout du rideau de confinement dans le bassin de la Pointe-du-Buisson.

Tableau 4-1 : Sommaire des pertes et des perturbations d'habitats aquatiques

Secteur et type de travaux	Valeur écologique		Superficie d'habitat (m ²)					
	Habitat de fraie	Habitat d'alevinage et d'alimentation	Destruction			Perturbation		
			Étude d'impact	Addenda	Bilan	Étude d'impact	Addenda	Bilan
Bassin de Saint-Timothée								
Filtre inverse amont optimisé	Fraie confirmée pour l'achigan à petite bouche, bon potentiel pour les espèces phytophiles et les espèces lithophiles.	Bonne qualité pour les espèces lithophiles et les espèces phytophiles	11 620	13 536	+1 916	9 590	3 776	-5 814
Filtre inverse aval optimisé			10 200	8 525	-1 675	6 220	3 703	-2 517
Stabilisation de talus amont	Fraie confirmée pour l'achigan à petite bouche, bon potentiel pour les espèces phytophiles et les espèces lithophiles.	Bonne qualité pour les espèces lithophiles	450	445	-5	430	437	+7
Stabilisation de talus aval	Potentiel moyen pour les espèces lithophiles		630	0	-630	810	0	-810
Filtre inverse ajouté	Potentiel moyen pour les espèces lithophiles		0	3 795	+3 795	0	7 020	+7 020
Total pour le bassin Saint-Timothée			22 900	26 301	+ 3 401	17 050	14 936	-2 114

Tableau 4-1 : Sommaire des pertes et des perturbations d'habitats aquatiques (suite)

Secteur et type de travaux	Valeur écologique		Superficie d'habitat (m ²)					
	Habitat de fraie	Habitat d'alevinage et d'alimentation	Destruction			Perturbation		
			Étude d'impact	Addenda	Bilan	Étude d'impact	Addenda	Bilan
Bassin de la Pointe-du-Buisson								
Filtre inverse optimisé	Bon potentiel pour les espèces phytophiles, dont la perchaude et le méné d'herbe, et potentiel moyen pour les espèces lithophiles. Fraie confirmée de l'achigan à petite bouche.	Alevinage confirmé pour la perchaude, bonne qualité pour les espèces phytophiles et lithophiles.	895	1 782	+887	1 680	544	-1 136
Superficie totale modifiée par les travaux du présent addenda			23 795	28 083	+4 288	18 730	15 480	- 3 250
Ajout des superficies provenant de l'imperméabilisation du canal d'amenée			5 480	5 486	+6	19 090	19095	+5
Superficie totale de l'habitat du poisson impactée pour l'ensemble du projet			29 275	33 569	+4 294	37 820	34 575	-3 245

Évaluation de l'impact résiduel

L'intensité de l'impact est jugée moyenne compte tenu des mesures d'atténuation. Les changements aux habitats vont modifier l'utilisation de certains secteurs, sans toutefois compromettre l'intégrité globale du milieu ou de la communauté de poissons.

L'étendue est locale puisque l'impact ne touchera que des secteurs limités de la zone d'étude. L'impact sera de longue durée puisque la destruction d'habitats sera permanente. Ainsi, l'importance de l'impact résiduel est jugée moyenne.

Compensation

La destruction d'une superficie de 33 569 m² d'habitats du poisson devra être compensée. Le plan de compensation est en cours d'élaboration en collaboration avec le MFFP, le MDDELCC, Pêches et Océans Canada et les organismes environnementaux du milieu.

4.3.1.3.2 Herpétofaune et son habitat

Impacts prévus pendant la construction et mesures d'atténuation

L'ajout d'un filtre inverse et les travaux d'optimisation viennent augmenter les travaux en bande riveraine et augmenter ainsi les zones détruites pour l'accès à la superficie aquatique (le total de superficie mouillée perdue passe de 29 275 m² à 33 569 m²). Par contre, les travaux modifieront une moins grande surface aquatique que celle présentée lors de l'étude d'impact (la superficie mouillée modifiée passe de 37 820 m² à 34 575 m²). Rappelons toutefois qu'aucune espèce d'anoure à statut particulier n'a été entendue et aucune espèce de tortue à statut n'a été observée dans les environs. L'augmentation des travaux et l'allongement de la durée des travaux perturberont plus longuement les activités des couleuvres, dont la couleuvre brune (espèce à statut). Toutefois, rappelons que la plupart des couleuvres ont été observées dans le secteur de l'île aux Vaches, soit à l'extérieur de la zone des travaux. L'apport d'un nouvel empierrement pourra créer de nouveaux habitats et des abris pour certains reptiles, notamment la couleuvre brune et la couleuvre rayée.

Il est important de rappeler que la digue offre environ 37 ha d'habitat propice pour la couleuvre brune (voir question QC-45; Hydro-Québec Production, 2017b). L'ajout du nouveau filtre inverse n'occasionnera aucune perte additionnelle d'habitat propice pour la couleuvre brune. Les zones perturbées se situent à l'extérieur de l'habitat préférentiel de la couleuvre brune dans la zone d'étude.

Enfin, les mesures présentées dans l'étude d'impact et dans le complément de l'étude d'impact seront appliquées (Hydro-Québec production, 2017a, b et c). De plus, un inventaire pour documenter la présence de tortue sur la digue sera réalisé en 2018.

Évaluation de l'impact résiduel

Globalement, compte tenu des mesures d'atténuation et de la faible densité d'herpétofaune présente dans les secteurs de travaux, l'intensité de l'impact est jugée faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est longue. Ainsi, l'importance de l'impact résiduel sur l'herpétofaune est jugée mineure.

4.3.1.3.3 Avifaune et son habitat

Impacts prévus pendant la construction et mesures d'atténuation

L'ajout d'un filtre inverse vient modifier un seul impact pour l'avifaune par rapport à ce qui a été présenté dans l'étude d'impact, soit la durée plus longue et la période des travaux qui diffère. Les travaux se prolongeront jusqu'au mois de juin, ce qui pourrait perturber les activités de couvaison des oiseaux forestiers dans la zone d'étude, de la sauvagine ou des autres oiseaux aquatiques. Rappelons, qu'aucune couvée de sauvagine n'a été observée dans la zone des travaux lors des différents inventaires. Les risques de diminuer l'accès à des sites de pontes et de couvaison demeurent très faibles. L'ensemble des mesures d'atténuation présentées dans l'étude d'impact seront appliquées pour la saison additionnelle.

