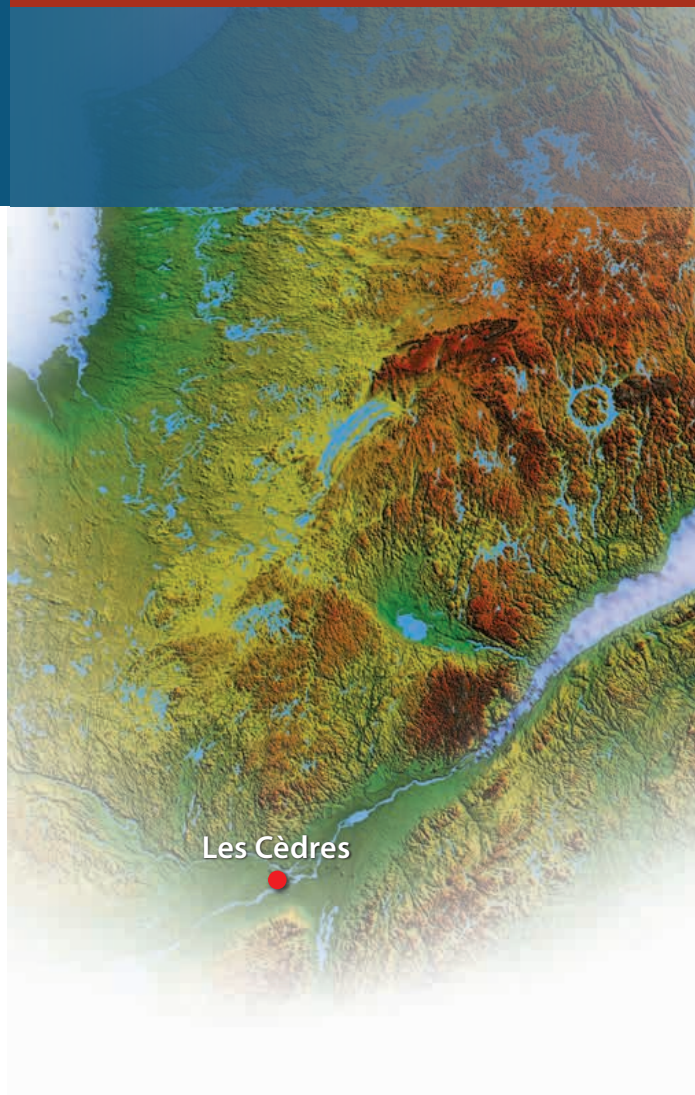


Réfection de la digue de la centrale des Cèdres

Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement



Réfection de la digue de la centrale des Cèdres

Résumé de l'étude d'impact sur l'environnement

Préparé par Hydro-Québec Production, en collaboration avec
la vice-présidence – Communications et affaires gouvernementales
d'Hydro-Québec.

Table des matières

1	Introduction	7
2	Justification et description du projet	8
2.1	Contexte	8
2.2	Gestion des eaux du Saint-Laurent dans le secteur des Cèdres	8
2.3	Justification	10
2.3.1	Situation actuelle	10
2.3.2	Problématique	10
2.4	Description du projet	15
2.4.1	Imperméabilisation	15
2.4.2	Filtres inverses	15
2.4.3	Stabilisation de talus	15
2.4.4	Déboisement	15
2.5	Coût du projet et calendrier de réalisation	16
3	Description du milieu	23
3.1	Zones d'étude élargie et restreinte	23
3.2	Milieu physique	23
3.2.1	Nature des sédiments de fond et des berges	23
3.2.2	Hydrodynamique et hydrologie	23
3.3	Milieu biologique	25
3.3.1	Végétation	25
3.3.2	Faune	26
3.4	Milieu humain	33
3.4.1	Cadre administratif et affectations du territoire	33
3.4.2	Activités récréotouristiques	33
3.4.3	Infrastructures et équipements	34
3.4.4	Archéologie et patrimoine	34
3.4.5	Paysage	35
4	Participation du public	36
4.1	Activités de participation du public	36
4.2	Principales préoccupations exprimées	36
4.3	Bilan de la démarche de participation du public	37
5	Impacts et mesures d'atténuation	38
5.1	Impacts sur le milieu physique	38
5.1.1	Conditions hydrodynamiques	38
5.1.2	Qualité de l'eau	38
5.1.3	Nature des berges	39
5.1.4	Régime des glaces	39
5.2	Impacts sur le milieu biologique	39
5.2.1	Végétation terrestre	39
5.2.2	Milieux humides	39
5.2.3	Végétation littorale et aquatique	39
5.2.4	Espèces floristiques à statut particulier	40
5.2.5	Faune	40

5.3	Impacts sur le milieu humain	47
5.3.1	Ambiance sonore	47
5.3.2	Activités récréotouristiques	48
5.3.3	Routes et sécurité	49
5.3.4	Patrimoine et archéologie	49
5.3.5	Paysage	49
6	Surveillance et suivi environnementaux	50
6.1	Surveillance des travaux	50
6.2	Programme de suivi environnemental	50

Tableaux

1	Calendrier de réalisation du projet	16
2	Niveaux d'exploitation en amont des ouvrages hydrauliques du secteur des Cèdres	24
3	Espèces de poisson fréquentant la zone d'étude restreinte ou susceptibles de la fréquenter	27
4	Espèces d'amphibiens et de reptiles susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude restreinte	32
5	Sommaire des pertes et des perturbations d'habitats aquatiques entraînées par le projet	42
6	Calendrier de suivi environnemental	50

Figures

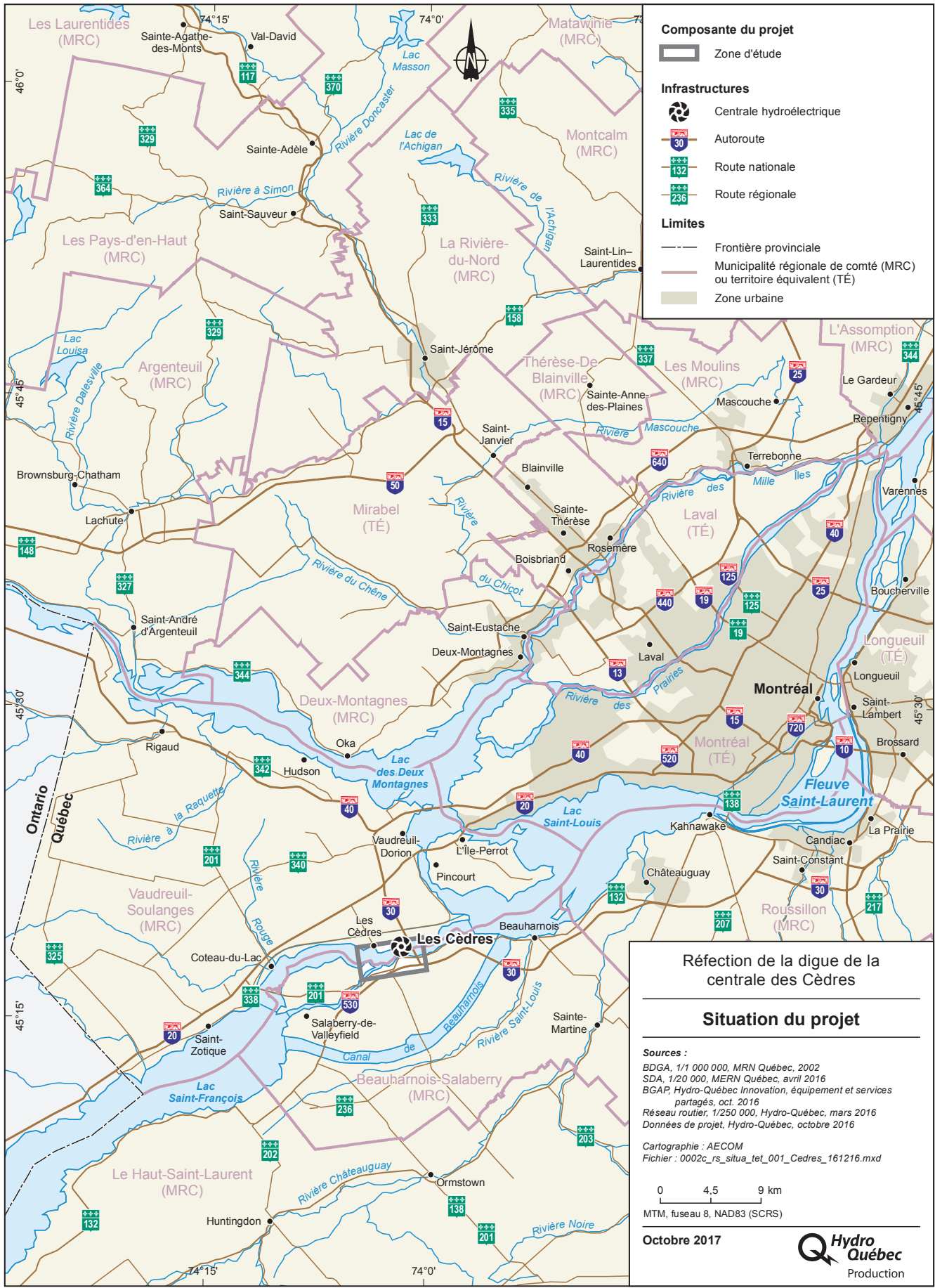
1	Bassin de Saint-Timothée en été et en hiver	11
2	Empiètement sur la section d'écoulement du canal d'amenée attribuable aux travaux d'imperméabilisation	38
3	Principaux aménagements à l'origine de pertes et de perturbations d'habitats aquatiques	43

Cartes

1	Aménagements présents dans le secteur de la centrale des Cèdres	9
2	Travaux projetés le long de la digue	13
3	Pertes et perturbations d'habitats aquatiques	45

Planches

1	Stabilisation de talus et imperméabilisation – Coupes types	17
2	Filtre inverse – Coupes types	19
3	Stabilisation de talus et filtre inverse – Coupes types	21



Introduction

Ce document est un résumé de l'étude d'impact sur l'environnement qui a été soumise au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC), conformément à l'article 31.1 de la *Loi sur la qualité de l'environnement* (LQE).