Évaluation de l'impact résiduel

Tel que souligné dans l'étude d'impact, l'étendue de l'impact demeure ponctuelle et son intensité est jugée faible en raison de l'abondance des habitats de remplacement disponibles à proximité. La durée de l'impact sur les oiseaux est longue puisque la perte d'habitat persistera pour toute la durée de vie de l'infrastructure. L'importance de l'impact résiduel sur les oiseaux est jugée mineure.

4.3.1.3.4 Espèces floristiques et fauniques à statut particulier

Aucune espèce végétale à statut particulier n'a été inventoriée dans les zones de travaux touchées par l'aménagement des filtres inverses des bassins de Saint-Timothée et de la Pointe-du-Buisson. Par conséquent, les impacts ne seront pas évalués sur cette composante dans la présente section. Se référer à la section 6.4.2.4 de l'étude d'impact.

Les travaux du présent addenda affectent plus particulièrement le poisson et l'herpétofaune aquatique en raison de la plus grande perte en superficie mouillée par rapport à l'étude d'impact. À la suite des commentaires du MDDELCC, sept espèces additionnelles à statut précaire par rapport à l'étude d'impact (l'anguille d'Amérique, le brochet vermiculé, le fouille-roche gris, la tortue géographique, les couleuvres d'eau, tachetée et verte) sont ajoutées dans l'évaluation des impacts.

En plus de la perte permanente en habitats aquatiques, les travaux de mise en place de matériaux le long des rives lors de l'aménagement des filtres inverses pourraient perturber temporairement les habitats de reproduction, d'alevinage et d'alimentation de certaines espèces de poissons à statut particulier.

Le méné d'herbe pourrait entre autres perdre temporairement un habitat de reproduction potentiel dans la zone du filtre inverse du bassin de la Pointe-du-Buisson. Étant donné que les travaux dans ce bassin se feront à partir du mois de septembre, soit en dehors de la période de reproduction de cette espèce (15 mai au 31 août), aucun impact n'est prévu sur les œufs et les alevins.

La barbotte des rapides fraie habituellement dans des radiers à courant modéré à élevé; comme les travaux ne toucheront pas ce type de milieu, il n'est pas anticipé que les travaux nuisent à sa reproduction.

Malgré la présence de l'anguille d'Amérique et le potentiel de présence du brochet vermiculé et du fouille-roche gris dans la zone d'étude, il n'est pas anticipé que les travaux nuisent à ces espèces en raison du type d'habitat présent et de la période des travaux. Ces espèces sont plus susceptibles de s'alimenter dans le bassin Saint-Timothée et la digue des Cèdres ne représente pas un habitat indispensable à la survie de ces espèces.

Comme il est indiqué dans la réponse à la question QC-20 du complément de l'étude d'impact (Hydro-Québec Production, 2017b), la digue de la centrale des Cèdres n'offre pas un milieu propice à la ponte des tortues. Par conséquent, les travaux n'auront aucun impact sur la tortue géographique.

Des couleuvres ont été recensées sur la digue, principalement sur l'île aux Vaches. Les travaux occasionneront un dérangement potentiel pour les couleuvres pouvant se trouver dans la zone des travaux. Des mesures de déplacement seront mises en place avant les travaux, comme il est indiqué dans la réponse à la question QC-46 du complément de l'étude d'impact (Hydro-Québec Production, 2017b). L'impact du projet est toutefois jugé négligeable, puisque le milieu qui offre le meilleur habitat pour ces espèces est l'île aux Vaches et que celle-ci ne sera pas touchée par les travaux. Bien que la présence d'une couleuvre brune ait été relevée dans le secteur du filtre inverse en aval de l'évacuateur désaffecté, l'apport de nouveaux empierrements créera de nouveaux habitats et abris lorsque la végétation aura légèrement repris. Ainsi, comme plusieurs individus ont été observés sur l'île aux Vaches, aucune mesure particulière n'est prévue à cet égard. Aucune autre couleuvre à statut précaire n'a été observée dans la zone d'étude. Toutefois, les impacts associés à la couleuvre brune sont de la même envergure pour l'ensemble des espèces de couleuvres.

Évaluation de l'impact résiduel

Globalement, l'intensité de l'impact est jugée faible, son étendue est ponctuelle et sa durée est longue. Ainsi, l'importance de l'impact résiduel sur les espèces fauniques à statut particulier qui fréquentent la zone d'étude est jugée mineure.

4.3.2 Impacts sur le milieu humain

4.3.2.1 Ambiance sonore

Impacts prévus pendant la construction et mesures d'atténuation

Les impacts sur l'ambiance sonore surviendront essentiellement pendant la période de construction. Les déplacements et travaux effectués par les engins de chantier et les véhicules lourds sur le chantier, risquent de dégrader l'ambiance sonore. En période de pointe horaire, il pourra y avoir sur le chantier une vingtaine de camions à 10 ou 12 roues, deux pelles hydrauliques, un chargeur sur roues, un boteur et quatre camionnettes. De plus, les déplacements des véhicules lourds le long du trajet d'accès au chantier généreront des bruits dans le voisinage immédiat.

Les spectres de bruit global (LA_{eq} sur 1 h) sont présentés dans le tableau 6-4 de l'étude d'impact pour l'ensemble des équipements qui sont présents sur le chantier et le long du trajet d'accès (Hydro-Québec Production, 2017a). Le détail des données de spectre de bruit est présenté à la section E.2 de l'annexe E dans le volume 2 de l'étude d'impact (Hydro-Québec Production, 2017c).

La zone d'étude était limitée dans l'étude d'impact pour les fins de la simulation du bruit : d'une part, au secteur où auront lieu les travaux le long de la digue et aux résidences les plus proches sur la rive nord du canal, dans la municipalité des Cèdres; d'autre part, au trajet d'accès au chantier (route 132 à partir de l'autoroute 530) et aux résidences et établissements situés de part et d'autre de ce trajet. C'est en effet à ces endroits que l'intensité de l'impact sur l'environnement sonore sera la plus importante.

Soulignons que les impacts associés à la circulation locale sont identiques à ceux décrits dans l'étude d'impact, soit pour une intensité forte pour le point de mesure P4 et moyenne pour le point de mesure P5. Ils dureront par contre une saison hivernale additionnelle puisque la période de construction s'étale dorénavant sur trois hivers et un été au lieu de deux hivers et un été, tel que prévu initialement dans l'étude d'impact.

Les impacts liés au bruit des travaux de construction seront également identiques à ceux décrits dans l'étude d'impact aux points P1, P2 et P3, soit une intensité forte pour P1 et P2 et faible pour P3. En effet, l'optimisation de la pose des filtres inverses n'aura pas d'incidence sur le bruit engendré par les travaux.

Par contre, la mise en place d'un filtre inverse supplémentaire dans le secteur est du bassin de Saint-Timothée aura un impact sonore sur la rive nord en face du filtre inverse supplémentaire. Cet impact s'apparentera à celui ressenti aux points P1 et P2 et son intensité sera forte.

Il convient de rappeler que les travaux dans le bassin de Saint-Timothée (pose de filtres inverses optimisés et stabilisation de talus) seront réalisés principalement en hiver, alors que ceux du bassin de la Pointe-du-Buisson (pose de filtre inverse optimisé) se feront plutôt en automne. L'hiver constitue généralement une période où la population passe moins de temps à l'extérieur qu'en été. Des travaux sur une section de filtre inverse (amont de l'évacuateur désaffecté) se poursuivront jusqu'en juin 2021. Il y aura une pause estivale à l'été 2021. Il est prévu que les travaux seront effectués les jours de semaine, de 7 h à 19 h. Cependant, advenant le cas où les travaux doivent être accélérés ou pour toute autre raison, il est possible que des travaux soient effectués lors de fins de semaine ou en dehors des heures normales de travail. Les mesures d'atténuation courantes relatives au bruit de la CEN 2 seront appliquées, ainsi que les mesures d'atténuation particulières proposées dans l'étude d'impact (voir l'annexe H dans Hydro-Québec Production, 2017c et voir Hydro-Québec Production, 2017 a).

Évaluation de l'impact résiduel

Les nuisances sonores seront présentes uniquement durant les travaux de construction (durée moyenne) et leur étendue sera ponctuelle. Comme l'intensité de l'impact varie de faible à forte selon l'endroit où l'on se trouve, l'importance de l'impact résiduel sur le climat sonore varie de mineure à moyenne.

4.3.2.2 Activités récréotouristiques

4.3.2.2.1 Randonnée pédestre et cycliste

La section est de la boucle cyclable sera fermée à l'été 2020, lors des travaux d'imperméabilisation dans le canal d'amenée. Les travaux d'optimisation des filtres inverses, en particulier les travaux du filtre inverse en amont de l'évacuateur désaffecté, se poursuivront jusqu'en juin 2021 et exigeront la fermeture de la section est de la boucle cyclable pour l'été 2021. La fermeture de la section est, empruntant le barrage de St-Timothée, est requise pour des raisons de sécurité.

Le service de navette fluviale, reliant la digue de la centrale des Cèdres à la municipalité Les Cèdres, sera maintenu, dans la mesure du possible, durant la durée des travaux. Pour y accéder, les piétons et les cyclistes devront emprunter la section ouest de la boucle, par les ouvrages de l'île-Juillet.

Hydro-Québec mettra en place des mesures d'atténuation particulières visant à protéger les usagers de la boucle du bassin de Saint-Timothée durant les travaux, soit les mesures d'atténuation présentées dans l'étude d'impact (voir section 6.4.3.2.1 dans Hydro-Québec, 2017a).

Évaluation de l'impact résiduel

Concernant les activités récréatives sur la boucle cyclable, l'intensité de l'impact reste moyenne, l'étendue locale et la durée pourrait être réévaluée à moyenne. L'impact reste toutefois d'importance moyenne.

4.3.2.2.2 Plage et sentiers multifonctionnels

Impacts prévus pendant la construction et mesures d'atténuation

Le Parc régional des Îles-de-Saint-Timothée comporte une plage, située sur l'île Papineau, et des sentiers multifonctionnels, permettant la pratique de la randonnée pédestre et cycliste en été et de la raquette en hiver, sur l'île Papineau. Les travaux de pose des filtres inverses optimisés ainsi que l'ajout d'un filtre supplémentaire dans le bassin de Saint-Timothée prolongeront les impacts pendant un hiver complet additionnel et donc sur la qualité de l'expérience des usagers sur les sentiers multifonctionnels en hiver. Ces infrastructures sont situées à environ 1 km de la digue et donc du chantier. Il est possible que les usagers hivernaux perçoivent le bruit des travaux et le va-et-vient des camions.

Les mesures d'atténuation présentées dans l'étude d'impact à la section 6.4.3.2.4 (Hydro-Québec Production, 2017a) seront mises de l'avant afin de réduire les impacts.

Évaluation de l'impact résiduel

Étant donné le caractère temporaire des dérangements liés aux travaux de construction et à la circulation, et compte tenu des mesures d'atténuation courantes et particulières, l'impact sur les usagers du Parc régional des Îles-de-Saint-Timothée en hiver est jugé de faible intensité, d'étendue ponctuelle et de durée moyenne. L'impact résiduel est donc d'importance mineure.

4.3.2.3 Voies de circulation et sécurité

Impacts prévus pendant la construction et mesures d'atténuation

Bien que les impacts et mesures d'atténuation demeurent les mêmes que ceux présentés dans l'étude d'impact à la section 6.4.3.3.1. (Hydro-Québec Production, 2017a), l'ajout d'un filtre inverse augmentera la durée des travaux, se traduisant par le prolongement de l'utilisation de la route 132 dans le secteur de Saint-Timothée par les véhicules qui accéderont au chantier. Les camions nécessaires au transport des matériaux circuleront sur la route 132 à partir de la sortie 9 de l'autoroute 530 et emprunteront ensuite le barrage de Saint-Timothée pour se rendre sur la digue. Le débit de camions lourds pourrait être de 1 camion toutes les 3 ou 5 minutes, donnant entre 12 et 20 camions à l'heure.

Les mesures d'atténuation proposées lors de l'étude d'impact seront appliquées durant toute la durée des travaux.