Comme le prescrit l'article 4 du *Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement*, une étude d'impact préparée en vertu de l'article 31.1 de la LQE doit être

accompagnée d'un résumé vulgarisé publié séparément.

Le présent résumé couvre les aspects suivants du projet :

- justification et description du projet ;
- description du milieu ;
- participation du public ;
- impacts et mesures d'atténuation ;
- surveillance des travaux et suivi environnemental.

Justification et description du projet

2.1 Contexte

L'aménagement des Cèdres est situé sur le fleuve Saint-Laurent, entre le lac Saint-François et le lac Saint-Louis. La composante principale de la gestion des eaux dans ce secteur est le canal de Beauharnois, qui détourne les eaux du fleuve vers la centrale du même nom. Les conditions hydrodynamiques dans le secteur des Cèdres sont presque entièrement contrôlées par des ouvrages hydrauliques (voir la carte 1). Ainsi, de l'amont vers l'aval, on rencontre :

- les barrages du Coteau ;
- la centrale des Cèdres et les barrages de l'Île-Juillet ;
- les ouvrages compensateurs (Saint-Timothée, Pointe-du-Buisson et Pointe-des-Cascades).

Ces ouvrages ont contribué à la gestion des eaux du Saint-Laurent depuis leur mise en place. Au début des années 1900, la Pittsburgh Aluminum Company (qui deviendra plus tard le groupe industriel Alcoa) souhaitait agrandir ses installations de Massena dans l'État de New York. Elle a conclu une entente avec la Cedar Rapids Manufacturing and Power Company pour mettre en valeur les rapides des Cèdres dans la section Soulanges du Saint-Laurent.

La centrale des Cèdres est entrée en service en 1914 avec neuf groupes de 9 MW chacun, pour une puissance installée de 81 MW. En 1924, elle a été agrandie à 18 groupes atteignant une puissance totale de 162 MW. En 1928, la Montreal Light, Heat and Power Company faisait valoir que cette centrale comptait parmi les plus grands ouvrages hydroélectriques au monde.

Aujourd'hui, la centrale des Cèdres compte treize groupes qui fournissent une puissance installée de 113 MW. Elle fait partie du patrimoine industriel d'Hydro-Québec.

2.2 Gestion des eaux du Saint-Laurent dans le secteur des Cèdres

Lac Saint-François

Le complexe de Beauharnois-Les Cèdres met en valeur la force hydraulique du Saint-Laurent, à savoir des apports d'eau d'environ 7 500 m³/s et une hauteur de chute de 24 m sur une distance de 25 km entre le lac Saint-François et le lac Saint-Louis.

À l'exutoire du lac Saint-François se trouvent les barrages du Coteau et le canal de Beauharnois. Ce dernier, d'une longueur de 25 km, cumule deux fonctions : dériver les eaux du lac Saint-François vers la centrale de Beauharnois et permettre la navigation commerciale.

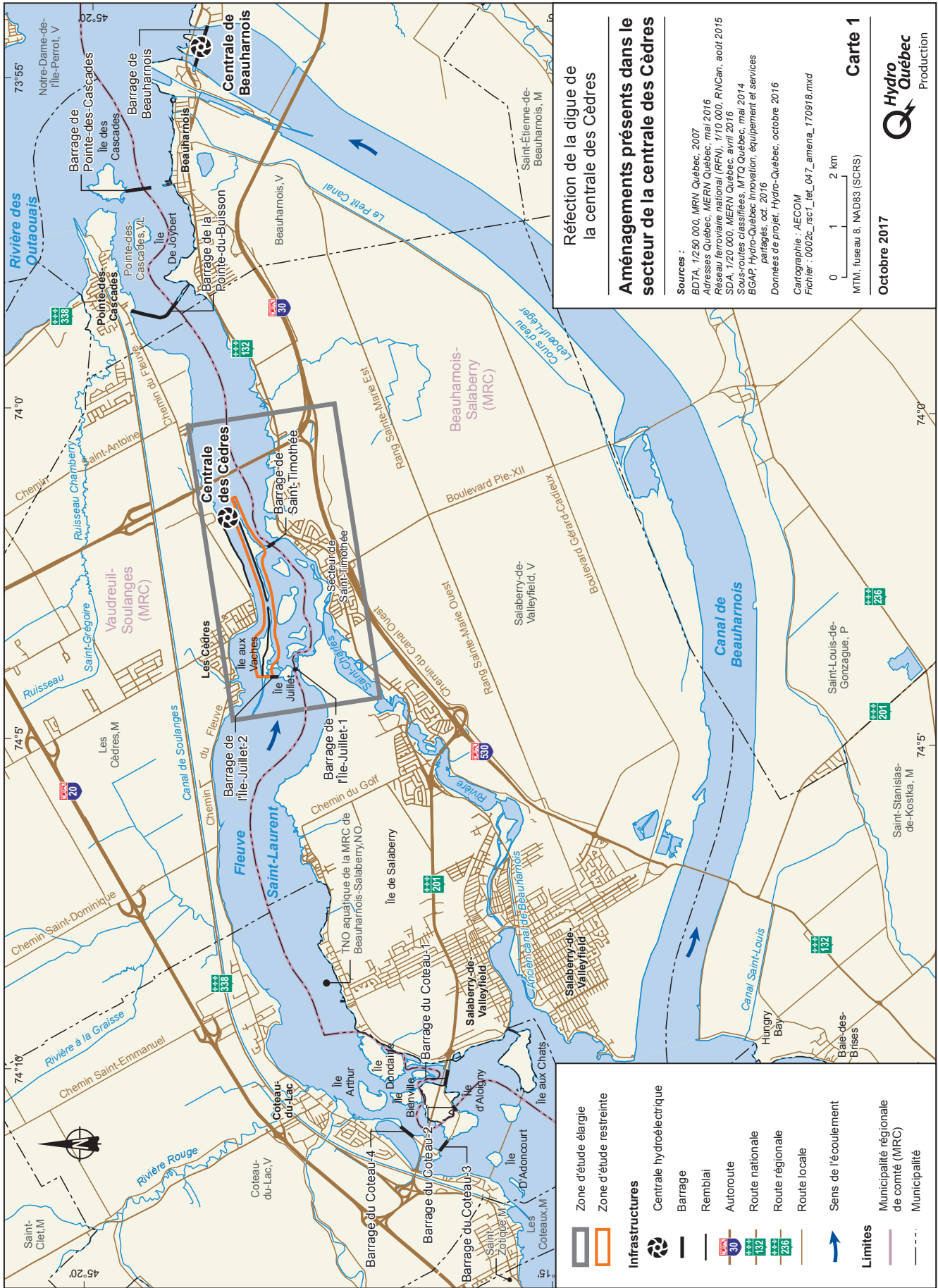
Barrages du Coteau

Les barrages du Coteau ont été construits graduellement en fonction de la capacité de turbinage de la centrale de Beauharnois afin de permettre le maintien des niveaux d'eau usuels du lac Saint-François. Les barrages du Coteau-1 et du Coteau-2 ont été construits respectivement en 1933 et en 1934 ; les barrages du Coteau-3 et du Coteau-4 ont été construits entre 1942 et 1943.

Entre 1930 et 1960, les débits transitant par les barrages du Coteau ont constamment été revus à la baisse avec l'augmentation de la puissance de la centrale de Beauharnois. Aujourd'hui, les débits fluctuent annuellement entre 280 et 2 500 m³/s aux barrages du Coteau, bien qu'on puisse transiter au besoin des débits supérieurs.

Centrale des Cèdres et barrages de l'Île-Juillet

Jusqu'en 1940, au pied des rapides de Coteau-du-Lac, l'eau s'écoulait sur environ 8 km avant d'atteindre les rapides de l'Île-Juillet, soit une chute de 10 m. La centrale des Cèdres est établie sur la rive nord de ces rapides.



Réfection de la digue de la centrale des Cèdres

Aménagements présents dans le secteur de la centrale des Cèdres

Sources :
 BDTA, 1/250 000, MERN Québec, 2007
 Adresses Québec, MERN Québec, mai 2016
 Réseau ferroviaire national (RFN), 1/10 000, RNCan, août 2015
 SDA, 1/20 000, MERN Québec, avril 2016
 Sous-routes classifiées, MTO Québec, mai 2014
 BGAP Hydro-Québec Innovation, équipement et services partagés, oct. 2016
 Données de projet, Hydro-Québec, octobre 2016
 Cartographie : AECOM
 Fichier : 00026_rsc1_tel_047_amea_170918.mxd

0 1 2 km
 MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Carte 1
 Octobre 2017
 Hydro Québec
 Production

	Zone d'étude élargie
	Zone d'étude restreinte
Infrastructures	
	Centrale hydroélectrique
	Barrage
	Remblai
	Autoroute
	Route nationale
	Route régionale
	Route locale
	Sens de l'écoulement
Limites	
	Municipalité régionale de comté (MRC)
	Municipalité

Pour les mêmes raisons qui ont motivé la construction des barrages du Coteau, il a été nécessaire de construire les barrages de l'Île-Juillet-1 (au sud) et de l'Île-Juillet-2 (au nord), respectivement en 1940 et en 1941, pour permettre de maintenir les niveaux d'eau usuels dans le bassin des Cèdres.

Bien que cette centrale centenaire ait été exploitée de multiples façons dans le passé, elle est aujourd'hui utilisée comme centrale au fil de l'eau avec des niveaux d'eau qui varient généralement entre 40,20 et 40,35 m.

Ouvrages compensateurs

Les ouvrages compensateurs ont été construits au cours des années 1960 par suite de la baisse importante des débits dans le lit naturel du Saint-Laurent entraînée par la mise en place des derniers groupes de la centrale de Beauharnois. Les barrages de Saint-Timothée, de la Pointe-du-Buisson et de Pointe-des-Cascades permettent de rétablir les niveaux d'eau antérieurs à la construction de la centrale de Beauharnois en faveur du milieu naturel et de la villégiature. Ces barrages voient leur réservoir vidangé à l'automne en prévision de la saison hivernale, pour une gestion sécuritaire de la couverture de glace (voir la figure 1 montrant le bassin de Saint-Timothée). Ces abaissments du niveau d'eau s'accompagnent d'un important suivi environnemental visant à éviter des impacts négatifs sur les poissons.