Évaluation de l'impact résiduel

Plusieurs mesures seront prises pour veiller à la sécurité des usagers et à l'entretien du réseau routier.. Compte tenu de ces mesures, l'impact résiduel sur la sortie 9 de l'autoroute 530 et sur la route 132 est d'intensité faible. Son étendue sera locale et sa durée sera moyenne. L'importance de cet impact est donc jugée mineure malgré un hiver additionnel.

4.4 Bilan environnemental du projet

Deux types de modifications sont présentés dans cet addenda, soit l'optimisation des filtres inverses dans les bassins de St-Timothée et de la Pointe-du-Buisson ainsi que l'ajout d'un filtre inverse dans le secteur est du bassin de St-Timothée.

Les impacts d'importance moyenne qu'entraînent ces modifications touchent la végétation littorale et aquatique, les poissons, l'ambiance sonore, les activités récréotouristiques hivernales et les voies de circulation. En effet, l'ajout d'un filtre inverse occasionne une augmentation des pertes permanentes en milieu aquatique (végétation et habitat du poisson) et prolonge les travaux sur une saison hivernale additionnelle, ce qui augmente l'impact sur l'ambiance sonore, la circulation et les activités récréotouristiques.

Le tableau 4-3 expose le bilan des impacts pour l'ensemble du projet incluant les modifications présentées dans ce document. Dans ce tableau, les impacts qui ont été modifiés dans le présent addenda en comparaison de ce qui était présenté dans l'étude d'impact sont tramés en bleu. Les impacts résiduels et les mesures d'atténuation sont présentés sur la carte C, en pochette à la fin du présent document.

Tableau 4-2 : Bilan global des impacts pour l'ensemble du projet avec les travaux du présent addenda (une trame bleue indique une modification par rapport à l'étude d'impact et/ou les réponses aux questions)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
Milieu physique				
Sols (nature, surface, profil et qualité)	Aménagement des accès Déboisement Mise en place des installations de chantier Transport et circulation Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus Remise en état des lieux	Modification des couches superficielles du sol Création d'ornières et compaction du sol Risque de contamination des sols en cas de déversement accidentel	Mesures courantes <ul style="list-style-type: none"> Clauses environnementales normalisées 4, 5, 6, 10, 15, 21, 22 et 24. Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Gérer, le plus rapidement possible, le transport des déblais d'excavation hors du site. Recouvrir les piles de matériaux de déblai avec une toile étanche afin d'éviter leur lessivage. Au besoin, installer des barrières à sédiments au pied des piles de matériaux de déblai. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Longue
Conditions hydrodynamiques	Travaux d'imperméabilisation	Augmentation des vitesses dans le canal d'amenée	Aucune	Non significative
Qualité de l'eau	Aménagement des accès Déboisement Mise en place des installations de chantier Transport et circulation Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus Entretien de la digue	Érosion et sédimentation. Augmentation des matières en suspension et de la turbidité. Contamination de l'eau par des produits pétroliers.	Mesures courantes <ul style="list-style-type: none"> Clauses environnementales normalisées 6, 10, 15 et 25. Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Réaliser les travaux d'excavation et de mise en place des matériaux à partir de la berge, sans aucune circulation de véhicules dans la zone inondée. Réaliser les travaux sous la ligne des hautes eaux dans le bassin de Saint-Timothée et le bassin de la Pointe-du-Buisson durant la période hivernale (basses eaux). Installer un rideau de confinement double dans la zone des travaux d'imperméabilisation. Établir une surveillance rigoureuse du rideau de confinement et de la qualité de l'eau durant les travaux, notamment durant l'excavation et la mise en place du till. Limiter la période d'exposition des sols mis à nu; prendre des mesures temporaires de lutte contre l'érosion si nécessaire. Aménager les aires de stockage de matériaux de façon à réduire au minimum le transport de particules fines et la sédimentation dans les cours d'eau. Au besoin, mettre en place des mesures de contrôle des sédiments autour des aires et inspecter régulièrement ces mesures afin d'en assurer l'efficacité. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Moyenne
Sédimentologie	Travaux d'imperméabilisation	Augmentation temporaire de l'apport en sédiments fins.	Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Réaliser les travaux d'excavation et de mise en place des matériaux à partir de la berge, sans aucune circulation de véhicules dans la zone inondée. Réaliser les travaux sous la ligne des hautes eaux dans le bassin de Saint-Timothée et le bassin de la Pointe-du-Buisson durant la période hivernale (basses eaux). Installer un rideau de confinement double dans la zone des travaux d'imperméabilisation. Établir une surveillance rigoureuse du rideau de confinement et de la qualité de l'eau durant les travaux, notamment durant l'excavation et la mise en place du till. Limiter la période d'exposition des sols mis à nu; prendre des mesures temporaires de lutte contre l'érosion si nécessaire. Aménager les aires de stockage de matériaux de façon à réduire au minimum le transport de particules fines et la sédimentation dans les cours d'eau. Au besoin, mettre en place des mesures de contrôle des sédiments autour des aires et inspecter régulièrement ces mesures afin d'en assurer l'efficacité. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Longue
Nature des berges	Déboisement Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus	Perturbation temporaire de la stabilité. Augmentation à long terme de la stabilité.	Mesures courantes <ul style="list-style-type: none"> Clause environnementale normalisée 4. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Longue

Tableau 4-2 : Bilan global des impacts pour l'ensemble du projet avec les travaux du présent addenda (une trame bleue indique une modification par rapport à l'étude d'impact et/ou les réponses aux questions) (suite)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
Régime des glaces	-	Aucun impact.	Aucune	-
Milieu biologique				
Végétation terrestre	Déboisement Travaux d'imperméabilisation Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus Maîtrise de la végétation Entretien de la digue	Perte possible de toute la végétation arborescente le long de la digue et perte de la végétation arbustive et herbacée à l'emplacement des travaux.	Mesures courantes <ul style="list-style-type: none"> Clause environnementale normalisée 4. Mesure de compensation <ul style="list-style-type: none"> À titre de mesure de remplacement des arbres coupés, des plantations sont prévues dans les municipalités de Salaberry-de-Valleyfield (secteur de Saint-Timothée) et des Cèdres. Les modalités de ces mesures de compensation sont à élaborer avec les municipalités concernées et les organismes environnementaux locaux. Limiter au strict nécessaire le défrichage, le déboisement, le décapage, le déblaiement, le terrassement et le nivellement des aires de travail. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Longue
Milieux humides	Aménagement des accès Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus Remise en état des lieux Maîtrise de la végétation Entretien de la digue	Perte permanente de milieu humide de 207 m². Perte de la strate arborescente dans les milieux humides touchés par le déboisement et l'entretien subséquent de la digue. Dommages temporaires potentiels liés à la circulation dans ces milieux pendant la construction (compactage des sols, formation d'ornières, modification du drainage et perturbation de la végétation en périphérie) et aux aires de travail.	Mesures courantes <ul style="list-style-type: none"> Clauses environnementales normalisées 4, 21 et 26. Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Baliser les aires de travaux afin de limiter au strict minimum l'empiètement dans les milieux humides MH2 et MH7-4. Procéder aux travaux de filtre inverse et de stabilisation des talus en hiver, afin d'atténuer les impacts liés au transport des matériaux et à la circulation de la machinerie. Effectuer un déboisement manuel à l'intérieur des milieux humides. Effectuer la maîtrise de la végétation de façon manuelle. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Longue
Végétation littorale et aquatique	Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus	Perte de la végétation aquatique sur une superficie de l'ordre de 68 144 m² sur les zones d'aménagement des filtres inverses, d'imperméabilisation et de stabilisation, dont 33 569 m² sera permanent et 34 575 m² sera temporaire. La végétation aquatique se rétablira graduellement dans les zones de perte temporaire.	Mesures courantes <ul style="list-style-type: none"> Clause environnementale normalisée 25. 	Importance : Moyenne Intensité : Moyenne Étendue : Ponctuelle Durée : Longue
Espèces floristique à statut particulier	Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus Maîtrise de la végétation	Perte et altération possible d'espèces floristiques à statut particulier ou de leur habitat.	Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Baliser les zones où se trouvent le genévrier de Virginie et la population d'arabette lisse afin d'interdire tous travaux et toute circulation à l'intérieur de ces zones. Si le balisage n'est pas réalisable, transplanter le genévrier de Virginie et la population d'arabette lisse à l'extérieur des zones de travaux, dans un endroit similaire à leur habitat actuel et propice à leur croissance. Lors des travaux de maîtrise de la végétation, réduire au minimum la perturbation des milieux où sont présentes des espèces à statut précaire. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Longue
Espèces exotiques envahissantes	Aménagement des accès Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus Remise en état des lieux Maîtrise de la végétation Entretien de la digue	Dissémination des espèces présentes.	Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Prévoir un nettoyage des engins de chantier après tous travaux effectués dans une zone colonisée par une espèce exotique envahissante (EEE), afin d'en éviter la propagation. Procéder, le plus rapidement possible après les travaux, à une remise en état des lieux. Gérer les déblais d'excavation de façon à ne pas propager d'EEE; les débris végétaux, les systèmes racinaires et les sols contaminés par une EEE pourront être réutilisés dans un secteur déjà contaminé par la même EEE, ou devront être éliminés dans un site d'enfouissement autorisé. Pendant les travaux de maîtrise de la végétation, les résidus et débris végétaux contaminés par une EEE devront être déposés dans un secteur déjà contaminé par la même EEE, ou devront être éliminés dans un site d'enfouissement autorisé. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Courte

Tableau 4-2 : Bilan global des impacts pour l'ensemble du projet avec les travaux du présent addenda (une trame bleue indique une modification par rapport à l'étude d'impact et/ou les réponses aux questions) (suite)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
Habitats fauniques	Déboisement Mise en place des filtres inverses Travaux de stabilisation de talus	Perte de superficie aquatique permanente de 895 m ² et perturbation de l'habitat par les vibrations, les activités et le bruit pendant les travaux.	<p>Mesures courantes</p> <ul style="list-style-type: none"> Clauses environnementales normalisées 2, 4, 15, 25 et 26. <p>Mesures particulières</p> <ul style="list-style-type: none"> Effectuer un déboisement manuel dans les bandes riveraines. Dans la mesure du possible, réaliser les travaux de stabilisation de talus et de filtre inverse entre le 1^{er} novembre et le 1^{er} avril dans le bassin de Saint-Timothée et entre le 15 août et le 1^{er} mars dans le bassin de la Pointe-du-Buisson, soit en dehors des périodes de migration, de nidification et d'élevage des oiseaux aquatiques qui utilisent le secteur.. 	<p>Importance : Mineure</p> <p>Intensité : Faible</p> <p>Étendue : Ponctuelle</p> <p>Durée : Courte</p>
Poisson et son habitat	Transport et circulation Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus Échéancier des travaux Entretien de la digue	<p>Altération de la santé des poissons (capacité respiratoire, alimentation, résistance aux maladies).</p> <p>Sédimentation dans les cours et plans d'eau nuisible pour la population benthique et les espèces benthivores.</p> <p>Diminution de la qualité des habitats de fraie.</p> <p>Diminution de la survie des œufs et des larves.</p> <p>Mortalité de poissons, des œufs et des larves.</p> <p>Perturbation (34 575 m²) et destruction (33 569 m²) des habitats de fraie, d'alimentation et d'alevinage.</p> <p>L'ajout d'un filtre inverse allonge la durée des travaux d'une saison hivernale.</p>	<p>Mesures courantes</p> <ul style="list-style-type: none"> Clauses environnementales normalisées 25. <p>Mesures particulières</p> <ul style="list-style-type: none"> Capter les poissons dans l'enceinte du rideau de confinement avant le début des travaux d'excavation et les remettre à l'eau en aval du rideau (canal d'amenée et bassin de la Pointe-du-Buisson). Réaliser les travaux sous la ligne des hautes eaux dans le bassin de Saint-Timothée et le bassin de la Pointe-du-Buisson durant la période hivernale (basses eaux). Réaliser des pêches plus intensives que les années précédentes dans les fosses touchées par les travaux dans le bassin de Saint-Timothée et ayant une profondeur supérieure à 1,5 m. Durant les travaux, interdire toute circulation dans le bassin de Saint-Timothée en dehors des zones de circulation en enrochement dans les secteurs de filtre inverse. Remettre les lieux en état après les travaux. S'assurer que le matériau d'enrochement de surface mis en place dans la zone des filtres inverses a la même granulométrie que le milieu naturel (par exemple, avec l'ajout de cailloux et de gravier au pied des filtres) afin de favoriser la fraie des espèces comme l'achigan à petite bouche. <p>Mesure de compensation</p> <ul style="list-style-type: none"> La destruction d'habitats du poisson devra être compensée. Hydro-Québec s'engage à compenser ces pertes. Un plan de compensation sera élaboré en collaboration avec le MFFP, les municipalités et les organismes environnementaux du milieu. 	<p>Importance : Moyenne</p> <p>Intensité : Moyenne</p> <p>Étendue : Locale</p> <p>Durée : Longue</p>