2.3 Justification

2.3.1 Situation actuelle

Au moment de sa mise en service, la digue qui forme la rive sud du canal d'amenée de la centrale des Cèdres atteignait l'île aux Vaches. Au début des années 1920, cette digue a été prolongée au-delà de l'île aux Vaches, puis, à la fin des années 1920, le canal a été dragué en amont du village des Cèdres.

La digue comporte des remblais entre la centrale et l'île aux Vaches ainsi que deux évacuateurs : un premier tout juste en amont de la centrale et un second à environ 1,8 km plus en amont, vis-à-vis de l'île à l'Ail. Ces évacuateurs ont été bétonnés et ne sont plus en fonction ; ils servent maintenant de barrage-poids (voir les mentions « barrage-poids » et « évacuateur désaffecté » sur les cartes).

La digue de la centrale des Cèdres a été conçue selon deux méthodes :

- La partie à l'est de l'évacuateur désaffecté, nommé « remblai aval », est un massif d'enrochement déversé à sec au moment de la construction du canal d'amenée. Un masque en argile assure l'étanchéité de la digue du côté nord, protégé par du perré.
- La partie à l'ouest de l'évacuateur désaffecté, nommée « remblai amont », est constituée de matériaux granulaires qui ont été déversés dans l'eau à partir de wagons sur rails. Un remblai tout-venant a été placé par-dessus l'enrochement dès la construction, puis au gré des régales, des réparations et des travaux de dragage survenus au cours du dernier siècle.

2.3.2 Problématique

Hydro-Québec effectue des inspections de la digue six fois par année afin de déceler toute anomalie qui pourrait mettre en cause la sûreté de l'ouvrage, tel que le prescrit la *Loi sur la sécurité des barrages*. Des écoulements sont visibles au pied sud de la digue dans quelques secteurs (voir la carte 2). Ces écoulements sont principalement perceptibles en hiver lorsque le niveau du bassin de Saint-Timothée est bas. Depuis les années 1980, la digue fait l'objet d'investigations visant à expliquer ces écoulements.

Une évaluation de la sécurité de l'aménagement des Cèdres a associé cette problématique à l'érosion de contact de la fondation de mort-terrain et à la stabilité des pentes à des endroits critiques, notamment aux jonctions avec les ouvrages en béton.

La principale cause de l'érosion de contact de la fondation de mort-terrain est le transport de particules de la fondation, lié à la vitesse des écoulements et pouvant entraîner des affaissements. Cette dégradation survient principalement aux endroits où des écoulements sont concentrés, comme on l'observe au pied du remblai amont, du côté sud. Ce processus est jugé lent et de faible amplitude.

Hydro-Québec a transmis un rapport présentant les correctifs à apporter au Centre d'expertise hydrique du Québec (CEHQ). Elle s'est engagée à effectuer des travaux afin d'enrayer l'érosion de la fondation de la digue.

Figure 1 : Bassin de Saint-Timothée en été et en hiver





Composantes du projet

- Ouvrage existant
- Ouvrage projeté
- Travaux connexes
- Installation de chantier
- 💧 Fuite
- L Limnimètre
- Niveau maximal d'exploitation

Infrastructures

- + Prise d'eau
- 🚲 Piste cyclable
- Sens de l'écoulement

Réfection de la digue de la centrale des Cèdres

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, juin 2017

Cartographie : AECOM
 Fichier : 0002c_rsc2_tet_039_ouvrage_170720.mxd

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

Carte 2
 Production
 Hydro Québec

2.4 Description du projet

La solution retenue consiste à réaliser trois types de travaux (voir la carte 2) :

- imperméabilisation du côté nord de la digue, à l'est de l'évacuateur désaffecté ;
- mise en place de filtres inverses¹ du côté sud de la digue pour confiner les particules à l'intérieur de la digue ;
- stabilisation en enrochement de certains segments du côté sud de la digue.

2.4.1 Imperméabilisation

Les travaux d'imperméabilisation seront réalisés du côté nord du remblai aval, immédiatement à l'est de l'évacuateur désaffecté, sur une longueur de 325 m. On cherchera ainsi à réduire le plus possible les zones d'écoulement observées ou déduites à partir des résultats des études géotechniques et géophysiques. Le noyau argileux existant dans ce secteur est absent ou s'avère trop bas par rapport aux niveaux d'exploitation.

L'imperméabilisation consistera à déverser des matériaux (till) dans l'eau sans batardeau (voir la coupe AA sur la planche 1). Un rideau de confinement sera mis en place avant les travaux et restera en place aussi longtemps que nécessaire. Ces travaux se dérouleront entre le 15 mai et le 15 novembre, lorsque le canal d'amenée est exempt de couverture de glace.

2.4.2 Filtres inverses

Des filtres inverses seront mis en place du côté sud de la digue dans trois secteurs indiqués sur la carte 2. La présence de forts écoulements à ces trois endroits justifie le besoin d'un filtre inverse destiné à empêcher la migration hors de la digue des particules au contact de la fondation.

Les filtres seront composés de différentes couches de matériaux granulaires (voir les planches 2 et 3). Les travaux de filtre inverse et de stabilisation de talus seront exécutés en période hivernale (entre le 1^{er} novembre et le 1^{er} avril), lorsque le bassin de Saint-Timothée est vide.

2.4.3 Stabilisation de talus

Certaines pentes de la digue, présentement trop abruptes, seront stabilisées dans la section à l'est de l'évacuateur désaffecté (remblai aval). Les zones de stabilisation sont indiquées sur la carte 2 ainsi que sur les planches 1 et 3.

2.4.4 Déboisement

La présence d'arbres peut compromettre la stabilité d'ouvrages en remblai. Les portions de la digue touchées par la réfection seront déboisées avant le début des travaux. Les autres segments de la digue, entre l'île aux Vaches et la centrale des Cèdres, feront l'objet d'une analyse qui pourrait mener à la coupe des arbres présents.

1. Filtre inverse : couche ou combinaison de couches de matériau perméable ou semi-perméable placées à l'aval de l'ouvrage, plutôt qu'à l'intérieur de celui-ci, pour assurer le drainage et empêcher l'entraînement de particules de sol par l'eau ainsi drainée.

2.5 Coût du projet et calendrier de réalisation

Le coût du projet de réfection de la digue de la centrale des Cèdres est estimé à 49 M\$. Ce montant comprend les coûts associés aux travaux de réfection

(imperméabilisation, filtres inverses et stabilisation), à la conception et à l'ingénierie, aux mesures de compensation ainsi qu'à la gestion.

Le tableau 1 présente le calendrier de la réfection. Le déroulement des travaux pourrait être modifié si certaines étapes se terminaient plus tôt que prévu.

Tableau 1 : Calendrier de réalisation du projet

Étape	Période cible ^a
Début des travaux de mise en place de filtre inverse et de stabilisation de talus du côté sud de la digue dans le bassin de Saint-Timothée	Automne 2018 à hiver-printemps 2019 (1 ^{er} novembre au 1 ^{er} avril)
Travaux d'imperméabilisation du côté nord de la digue (canal d'amenée)	Été-automne 2019 (15 mai au 15 novembre)
Suite des travaux de filtre inverse et de stabilisation de talus du côté sud de la digue dans le bassin de Saint-Timothée	Automne 2019 à hiver-printemps 2020 (1 ^{er} novembre au 1 ^{er} avril)
Travaux de mise en place de filtre inverse et de stabilisation de talus du côté sud de la digue dans le bassin de la Pointe du Buisson	Été 2019 à hiver 2019-2020 (15 août au 1 ^{er} mars)

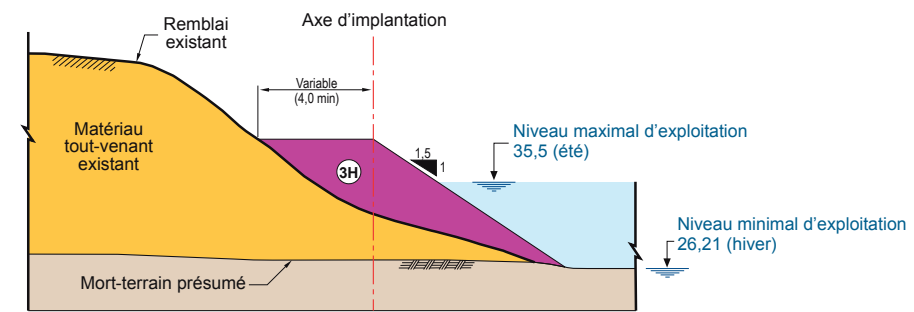
a. L'échéancier est présenté à titre indicatif. Les dates annoncées peuvent être décalées en fonction du moment de l'obtention des autorisations gouvernementales et l'ordre des étapes pourrait être revu.



- 1A Till sélectionné ou traité, déversé (maximum 300 mm)
- 2E Matériau granulaire grossier sélectionné ou traité, déversé (maximum 300 mm)
- 3B Enrochement traité ou pierre concassée, compacté (maximum 150 mm)
- 3H Enrochement sélectionné, placé (maximum 600 mm)
- 3J Pierre concassée, déversée ou placée (maximum 80 mm)
- 4 CL1 Blocs d'enrochement sélectionnés ou traités, placés (400-600 mm)
- 4A Enrochement sélectionné ou traité, placé (maximum 400 mm)
- Mort-terrain
- Roc
- Enrochement existant
- Matériau tout-venant existant
- Perré présumé
- Noyau d'argile

Canal d'amenée de la centrale des Cèdres

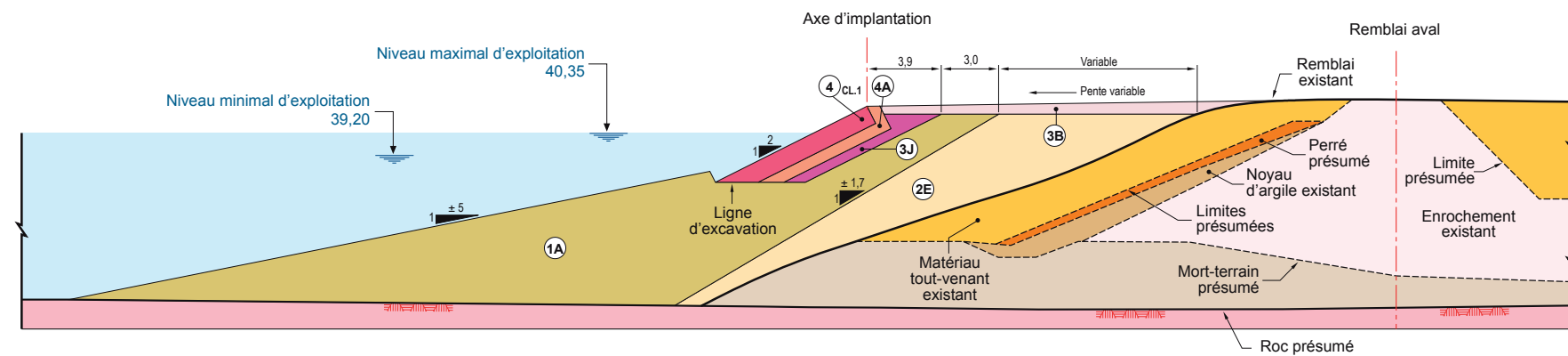
Bassin de Saint-Timothée



Stabilisation de talus – Coupe A-A

Canal d'amenée de la centrale des Cèdres

Bassin de Saint-Timothée



Imperméabilisation – Coupe B-B

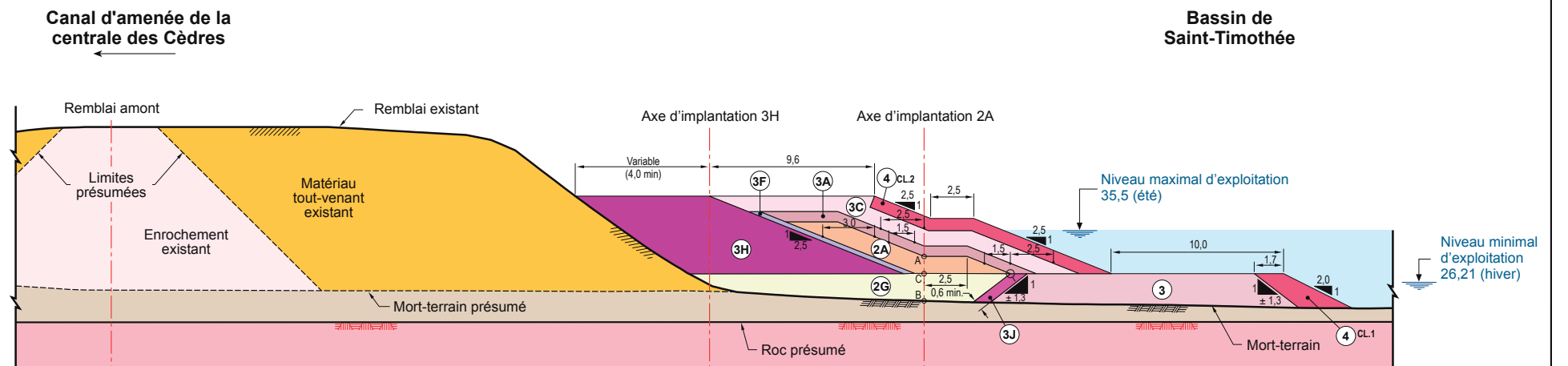
Réfection de la digue de la centrale des Cèdres

**Stabilisation de talus et
imperméabilisation
Coupes types**

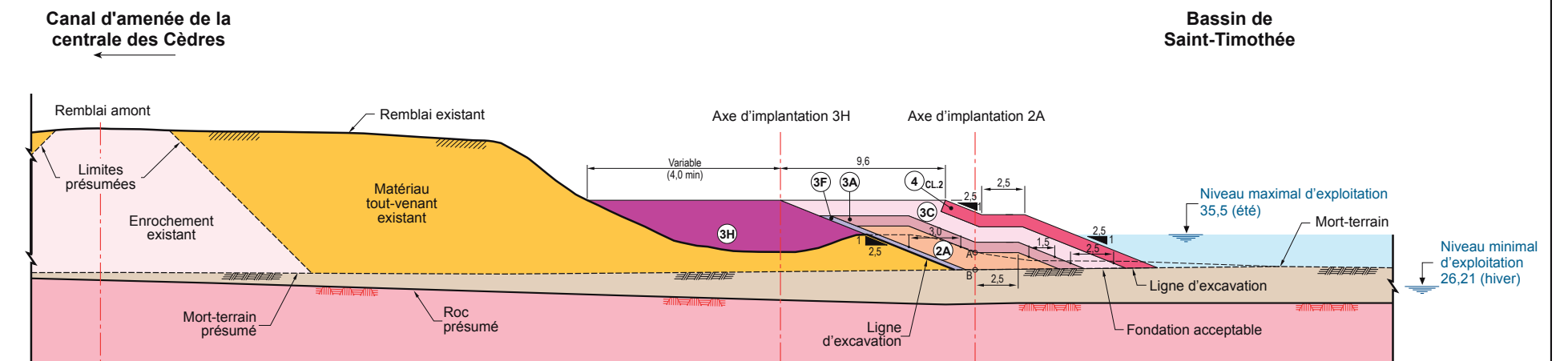
Fichier : 0002c_rsp1_tet_044_coupe_170724.ai

Octobre 2017

Planche 1
Hydro Québec
Production



Filtre inverse – Coupe A-A



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)
- 3C Enrochement sélectionné ou traité, compacté (maximum 450 mm)
- 3F Enrochement traité ou pierre concassée, placé (maximum 150 mm)
- 3H Enrochement sélectionné, placé (maximum 600 mm)
- 3J Pierre concassée, déversée ou placée (maximum 80 mm)
- 4_{CL.1} Blocs d'enrochement sélectionnés ou traités, placés (400-600 mm)
- 4_{CL.2} Blocs d'enrochement sélectionnés ou traités, placés (250-450 mm)
- Mort-terrain
- Roc
- Enrochement existant
- Matériau tout-venant existant

Réfection de la digue de la centrale des Cèdres

Filtre inverse
Coupes types

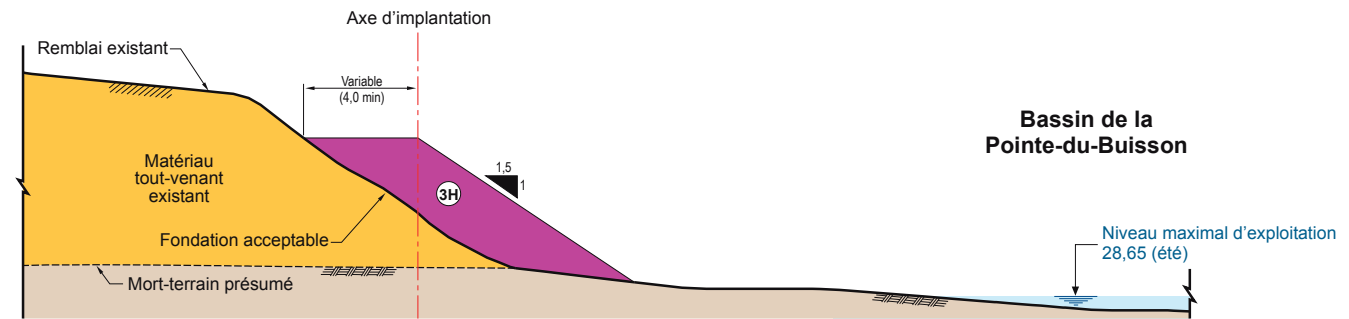
Fichier : 0002c_rsp2_tet_043_coupe_170724.ai

Planche 2

Octobre 2017

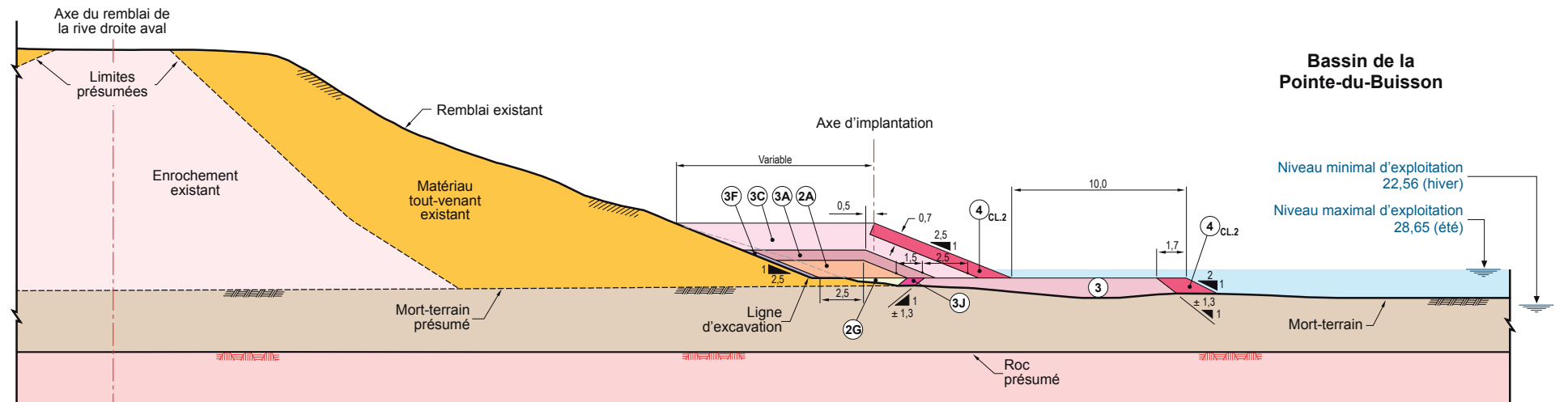


Canal d'amenée de la centrale des Cèdres



Stabilisation de talus – Coupe J-J

Canal d'amenée de la centrale des Cèdres



Filtre inverse – Coupe K-K

- 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)
- 3C Enrochement sélectionné ou traité, compacté (maximum 450 mm)
- 3F Enrochement traité ou pierre concassée, placé (maximum 150 mm)
- 3H Enrochement sélectionné, placé (maximum 600 mm)
- 3J Pierre concassée, déversée ou placée (maximum 80 mm)
- 4 CL2 Blocs d'enrochement sélectionnés ou traités, placés (250-450 mm)
- Mort-terrain
- Roc
- Enrochement existant
- Matériau tout-venant existant

Réfection de la digue
de la centrale des Cèdres

**Stabilisation de talus
et filtre inverse**

Coupes types

Fichier : 0002c_rsp3_tet_040_coupe_170724.ai

Planche 3

Octobre 2017 Production

3

Description du milieu

3.1 Zones d'étude élargie et restreinte

Afin de caractériser adéquatement le territoire à l'étude, Hydro-Québec a délimité deux zones d'étude, soit une zone d'étude élargie pour la description du milieu humain et une zone d'étude restreinte pour la description du milieu naturel (voir la carte 1).