Tableau 4-2 : Bilan global des impacts pour l'ensemble du projet avec les travaux du présent addenda (une trame bleue indique une modification par rapport à l'étude d'impact et/ou les réponses aux questions) (suite)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
Mulettes	Travaux d'imperméabilisation	Détérioration temporaire de l'habitat.	<p>Mesures courantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clauses environnementales normalisées 6, 10, 15, 25. <p>Mesures particulières</p> <ul style="list-style-type: none"> • Réaliser les travaux d'excavation et de mise en place des matériaux à partir de la berge, sans aucune circulation de véhicules dans la zone inondée. • Réaliser les travaux sous la ligne des hautes eaux dans le bassin de Saint-Timothée et le bassin de la Pointe-du-Buisson durant la période hivernale (basses eaux). • Installer un rideau de confinement double dans la zone des travaux d'imperméabilisation. • Établir une surveillance rigoureuse du rideau de confinement et de la qualité de l'eau durant les travaux, notamment durant l'excavation et la mise en place du till. • Limiter la période d'exposition des sols mis à nu; prendre des mesures temporaires de lutte contre l'érosion si nécessaire. • Aménager les aires de stockage de matériaux de façon à réduire au minimum le transport de particules fines et la sédimentation dans les cours d'eau. Au besoin, mettre en place des mesures de contrôle des sédiments autour des aires et inspecter régulièrement ces mesures afin d'en assurer l'efficacité. 	<p>Importance : Mineure</p> <p>Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Moyenne</p>
Herpétofaune et son habitat	<p>Déboisement</p> <p>Mise en place des installations de chantier</p> <p>Transport et circulation</p> <p>Excavation et terrassement</p> <p>Travaux d'imperméabilisation</p> <p>Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus</p> <p>Maîtrise de la végétation</p> <p>Échéancier</p>	<p>Pertes d'habitats, perturbations temporaires des habitats terrestres, riverains et aquatiques et dérangement des espèces présentes.</p> <p>L'ajout d'un filtre inverse allonge la durée des travaux d'une saison hivernale.</p>	<p>Mesures courantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clauses environnementales normalisées 2, 4, 15, 25 et 26. <p>Mesures particulières</p> <ul style="list-style-type: none"> • Effectuer un déboisement manuel dans les bandes riveraines des cours d'eau et dans les milieux humides touchés. • Effectuer les travaux d'entretien de la végétation à partir du mois de novembre, soit après le début de l'hibernation des couleuvres. • Fournir, préalablement aux travaux, un programme de relocalisation des couleuvres. Celui-ci comportera des activités de déplacement et, si nécessaire, l'installation de clôtures d'exclusion, de même qu'une surveillance régulière sur le chantier pour éviter les mortalités. Ce programme sera élaboré en collaboration avec les spécialistes du MFFP et déposé lors de la demande de certificat d'autorisation en vertu de l'article 22 de la Loi sur la qualité de l'environnement. 	<p>Importance : Mineure</p> <p>Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Longue</p>
Avifaune et son habitat	<p>Déboisement</p> <p>Transport et circulation</p> <p>Excavation et terrassement</p> <p>Travaux d'imperméabilisation</p> <p>Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus</p> <p>Maîtrise de la végétation</p> <p>Échéancier</p>	<p>Pertes d'habitats (mais peu d'habitats de nidification), perturbations temporaires des habitats et dérangement des individus présents.</p> <p>Perte de superficie aquatique permanente de 1 782 m² dans l'aire de concentration d'oiseau aquatique (ACOA) et perturbation de l'habitat par les vibrations, les activités et le bruit pendant les travaux.</p> <p>L'ajout d'un filtre inverse allonge la durée des travaux d'une saison hivernale.</p>	<p>Mesures courantes</p> <ul style="list-style-type: none"> • Clauses environnementales normalisées 2, 4, 15, 25 et 26. <p>Mesures particulières</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dans la mesure du possible, réaliser le déboisement en dehors de la période de nidification et d'élevage des couvées des oiseaux forestiers (du 1^{er} avril au 15 août), donc entre le 15 août et le 15 avril. • Effectuer un déboisement manuel dans les bandes riveraines. • Dans la mesure du possible, réaliser les travaux de stabilisation de talus et de filtre inverse sous la ligne des hautes eaux entre le 1^{er} novembre et le 1^{er} avril pour dans le bassin de Saint-Timothée, soit en dehors des périodes de migration, de nidification et d'élevage des oiseaux aquatiques qui utilisent le secteur. Les travaux peuvent être faits un peu avant ou après ces dates, en autant que les travaux soient fait au-dessus de la ligne des hautes eaux et en dehors d'une aire de nidification. • Réaliser la maîtrise annuelle de la végétation à l'automne, quand les jeunes ont quitté les nids. 	<p>Importance : Mineure</p> <p>Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Longue</p>

Tableau 4-2 : Bilan global des impacts pour l'ensemble du projet avec les travaux du présent addenda (une trame bleue indique une modification par rapport à l'étude d'impact et/ou les réponses aux questions) (suite)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
Mammifères	Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus Maîtrise de la végétation Échéancier	Pertes d'habitats. Perturbations temporaires des habitats. Dérangement des espèces présentes	Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Effectuer un déboisement manuel dans les bandes riveraines. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Longue
Espèces fauniques à statut particulier	Aménagement des accès Déboisement Mise en place des installations de chantier Transport et circulation Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus Maîtrise de la végétation Échéancier des travaux	Pertes d'habitats et perturbations temporaires et dérangement.	Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Aucune 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Longue
Milieu humain				
Qualité de l'air	Déboisement Mise en place des installations de chantier Transport et circulation Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus Échéancier des travaux	Altération temporaire de la qualité de l'air.	Mesures courantes <ul style="list-style-type: none"> Clauses environnementales normalisées 1, 4, 15 et 20. Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Produire un bulletin d'information sur la réalisation des travaux afin d'informer les intervenants du milieu (MRC de Vaudreuil-Soulanges, MRC de Beauharnois-Salaberry, Ville de Salaberry-de-Valleyfield et Municipalité des Cèdres) ainsi que les résidents situés à proximité du chantier quant à la nature des travaux et à leur calendrier de réalisation. Dans la mesure du possible, effectuer les travaux selon un horaire quotidien normal et durant les jours de semaine seulement, de façon à réduire les inconvénients pour les résidents. Mettre en place des mesures limitant la propagation des poussières si nécessaire. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Moyenne