3.2 Milieu physique

3.2.1 Nature des sédiments de fond et des berges

Le lit du canal d'aménée de la centrale des Cèdres est exempt de dépôts meubles. Il est constitué de graviers intercalés entre des massifs de roche en place.

Dans les bassins de Saint-Timothée et de la Pointe du Buisson, les dépôts fluviaux sont principalement constitués de blocs, de cailloux et de graviers. Les dépôts fins sont situés essentiellement dans les endroits protégés des courants dans les baies et en aval des îles.

Dans la zone d'étude restreinte, toutes les berges du canal d'aménée, du bassin de Saint-Timothée et du bassin de la Pointe du Buisson sont modifiées par les activités humaines (enrochement de la digue et stabilisation par les riverains), à l'exception de quelques sections des berges de l'île aux Vaches.

3.2.2 Hydrodynamique et hydrologie

Hydrographie

Les conditions hydrodynamiques dans le secteur des Cèdres sont presque entièrement contrôlées par des ouvrages hydrauliques, principalement les barrages du Coteau, les barrages de l'Île-Juillet, le barrage de Saint-Timothée et la centrale des Cèdres.

Trois bassins sont inclus dans la zone d'étude élargie (voir la carte 1) :

- le bassin des Cèdres, entre les barrages du Coteau, les barrages de l'Île-Juillet et l'amont de la centrale des Cèdres (canal d'aménée) ;
- le bassin de Saint-Timothée, entre les barrages de l'Île-Juillet et le barrage de Saint-Timothée ;
- le bassin de la Pointe du Buisson, entre l'aval de la centrale des Cèdres, le barrage de Saint-Timothée et le barrage de la Pointe-du-Buisson.

D'une longueur d'environ 3 km, la digue de la centrale des Cèdres se prolonge vers l'aval jusqu'au-delà de l'île aux Vaches. Elle sert de démarcation entre, au nord, le canal d'aménée des Cèdres et, au sud, le bassin de Saint-Timothée et une portion du bassin de la Pointe du Buisson. Les paragraphes suivants décrivent les effets de ces ouvrages sur les conditions hydrauliques du Saint-Laurent.

Barrages du Coteau

L'écoulement du Saint-Laurent, depuis le lac Saint-François vers le bassin des Cèdres et le canal d'aménée, est contrôlé en amont par les barrages du Coteau. La majeure partie du débit du fleuve (près de 85 %) est dérivée vers le canal de Beauharnois. Le secteur des Cèdres fait partie d'un tronçon à faible débit, où l'écoulement (près de 15 % du débit) vers le lac Saint-Louis transite par une série de barrages et de bassins. Pour des raisons environnementales, un débit réservé minimal est visé en tout temps aux barrages du Coteau.

Barrages de l'Île-Juillet

Les barrages de l'Île-Juillet, avec la centrale des Cèdres, contrôlent le niveau et le débit du bassin des Cèdres. Ces barrages répartissent l'écoulement entre le canal d'aménée et le bassin de Saint-Timothée. En conditions normales, la majeure partie du débit transite par le canal d'aménée de façon à maximiser la production de la centrale des Cèdres. L'évacuation aux ouvrages de l'Île-Juillet est nécessaire lorsque la centrale ne peut absorber tout le débit évacué aux ouvrages du Coteau.

De plus, avant tout déversement aux barrages de l'Île-Juillet, un débit correspondant doit être déversé au barrage de Saint-Timothée vers le bassin de la Pointe du Buisson afin de maintenir le niveau d'eau dans le bassin de Saint-Timothée.

Barrages de Saint-Timothée et de la Pointe-du-Buisson

En aval des barrages de l'Île-Juillet, des ouvrages compensatoires permettent d'exploiter le bassin de Saint-Timothée (barrage de Saint-Timothée) et le bassin de la Pointe du Buisson (barrage de la Pointe-du-Buisson). Les débits qui arrivent dans ces bassins sont plus variables que l'écoulement dans le canal d'aménée des Cèdres. Il est à noter que ces bassins, dont les barrages ne sont pas conçus pour résister aux glaces, doivent être vidangés l'automne et remplis au printemps. En période de vidange, les hauts-fonds des bassins de Saint-Timothée et de la Pointe du Buisson sont exondés (voir la figure 1).

Centrale des Cèdres

L'exploitation de la centrale des Cèdres est dépendante de celle de la centrale de Beauharnois, puisque la première exploite les surplus de débit de la seconde. Lorsque le débit du Saint-Laurent excède la capacité combinée des deux centrales, les apports excédentaires sont évacués par les ouvrages de l'Île-Juillet. Les deux évacuateurs sur la rive sud du canal d'aménée ne sont plus exploités depuis la construction des barrages de l'Île-Juillet et de Saint-Timothée.

Hydrodynamique dans la zone d'étude restreinte

Le débit, le niveau d'eau, la vitesse d'écoulement et la glace influent sur le comportement de la digue de la centrale des Cèdres.

Débit

Dans une optique d'optimisation des ressources hydriques, la centrale des Cèdres est en mesure de turbiner les débits inexploités de la centrale de Beauharnois. Lorsque le débit du Saint-Laurent excède la capacité combinée des centrales de Beauharnois

et des Cèdres, le surplus est évacué au moyen des ouvrages de l'Île-Juillet. La capacité totale des deux évacuateurs de l'Île-Juillet, au niveau maximal d'exploitation, est de 8 812 m³/s. Le débit maximal de ces évacuateurs est de 5 450 m³/s en période de vidange ou de crue exceptionnelle.

Le débit maximal dans le canal d'aménée des Cèdres est égal au débit d'équipement de la centrale, soit 1 500 m³/s. Les données historiques indiquent que les débits turbinés varient de façon importante entre un minimum de 300 m³/s et un maximum de 1 545 m³/s. Une augmentation du débit turbiné est observée du début d'avril à la mi-juillet.

Niveau d'eau

Les niveaux d'exploitation du canal d'aménée des Cèdres, du bassin de Saint-Timothée et de la portion amont du bassin de la Pointe du Buisson ont un impact direct sur les conditions hydrauliques dans la zone d'étude restreinte (voir la carte 2). Le tableau 2 présente les niveaux d'exploitation en amont des différents ouvrages du secteur des Cèdres.

Tableau 2 : Niveaux d'exploitation en amont des ouvrages hydrauliques du secteur des Cèdres

Niveau d'eau	Centrale des Cèdres (m)	Bassin de Saint-Timothée (m)	Bassin de la Pointe du Buisson (m)
Niveau maximal critique	40,50	35,5	29,11
Niveau maximal d'exploitation	40,35	35,5	28,65
Niveau minimal d'exploitation en été	40,2	35,2	28,03
Niveau minimal d'exploitation en hiver	39,2	26,21	22,56
Niveau minimal critique	39,0	—	—

Le niveau normal d'exploitation du barrage des Cèdres est de 40,35 m et la profondeur du canal d'aménée varie de 9,0 m à 12,0 m. La centrale des Cèdres doit maintenir le niveau d'eau le plus près possible de 40,35 m sans dépasser cette valeur ; le niveau varie donc très peu pendant l'année (variation de 0,19 m en été et de 1 m en hiver).

Le niveau maximal d'exploitation du bassin de Saint-Timothée est d'un peu plus de 35,5 m, alors que la cote d'exploitation en période d'eau libre du bassin de la Pointe du Buisson varie entre 28,03 et 29,11 m. Ces bassins sont vidangés en hiver, où le niveau minimal d'exploitation atteint 26,21 m dans le bassin de Saint-Timothée et 22,56 m dans celui de la Pointe du Buisson.

Selon le protocole d'entente du Suroît, afin d'assurer la qualité de l'eau de baignade à la plage de Saint-Timothée, Hydro-Québec doit effectuer quotidiennement une vidange partielle d'environ 30 cm du bassin de Saint-Timothée entre le 24 juin et le 1^{er} septembre. La vidange et le remplissage doivent être étalés sur une période de deux heures afin d'éviter les variations brusques de débit en aval des barrages de Saint-Timothée et de l'Île-Juillet. L'opération a lieu entre 20 h et 24 h pour ne pas nuire à la baignade.

Vitesse d'écoulement

La vitesse de l'eau dans le canal d'aménée des Cèdres dépend du débit turbiné à la centrale. Lorsque la centrale des Cèdres turbine un débit de 1 500 m³/s (débit d'équipement), la vitesse d'écoulement varie de 0,35 à 0,83 m/s.

Dans la zone des travaux d'imperméabilisation, située entre 1 500 m et 1 800 m en amont de la centrale, la vitesse maximale fluctue de 0,79 à 0,83 m/s. Les données historiques indiquent que la vitesse d'écoulement dans le canal d'aménée varient entre 0,15 m/s et 0,8 m/s, en fonction du débit turbiné.

Les vitesses d'écoulement sont très faibles dans les bassins :

- maximum de 0,05 m/s pour le bassin Saint-Timothée ;
- généralement entre 0,0 et 0,1 m/s pour le bassin de la Pointe du Buisson, bien que des pointes de vitesse (0,3 m/s) aient été mesurées à proximité du barrage de Saint-Timothée.

Glace

La formation et le maintien naturel de la couverture de glace dépend des conditions atmosphériques et hydrauliques présentes au moment du gel et du dégel. Le Saint-Laurent, dans le secteur de la zone d'étude, est généralement recouvert de glace entre la mi-décembre et la mi-mars.

Pour éviter la formation de frasil et le risque d'embâcle, et sécuriser l'exploitation de la centrale des Cèdres en hiver, Hydro-Québec vise la formation d'une couverture de glace stable en hiver dans le canal d'aménée, en y contrôlant le débit et la vitesse d'écoulement. Durant la première semaine suivant la formation de la couverture de glace, on préserve sa stabilité en faisant varier graduellement le débit à la centrale. Ce dernier est ensuite maintenu stable jusqu'à la période de dégel.

De novembre au début d'avril, le bassin de Saint-Timothée et le bassin de la Pointe du Buisson sont entièrement vidangés. Ils sont couverts de glace entre la mi-décembre et la mi-mars.

3.3 Milieu biologique

3.3.1 Végétation

Végétation terrestre

La zone d'étude élargie fait partie du domaine climatique de l'érablière à caryer cordiforme. Mis à part quelques bosquets d'arbres répartis çà et là sur les rives de la digue de la centrale des Cèdres, les peuplements forestiers se concentrent sur l'île aux Vaches, dans la partie ouest de la zone d'étude.

Le centre de l'île aux Vaches est caractérisé par un couvert forestier plus dense, principalement dominé par des espèces semi-tolérantes à l'ombre, soit l'orme d'Amérique (*Ulmus americana*) et le tilleul d'Amérique (*Tilia americana*). On note aussi la présence de plusieurs noyers cendrés (*Juglans cinerea*) répartis à l'intérieur de cet espace boisé, en raison de la présence d'une plantation. Le noyer cendré est susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable au Québec et a le statut d'espèce en voie de disparition au Canada depuis 2003. L'ensemble de ces peuplements (y compris les milieux humides boisés) couvrent environ 30 % de la superficie globale de la digue.

Ailleurs sur la digue, c'est-à-dire depuis l'extrémité est de l'île aux Vaches jusqu'à la centrale des Cèdres, le milieu est surtout constitué de friches herbacées et arbustives. Au centre de la digue, en bordure des chemins et de la piste cyclable, le terrain est entretenu et la végétation est régulièrement coupée. La végétation croît de façon plus naturelle le long des berges, qui accueillent plusieurs espèces arbustives et arborescentes. Il s'agit surtout d'espèces feuillues intolérantes à l'ombre, telles que le peuplier à grandes dents (*Populus grandidentata*), le frêne rouge (*Fraxinus pennsylvanica*) et le bouleau à papier (*Betula papyrifera*).

Milieux humides

On compte sept milieux humides (ou complexes de milieux humides) dans la zone d'étude restreinte, couvrant un total de 101 764 m² (10,18 ha), soit environ 11 % de la zone d'étude (25 % si on exclut les eaux du Saint-Laurent). Ils sont regroupés à l'intérieur de deux principaux secteurs :

- À l'ouest, sur l'île aux Vaches, on trouve quatre marécages arborescents et deux marais riverains.
- Plus près de la centrale des Cèdres, dans la portion est de la digue, on observe un complexe de milieux humides riverains composé de deux marais, d'un marécage arbustif et de quatre petites étendues d'eau peu profonde.

La valeur écologique des milieux humides présents le long de la digue est généralement faible. La nature encore peu perturbée de l'île aux Vaches et la présence d'espèces à statut particulier confèrent une certaine valeur de conservation et une valeur écologique moyenne aux milieux présents.

Végétation littorale et aquatique

Une bande diffuse de végétation aquatique littorale, de largeur et de densité variables, entoure la digue de la centrale des Cèdres à partir d'environ 1,5 m de profondeur, du côté du canal d'amenée comme du côté des bassins. On observe quelques grands îlots d'herbiers denses à la sortie du barrage-poids et de l'évacuateur désaffecté.

Espèces floristiques à statut particulier

Les inventaires ont relevé la présence de six espèces floristiques à statut particulier dans la zone d'étude restreinte, la plupart d'entre elles sur l'île aux Vaches : le noyer cendré, l'arabette lisse (*Borodinia laevigata*), le genévrier de Virginie (*Juniperus virginiana*), le lycoper de Virginie (*Lycopus virginicus*), la matteuccie fougère-à-l'autruche (*Matteuccia struthiopteris*) et la sanguinaire du Canada (*Sanguinaria canadensis*).

Espèces exotiques envahissantes

Huit espèces exotiques envahissantes sont présentes : le roseau commun (*Phragmites australis subsp. australis*), l'alpiste roseau (*Phalaris arundinacea*), le nerprun bourdaine (*Frangula alnus*), le nerprun cathartique (*Rhamnus cathartica*), la salicaire commune ou salicaire pourpre (*Lythrum salicaria*), le butome à ombelle (*Butomus umbellatus*), le panais sauvage (*Pastinaca sativa*) et l'hydrocharide grenouillette (*Hydrocharis morsusraeanae*). L'espèce la plus largement répandue est le roseau commun, aussi appelé « phragmite ».

3.3.2

Faune

Poissons

Espèces potentiellement présentes

Le tableau 3 présente la liste des espèces de poisson présentes ou susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude restreinte.

Les espèces d'intérêt pour les pêcheurs dont la présence est confirmée soit par observation directe passée, soit par la présence d'habitat reconnu dans la zone d'étude sont l'achigan à grande bouche, l'achigan à petite bouche, le grand brochet, la perchaude, la truite arc-en-ciel et le doré jaune.

Tableau 3 : Espèces de poisson fréquentant la zone d'étude restreinte ou susceptibles de la fréquenter

Nom commun	Nom scientifique	Statut en vertu de la LEMV ^e	Espèce d'intérêt sportif ou espèce exotique envahissante	Nombre de poissons pêchés par secteur		
				Bassin de la Pointe du Buisson	Canal d'aménée des Cèdres	Bassin de Saint-Timothée
Achigan à grande bouche	<i>Micropterus salmoides</i>	—	Intérêt sportif	2 ^a	3 ^a	5 ^{a, d}
Achigan à petite bouche	<i>Micropterus dolomieu</i>	—	Intérêt sportif	14 ^a	2 ^a	75 ^{a, d}
Alose à gésier	<i>Dorosoma cepedianum</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Alose savoureuse	<i>Alosa sapidissima</i>	Vulnérable	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Anguille d'Amérique	<i>Anguilla rostrata</i>	Susceptible	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Bar blanc	<i>Morone chrysops</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Barbotte brune	<i>Ameiurus nebulosus</i>	—	Intérêt sportif	4 ^a	—	11 ^a
Barbotte des rapides	<i>Noturus flavus</i>	Susceptible	—	—	—	1 ^a
Barbue de rivière	<i>Ictalurus punctatus</i>	—	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Baret	<i>Morone americana</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Bec-de-lièvre	<i>Exoglossum maxillingua</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Brème d'Amérique	<i>Carpionides cyprinus</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Brochet vermiculé	<i>Esox americanus vermiculatus</i>	Susceptible	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Carpe	<i>Cyprinus carpio</i>	—	Intérêt sportif	Présent ^c	—	—
Chabot à tête plate	<i>Cottus ricei</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Chabot sp.	<i>Cottus sp.</i>	—	—	—	2 ^a	—
Chabot tacheté	<i>Cottus bairdii</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Chabot visqueux	<i>Cottus cognatus</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Chat-fou brun	<i>Noturus gyrinus</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Chevalier blanc	<i>Moxostoma anisurum</i>	—	—	1 ^a	—	Présent ^c
Chevalier cuivré	<i>Moxostoma hubbsi</i>	Menacé	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Chevalier de rivière	<i>Moxostoma carinatum</i>	Vulnérable	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Chevalier jaune	<i>Moxostoma valenciennesi</i>	—	—	Présent ^c	—	—
Chevalier rouge	<i>Moxostoma macrolepidotum</i>	—	—	—	—	Présent ^c
Crapet arlequin	<i>Lepomis macrochirus</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Crapet de roche	<i>Ambloplites rupestris</i>	—	—	78 ^a	81 ^a	421 ^a
Crapet-soleil	<i>Lepomis gibbosus</i>	—	—	12 ^a	2 ^a	1 ^a
Crayon d'argent	<i>Labidesthes sicculus</i>	—	—	16 ^a	2 ^a	Présent
Dard à ventre jaune	<i>Etheostoma exile</i>	—	—	—	—	47 ^a
Dard barré	<i>Etheostoma flabellare</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Dard de sable	<i>Ammocrypta pellucida</i>	Menacé	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Doré jaune	<i>Sander vitreus</i>	—	Intérêt sportif	Présent ^c	—	—

Tableau 3 : Espèces de poisson fréquentant la zone d'étude restreinte ou susceptibles de la fréquenter (suite)

Nom commun	Nom scientifique	Statut en vertu de la LEMV ^e	Espèce d'intérêt sportif ou espèce exotique envahissante	Nombre de poissons pêchés par secteur		
				Bassin de la Pointe du Buisson	Canal d'aménée des Cèdres	Bassin de Saint-Timothée
Doré noir	<i>Sander canadensis</i>	—	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Éperlan arc-en-ciel	<i>Osmerus mordax</i>	—	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Épinoche à cinq épines	<i>Culæa inconstans</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Épinoche à neuf épines	<i>Pungitius pungitius</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Épinoche à quatre épines	<i>Apeltes quadracus</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Épinoche à trois épines	<i>Gasterosteus aculeatus</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Esturgeon jaune	<i>Acipenser fulvescens</i>	Susceptible	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Esturgeon noir	<i>Acipenser oxyrinchus</i>	Susceptible	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Fondule barré	<i>Fundulus diaphanus</i>	—	—	—	2 ^a	2 ^a
Fouille-roche gris	<i>Percina copelandi</i>	Vulnérable	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Fouille-roche zébré	<i>Percina caprodes</i>	—	—	57 ^a	2 ^a	38 ^a
Gaspereau	<i>Alosa pseudoharengus</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Gobie à taches noires	<i>Neogobius melanostomus</i>	—	Exotique envahissante	44 ^a	21 ^a	27 ^{a, d}
Grand brochet	<i>Esox lucius</i>	—	Intérêt sportif	1 ^d	—	4 ^a
Grand corégone	<i>Coregonus clupeaformis</i>	—	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Lamproie argentée	<i>Ichthyomyzon unicuspis</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Lamproie de l'Est	<i>Lampetra appendix</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Laquaiche argentée	<i>Hiodon tergisus</i>	—	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Lépisosté osseux	<i>Lepisosteus osseus</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Lotte	<i>Lota lota</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Malachigan	<i>Aplodinotus grunniens</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Marigane noire	<i>Pomoxis nigromaculatus</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Maskinongé	<i>Esox masquinongy</i>	—	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Méné à grosse tête	<i>Pimephales promelas</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Méné à museau arrondi	<i>Pimephales notatus</i>	—	—	2 ^a	5 ^a	774 ^a
Méné à museau noir	<i>Notropis heterolepis</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Méné à nageoires rouges	<i>Luxilus cornutus</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Méné à tache noire	<i>Notropis hudsonius</i>	—	—	—	—	19 ^a
Méné bleu	<i>Cyprinella spiloptera</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Méné d'argent	<i>Hybognathus regius</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Méné d'herbe	<i>Notropis bifrenatus</i>	Vulnérable	—	—	—	Présent ^b
Méné émeraude	<i>Notropis atherinoides</i>	—	—	—	—	36 ^a
Méné jaune	<i>Notemigonus crysoleucas</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		