Tableau 4-2 : Bilan global des impacts pour l'ensemble du projet avec les travaux du présent addenda (une trame bleue indique une modification par rapport à l'étude d'impact et/ou les réponses aux questions) (suite)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
Ambiance sonore	Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus Échéancier des travaux	Altération temporaire de l'ambiance sonore. L'ajout d'un filtre inverse allonge la durée des travaux d'une saison hivernale.	Mesures courantes <ul style="list-style-type: none"> Clause environnementale normalisée 2. Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Produire un bulletin d'information sur la réalisation des travaux afin d'informer les intervenants du milieu (MRC de Vaudreuil-Soulanges, MRC de Beauharnois-Salaberry, Ville de Salaberry-de-Valleyfield et Municipalité des Cèdres) ainsi que les résidents situés à proximité des activités de construction quant à la nature des travaux et à leur calendrier de réalisation. Mettre en place un programme de surveillance du bruit aux récepteurs sensibles pendant toute la durée des travaux. Mettre en place des écrans acoustiques autour des génératrices et des pompes. Sensibiliser les travailleurs aux problématiques de bruit lors des rencontres sur la sécurité. Réaliser les travaux le jour entre 7 h et 19 h. Utiliser des équipements à bruit réduit. Éviter les impacts de porte arrière des bennes de camion. S'assurer que les équipements à moteur sont dotés de silencieux performants et en bon état. S'assurer que les véhicules sont munis d'alarmes de recul à intensité variable ou à spectre large. Interdire l'utilisation du frein moteur par compression (frein Jacob). Arrêter le moteur des équipements non utilisés ou en attente. Veiller au respect des normes de vitesse sur le trajet d'accès au chantier; au besoin, réduire la limite de vitesse. 	Importance : Mineure à moyenne Intensité : Faible à forte Étendue : Ponctuelle Durée : Moyenne
Randonnée pédestre et cycliste	Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Échéancier des travaux Maîtrise de la végétation Échéancier des travaux	Empêchement de la pratique de la randonnée pédestre et cycliste sur la boucle du bassin de Saint-Timothée dans sa partie située sur le barrage de Saint-Timothée et sur la digue. L'ajout d'un filtre inverse prolongera les travaux sur une saison supplémentaire pour la piste cyclable.	Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Interdire, pendant certaines périodes des travaux dans le canal d'aménée, l'accès à une partie de la boucle du bassin de Saint-Timothée située sur le barrage de Saint-Timothée et sur la digue. Mettre en place une signalisation appropriée indiquant les contraintes imposées par les travaux (détour, sentier fermé, etc.). Maintenir, dans la mesure du possible, le service de navette fluviale durant la durée des travaux. Informers les intervenants du milieu (représentants du Parc régional des Îles-de-Saint-Timothée, MRC de Vaudreuil-Soulanges, MRC de Beauharnois-Salaberry, Ville de Salaberry-de-Valleyfield et Municipalité des Cèdres) du calendrier des travaux et des horaires de fermeture de la boucle du bassin de Saint-Timothée. Durant les travaux, pendant les périodes où le sentier est accessible, prendre les mesures appropriées pour assurer la sécurité des usagers du sentier. À la fin des travaux, réparer s'il y a lieu tout dommage causé au sentier de la boucle du bassin de Saint-Timothée. 	Importance : Moyenne Intensité : Moyenne Étendue : Locale Durée : Courte
Navigation de plaisance, plongée sous-marine et pêche	Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Échéancier des travaux	Perturbation temporaire des activités de navigation de plaisance, de pêche et éventuellement de plongée sous-marine.	Mesures courantes <ul style="list-style-type: none"> Clause environnementale normalisée 2. Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Informers de la nature et du calendrier des travaux les intervenants concernés, soit les responsables du quai municipal et de la rampe de mise à l'eau de la municipalité des Cèdres et les responsables de l'école de plongée sous-marine Soulo de Salaberry-de-Valleyfield. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Courte
Activités de chasse	Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Échéancier des travaux	Perturbation temporaire des activités de chasse à la sauvagine.	Mesures courantes <ul style="list-style-type: none"> Clause environnementale normalisée 2. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Courte

Tableau 4-2 : Bilan global des impacts pour l'ensemble du projet avec les travaux du présent addenda (une trame bleue indique une modification par rapport à l'étude d'impact et/ou les réponses aux questions) (suite)