Tableau 3 : Espèces de poisson fréquentant la zone d'étude restreinte ou susceptibles de la fréquenter (suite)

Nom commun	Nom scientifique	Statut en vertu de la LEMV ^e	Espèce d'intérêt sportif ou espèce exotique envahissante	Nombre de poissons pêchés par secteur		
				Bassin de la Pointe du Buisson	Canal d'aménée des Cèdres	Bassin de Saint-Timothée
Méné paille	<i>Notropis stramineus</i>	—	—	1 ^a	—	—
Méné pâle	<i>Notropis volucellus</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Ménomini rond	<i>Prosopium cylindraceum</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Menton noir	<i>Notropis heterodon</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Meunier noir	<i>Catostomus commersonii</i>	—	—	1 ^a	—	33 ^a
Meunier rouge	<i>Catostomus catostomus</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Mulet à cornes	<i>Semotilus atromaculatus</i>	—	—	1 ^a	—	—
Mulet perlé	<i>Margariscus margarita</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Naseux des rapides	<i>Rhinichthys cataractæ</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Naseux noir de l'Est	<i>Rhinichthys atratulus</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Ombre de fontaine	<i>Salvelinus fontinalis</i>	—	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Omisco	<i>Percopsis omiscomaycus</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Ouitouche	<i>Semotilus corporalis</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Perchaude	<i>Perca flavescens</i>	—	Intérêt sportif	26 ^a	6 ^a	64 ^{a, d}
Poisson-castor	<i>Amia calva</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Poulamon atlantique	<i>Microgadus tomcod</i>	—	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Raseux-de-terre noir	<i>Etheostoma nigrum</i>	—	—	5 ^a	—	124 ^a
Raseux-de-terre gris	<i>Etheostoma olmstedi</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Saumon atlantique	<i>Salmo salar</i>	—	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Saumon coho	<i>Oncorhynchus kisutch</i>	—	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Saumon quinnat	<i>Oncorhynchus tshawytscha</i>	—	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Stromatée à fossettes	<i>Peprilus triacanthus</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Tête rose	<i>Notropis rubellus</i>	Susceptible	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Touladi	<i>Salvelinus namaycush</i>	—	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Truite arc-en-ciel	<i>Oncorhynchus mykiss</i>	—	Intérêt sportif	Présent ^c	—	—
Truite brune	<i>Salmo trutta</i>	—	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Truite fardée	<i>Oncorhynchus clarkii</i>	—	Intérêt sportif	Fleuve Saint-Laurent ^b		
Umbre de vase	<i>Umbra limi</i>	—	—	Fleuve Saint-Laurent ^b		

- a. Englobe. 2015. *Étude de l'habitat du poisson en vue des interventions dans le remblai en rive droite. Sommaire des pertes et perturbations d'habitats aquatiques et mesures de compensation*. Préparé pour Hydro-Québec Production. Document n° 046-P-0008901-0-01-001-05. Montréal, Englobe.
- b. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. 2016. Extractions du système de données pour le territoire de la centrale des Cèdres. Québec, ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec. 4 p.
- c. Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec. 2016. Extraction du système de données pour le territoire des Cèdres. Québec, ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec. 7 p.
- d. AECOM. 2016. Inventaires réalisés dans le cadre de l'étude d'impact sur l'environnement relative à la réfection de la digue de la centrale des Cèdres.
- e. LEMV : *Loi sur les espèces menacées ou vulnérables du Québec*.

Plusieurs espèces de poisson sont communes au bassin de Saint-Timothée, au bassin de la Pointe du Buisson et au canal d'aménée des Cèdres. Parmi ces espèces, on compte l'achigan à grande bouche, l'achigan à petite bouche, le crapet de roche, le crapet-soleil, le fouille-roche zébré, le gobie à taches noires, le méné à museau arrondi et la perchaude.

La présence de deux espèces à statut particulier est confirmée dans la zone d'étude restreinte. Il s'agit de la barbotte des rapides (susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable) et du méné d'herbe (désigné vulnérable), répertoriés dans le bassin de Saint-Timothée.

Caractérisation de l'habitat du poisson

■ Canal d'aménée des Cèdres

Le canal d'aménée présente des conditions d'habitat peu variées, mais quelques zones possèdent des caractéristiques qui conviennent à certaines espèces de poisson.

La zone littorale du canal d'aménée montre une dominance de substrat grossier en rive et de substrat fin plus au large, à partir d'environ 20 m de la rive. Les habitats de faible profondeur en rive sont de faibles superficies puisque la profondeur augmente généralement rapidement sur une courte distance à partir de la rive. La profondeur totale du canal d'aménée varie entre 9 et 12 m. La vitesse d'écoulement y est plus élevée (maximum de 0,25 m/s) que dans les bassins de Saint-Timothée et de la Pointe du Buisson), où la vitesse est généralement faible.

Le substrat grossier domine la zone de travaux située dans le canal d'aménée. Toutes les rives plus à l'est sont constituées de substrat grossier. Le substrat fin est davantage présent à proximité de la centrale des Cèdres.

L'achigan à petite bouche fraie dans quelques secteurs du canal d'aménée. On note la présence d'une frayère en amont de la centrale des Cèdres, dans la zone d'étude élargie. Dans la zone d'étude restreinte, on a relevé un seul nid d'achigan sur la rive sud du canal d'aménée, à la hauteur de l'île aux Vaches. Aucun nid d'achigan ni aucun œuf ou larve de perchaude n'a été observé dans la zone de travaux du située dans le canal d'aménée.

L'habitat littoral établi dans la zone de travaux du canal d'aménée, où on trouve des herbiers aquatiques, offre un habitat d'alimentation et d'alevinage aux espèces phytophiles de faible profondeur, comme l'achigan à grande bouche, la perchaude et le grand brochet. Le potentiel d'habitat de fraie est faible en raison de la pente prononcée près de la digue. La présence dominante de blocs de roche, de galets et de sable révèle également le potentiel du secteur pour les espèces lithophiles préférant un courant faible ou modéré, telles que l'achigan à petite bouche. Enfin, l'abondance de moules zébrées dans le canal d'aménée est favorable à l'alimentation d'espèces comme le gobie à taches noires, qui recherchent ce type de proie.

Le secteur de l'île aux Vaches se distingue par l'abondance de plantes aquatiques et la dominance de substrats fin et grossier. Il présente un habitat de fraie, d'alevinage et d'alimentation de bon potentiel pour le grand brochet, la perchaude, l'achigan à grande bouche et l'achigan à petite bouche.

■ Bassin de Saint-Timothée

On trouve une variété d'espèces de poisson dans le bassin de Saint-Timothée en fonction des caractéristiques d'habitat.

Le bassin de Saint-Timothée est dominé par un substrat grossier et, dans une moindre mesure, par un substrat moyen. La profondeur d'eau mesurée à 50 m de la rive varie en moyenne de 3 à 5 m entre l'île aux Vaches et le barrage de Saint-Timothée. Les plus faibles profondeurs sont observées à la hauteur de l'évacuateur désaffecté, avec des valeurs entre 1 et 3 m. La vitesse d'écoulement est pratiquement nulle (maximum de 0,05 m/s) dans toute la zone d'étude restreinte incluse dans le bassin.

La zone d'étude couvrant le bassin de Saint-Timothée est caractérisée par la présence d'une frayère potentielle d'achigan à petite bouche devant l'évacuateur désaffecté. On observe également deux autres frayères potentielles situées plus loin en amont (meunier noir, meunier rouge et chevalier blanc) et en aval (achigan à petite bouche) de cette dernière. Plusieurs nids d'achigan à petite bouche ont été repérés, soit onze nids à l'est de l'évacuateur désaffecté et cinq nids à l'ouest de ce dernier.

Les plantes aquatiques sont relativement abondantes près de la rive du bassin de Saint-Timothée, ce qui le rend intéressant pour les espèces phyto-lithophiles d'eaux calmes comme la perchaude, le grand brochet, l'achigan à petite bouche et l'achigan à grande bouche. Il y a un certain potentiel d'habitat d'alimentation pour la truite-arc-ciel, mais la faible vitesse de l'eau rend ce secteur moins propice à la fraie de cette espèce. Enfin, il est possible que le doré jaune s'alimente dans les nombreux herbiers aquatiques de la rive nord du bassin de Saint-Timothée.

■ Bassin de la Pointe du Buisson

Le bassin de la Pointe du Buisson présente un habitat diversifié qui convient à plusieurs espèces.

En règle générale, le substrat grossier est dominant en rive (sur une distance de 25 m). Plus au large, la roche en place surclasse généralement les autres types de substrat. Le substrat secondaire est très variable dans ce secteur.

La profondeur d'eau est généralement assez faible, variant de 4 à 5 m en moyenne à 50 m de la rive. Elle diminue cependant avec la distance (jusqu'à 1 m et moins) étant donné la présence d'un îlot situé à environ 50 m du barrage-poids. La vitesse de l'eau est faible en général (de 0,0 à 0,1 m/s), les valeurs les plus élevées (0,3 m/s) étant mesurées à proximité du barrage de Saint-Timothée.