Composante du milieu	Principales sources d'impact	Description de l'impact	Mesures d'atténuation	Évaluation de l'impact résiduel
Plage et sentiers multifonctionnels	Déboisement Transport et circulation Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Mise en place de filtres inverses Travaux de stabilisation de talus Échéancier des travaux	Modification très limitée de l'ambiance sonore pour les usagers du parc régional des Îles-de-Saint-Timothée. L'ajout d'un filtre inverse prolongera les travaux sur une saison hivernale complète.	Mesures courantes <ul style="list-style-type: none"> Clause environnementale normalisée 2. Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Informers les intervenants du milieu (représentants du Parc régional des Îles-de-Saint-Timothée) quant à la nature des travaux et du calendrier de réalisation. Dans la mesure du possible, effectuer les travaux selon un horaire quotidien normal durant les jours de semaine, de façon à réduire les inconvénients pour les usagers récréatifs du Parc régional des Îles-de-Saint-Timothée. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Moyenne
Voies de circulation et sécurité	Transport et circulation Échéancier des travaux	Risque de dommages. Risque accru pour la sécurité des usagers. Perturbation de la circulation. L'ajout d'un filtre inverse prolongera les travaux sur une saison hivernale complète.	Mesures courantes <ul style="list-style-type: none"> Clause environnementale normalisée 15. Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Informers du calendrier des travaux les autorités municipales et le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports (MTMDET). Établir un schéma de circulation des véhicules lourds en collaboration avec la Ville de Salaberry-de-Valleyfield, ne pas entraver l'accès aux routes et mettre en place une signalisation appropriée indiquant les contraintes imposées par les travaux. Mettre en place une signalisation adéquate pour assurer la sécurité routière. Prévoir l'ajout d'un signaleur ou d'un brigadier aux abords de lieux sensibles (par exemple, l'école Marie-Rose). À la fin des travaux, réparer au besoin tout dommage causé par les travaux. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Locale Durée : Moyenne
Prises d'eau municipales	Travaux d'imperméabilisation	Aucun.	Aucune	Nul
Patrimoine et archéologie	Excavation et terrassement Travaux d'imperméabilisation Mise en place des filtres inverses	Risque d'endommager ou perturber des vestiges industriels. Ces risques sont accrus avec l'ajout d'un nouveau filtre inverse et des travaux d'optimisation qui nécessitent de l'excavation.	Mesures courantes <ul style="list-style-type: none"> Clause environnementale normalisée 19. Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Réaliser des relevés subaquatiques additionnels de part et d'autre de l'évacuateur désaffecté par les travaux de manière à documenter les vestiges présumés et informer le ministère de la Culture et des Communications du Québec des résultats, tel que le stipule l'article 74 de la Loi sur le patrimoine culturel. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Longue
Paysage	Déboisement Mise en place des installations de chantier Maîtrise de la végétation	Perturbations visuelles temporaires dues au va-et-vient des camions et à la présence des aires de stockage et d'entreposage. Modification de l'ambiance visuelle sur la digue du fait de l'élimination de la végétation.	Mesures particulières <ul style="list-style-type: none"> Remettre les aires d'entreposage, de stationnement et de construction en état à la fin des travaux. 	Importance : Mineure Intensité : Faible Étendue : Ponctuelle Durée : Courte à longue

5 Surveillance et suivi environnemental associés aux travaux additionnels

Les travaux d'aménagement du nouveau filtre inverse dans le bassin de Saint-Timothée et ceux concernant l'aménagement des autres filtres inverses du bassin de Saint-Timothée et de la Pointe-du-Buisson, sont soumis aux mêmes travaux de surveillance environnementale que ceux présentés dans le chapitre 7.1 de l'étude d'impact (Hydro-Québec Production, 2017a). Aucune mesure additionnelle ne devra être prise, à l'exception de l'étendue des travaux qui nécessitera une surveillance pendant la durée totale des travaux.

Également, les travaux additionnels sont soumis au même programme de suivi environnemental qui a été proposé dans l'étude d'impact et dans les réponses aux questions du MDDELCC (Hydro-Québec Production, 2017a et b).

6 Bibliographie

- AECOM. 2010. *Identification des éléments sensibles liés à la gestion du tronçon résiduel du fleuve Saint-Laurent*. VOLUME 1. Rapport présenté à Hydro-Québec, Direction – Production – Beauharnois et Gatineau et Direction – Barrages et environnement. 92 p. et annexes.
- AECOM. 2016. *Réfection de la digue de la centrale les Cèdres. Étude de potentiel archéologique*. Rapport présenté à Hydro-Québec Production. 38 p.
- ARKÉOS. 1991. *Les Cèdres – Avant-Projet, phase 1. Études du patrimoine culturel, vol. 1 : texte. Patrimoine archéologique et historique*. Vice-présidence – Environnement, Hydro-Québec. Lavalin Environnement Inc. 194 p. et annexes.
- BEAULIEU, M. 2016. *Guide d'intervention – Protection des sols et réhabilitation des terrains contaminés*, MDDELCC, ISBN 978-2-550-76171-6. 210 p.
- COSSETTE, É. et R. LAROCHE. 1993. *Autoroute 30, de la route 138 (Châteauguay) à l'autoroute 20 (Vaudreuil). Synthèse archéologique*. MTQ. Rapport inédit. 142 p.
- E.P.S.M. SOULO INC. 2016. *École de plongée sous-marine Soulo Inc.* [En ligne] [<http://www.souloinc.com>] (juillet 2016).
- HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION. 2017a. *Réfection de la digue de la centrale des Cèdres. Étude d'impact sur l'environnement*. Volume 1 – Rapport. 246 p.
- HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION. 2017b. *Réfection de la digue de la centrale des Cèdres. Complément de l'étude d'impact sur l'environnement*. Réponses aux questions et commentaires du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec. 104 p.
- HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION. 2017c. *Réfection de la digue de la centrale des Cèdres. Étude d'impact sur l'environnement*. Volume 2 – Annexes. 192 p.
- LARIVÉE, J. 2016. *Étude des populations d'oiseaux du Québec (Version 2016)* [base de données]. Rimouski, Québec : Regroupement QuébecOiseaux
- LORRAIN, L. 1978. *Les forts de l'Outaouais*. Ministère des Affaires culturelles. Rapport inédit.
- LUEGER, R. 1978. *Projet de reconnaissance de postes de traite de fourrures, 1978, l'Outaouais et la Moyenne-Côte-Nord*. Ministère des Affaires culturelles. Rapport inédit. 297 p.
- MINISTÈRE DU DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE L'ENVIRONNEMENT ET DE LA LUTTE CONTRE LES CHANGEMENTS CLIMATIQUES (MDDELCC). 2016. *Critères de qualité de l'eau de surface*. [En ligne] [http://www.mddelcc.gouv.qc.ca/EAU/criteres_eau/index.asp] (août 2016).
- PARC RÉGIONAL DES ÎLES-DE-SAINT-TIMOTHÉE. 2016a. *Été*. [En ligne] [<http://plagevalleyfield.ca/été/>] (juillet 2016).
- PARC RÉGIONAL DES ÎLES-DE-SAINT-TIMOTHÉE. 2016b. *Hiver*. [En ligne] [<http://plagevalleyfield.ca/hiver/>] (juillet 2016).
- PARC RÉGIONAL DES ÎLES-DE-SAINT-TIMOTHÉE. 2016c. *Navette fluviale*. [En ligne] [<http://plagevalleyfield.ca/ete/activites/navette-fluviale.html>] (juillet 2016).
- PATRIMOINE EXPERTS. 2011. *Inventaire archéologique (2008)*. Direction de l'Ouest-de-la-Montérégie, Direction générale de Montréal et de l'Ouest. Ministère des transports du Québec. 49 p. AECOM. 2010.