Une frayère multispécifique est située sur la rive nord de la digue, le long du canal de fuite de la centrale, à l'extérieur de la zone d'étude restreinte bien qu'à proximité immédiate. Un grand nombre d'espèces font usage de cette frayère : meuniers, perchaude, doré jaune, achigan à petite bouche, grand brochet, carpe et cyprinidés. Il est également possible que l'achigan à grande bouche fraie à cet endroit. Ce site est également reconnu comme une aire d'alimentation de la perchaude.

On trouve trois frayères en aval du barrage de Saint-Timothée, dont une frayère multispécifique dans la zone d'étude restreinte. Cette dernière est utilisée par la truite arc-en-ciel, le doré jaune, la perchaude, le chevalier jaune et les meuniers. Des cyprinidés pourraient également l'utiliser (frayère potentielle).

De plus, sur la rive sud de la digue juste en aval du barrage de Saint-Timothée, on trouve une frayère à meuniers et à perchaude ainsi qu'une frayère à carpe, à barbotte brune, aux achigans et aux cyprinidés. Cette dernière est également considérée comme une frayère potentielle pour le grand brochet. On a par ailleurs observé un nid d'achigan à petite bouche dans ce secteur, devant la pointe Bayard.

Mulettes

La moule zébrée (*Dreissena polymorpha*) est très abondante dans le canal d'amenée des Cèdres.

Herpétofaune

Un total de 27 espèces d'amphibiens et de reptiles sont susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude restreinte (voir le tableau 4).

Anoures

La présence de trois espèces d'anoures a été confirmée dans la zone d'étude, soit le crapaud d'Amérique, la grenouille verte et la grenouille léopard.

Tortues

Malgré l'effort d'inventaire consenti dans la zone d'étude restreinte, aucune tortue n'a été observée et aucun nid n'a été aperçu. L'habitat est d'ailleurs peu propice aux tortues du côté sud de la digue, car le talus est élevé et abrupt sur une bonne partie de sa portion émergée. Les rives du côté nord de la digue sont moins élevées, mais composées de grosses pierres recouvertes d'une végétation arbustive.

Couleuvres

La couleuvre brune a été l'espèce la plus fréquemment recensée, suivie de la couleuvre rayée. Toutes les couleuvres ont été observées sur l'île aux Vaches, à l'exception d'une couleuvre brune repérée sur une pointe végétalisée de la digue, juste en aval de l'évacuateur désaffecté, du côté sud.

Tableau 4 : Espèces d'amphibiens et de reptiles susceptibles d'être présentes dans la zone d'étude restreinte

Nom commun	Nom scientifique
Urodèles	
Necture tacheté	<i>Necturus maculosus maculosus</i>
Salamandre à points bleus	<i>Ambystoma laterale</i>
Salamandre à deux lignes	<i>Eurycea bislineata</i>
Salamandre à quatre orteils ^a	<i>Hemidactylium scutatum</i>
Salamandre cendrée	<i>Plethodon cinereus</i>
Salamandre maculée	<i>Ambystoma maculatum</i>
Triton vert	<i>Notophthalmus viridescens</i>
Anoures	
Crapaud d'Amérique	<i>Anaxyrus americanus</i>
Grenouille des bois	<i>Lithobates sylvaticus</i>
Grenouille des marais ^a	<i>Lithobates palustris</i>
Grenouille du Nord	<i>Lithobates septentrionalis</i>
Grenouille léopard	<i>Lithobates pipiens</i>
Grenouille verte	<i>Lithobates clamitans</i>
Ouaouaron	<i>Lithobates catesbeianus</i>
Rainette crucifère	<i>Pseudacris crucifer crucifer</i>
Rainette faux-grillon de l'Ouest ^b	<i>Pseudacris triseriata</i>
Rainette versicolore	<i>Hyla versicolor</i>
Tortues	
Tortue géographique ^b	<i>Graptemys geographica</i>
Tortue peinte	<i>Chrysemys picta</i>
Tortue serpentine	<i>Chelydra serpentina</i>
Couleuvres	
Couleuvre à collier ^a	<i>Diadophis punctatus edwardsii</i>
Couleuvre à ventre rouge	<i>Storeria occipitomaculata</i>
Couleuvre brune ^a	<i>Storeria dekayi</i>
Couleuvre d'eau ^a	<i>Nerodia sipedon</i>
Couleuvre rayée	<i>Thamnophis sirtalis</i>
Couleuvre tachetée ^a	<i>Lampropeltis triangulum</i>
Couleuvre verte ^a	<i>Opheodrys vernalis</i>

a. Espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable au Québec.

b. Espèce désignée vulnérable au Québec.

Sources : Atlas des amphibiens et reptiles du Québec, 2016 ; Desroches et Rodrigue, 2004, *Amphibiens et reptiles du Québec et des Maritimes*.

Avifaune

Sauvagine et oiseaux aquatiques

Au total, quatre espèces de canards ont été répertoriées dans la zone d'étude restreinte, en plus de plusieurs bernaches du Canada (*Branta canadensis*) et de quelques oies des neiges (*Chen caerulescens*). L'espèce la plus observée est le cormoran à aigrettes (*Phalacrocorax auritus*), qui utilise couramment les pierres et bouées trouvées dans la zone d'étude. Le goéland argenté (*Larus argentatus*) et le goéland à bec cerclé (*Larus delawarensis*) sont eux aussi nombreux dans la zone d'étude. D'autres oiseaux aquatiques ont été observés : le grand héron (*Ardea herodias*), le héron vert (*Butorides virescens*), une sterne (*Sterna sp.*), le chevalier grivelé (*Actitis macularius*) et le bihoreau gris (*Nycticorax nycticorax*).

Oiseaux forestiers

On a repéré 30 espèces d'oiseaux dans la zone d'étude restreinte, dont 26 espèces selon la méthode du dénombrement à rayon limité (DRL). Elles comprennent 1 espèce de canard, 5 espèces d'autres oiseaux aquatiques, le dindon sauvage et 23 espèces de passereaux. La présence de jeunes, sur l'île aux Vaches, a confirmé la nidification de 2 de ces 30 espèces.

Mammifères

Des espèces communes de faune terrestre et semi-aquatique sont présentes dans la zone d'étude restreinte : marmotte, écureuil roux, souris sauteuse, vison, cerf de Virginie, castor et rat musqué. D'autres espèces communes sont possiblement présentes sur la digue, telles que le raton laveur, les belettes, la mouffette rayée et les renards. Une diversité de micromammifères communs habitent fort probablement la zone d'étude.

Espèces fauniques à statut particulier

Selon le Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ), seuls le petit blongios (*Ixobrychus exilis*), un oiseau aquatique, et le méné d'herbe, un petit poisson de la famille des cyprinidés, sont présents dans la zone d'étude élargie.

Cependant, la documentation scientifique indique que d'autres espèces fauniques à statut particulier sont susceptibles de se trouver dans la zone d'étude. Il s'agit notamment des espèces suivantes : barbotte des rapides, anguille d'Amérique, alose savoureuse, brochet vermiculé, chevalier cuivré, chevalier de rivière, dard de sable, esturgeon jaune, esturgeon noir, fouille-roche gris, tête rose, salamandre à quatre orteils, rainette faux-grillon de l'Ouest, grenouille des marais, tortue serpentine, tortue géographique, couleuvre d'eau, couleuvre brune, couleuvre verte, couleuvre à collier, couleuvre tachetée, goglu des prés (*Dolichonyx oryzivorus*), hibou des marais (*Asio flammeus*), sturnelle des prés (*Sturnella magna*) et pioui de l'Est (*Contopus virens*).

3.4 Milieu humain

3.4.1 Cadre administratif et affectations du territoire

Cadre administratif

La zone d'étude élargie est située dans la région administrative de la Montérégie, de part et d'autre du fleuve Saint-Laurent et du bassin de Saint-Timothée. Elle chevauche les limites administratives des municipalités régionales de comté (MRC) de Vaudreuil-Soulanges (rive nord) et de Beauharnois-Salaberry (rive sud).

La zone d'étude recoupe les municipalités de Salaberry-de-Valleyfield et des Cèdres. Seule la municipalité des Cèdres est incluse dans la Communauté métropolitaine de Montréal (CMM).

Grandes affectations du territoire

L'affectation urbaine (27 %) et l'affectation agricole (20 %) couvrent les plus larges superficies dans la zone d'étude élargie. Celle-ci comprend également les affectations industrielle, récréative et de conservation ainsi que les aires d'affectation publique du parc régional du Canal-de-Soulanges.

3.4.2 Activités récréotouristiques

La zone d'étude élargie comporte plusieurs attraits récréotouristiques. Sa situation géographique, la présence du fleuve Saint-Laurent, de ses rives et de ses îles ainsi que la présence d'aménagements hydroélectriques constituent des éléments d'intérêt, propices aux activités récréotouristiques.

Durant la saison estivale, les activités récréotouristiques pratiquées dans la zone d'étude sont les randonnées cycliste et pédestre, la pêche sportive, le nautisme, la baignade, la chasse à la sauvagine, la randonnée en motoquad et la plongée sous-marine. En hiver, la randonnée en motoneige et la raquette sont notamment pratiquées dans certains secteurs.

Parc régional des Îles-de-Saint-Timothée

Le parc régional des Îles-de-Saint-Timothée comprend les îles Papineau, des Frères et Paiement, situées dans le bassin de Saint-Timothée juste en face du noyau villageois de Saint-Timothée. Ouvert toute l'année, le parc régional des Îles-de-Saint-Timothée permet la pratique de plusieurs activités. Au cœur du parc, une plage de sable ouverte de juin à septembre constitue un attrait majeur.

Boucle du bassin de Saint-Timothée

D'autres activités récréotouristiques sont pratiquées à l'extérieur des limites du parc régional, dans la zone d'étude élargie. La boucle du bassin de Saint-Timothée est un sentier multifonctionnel de randonnées pédestre et cycliste. Ouvert durant la saison estivale seulement, il relie l'île Papineau, dans le parc régional des Îles-de-Saint-Timothée, aux îles Saveuse, aux Vaches et Juillet, sur le pourtour du bassin de Saint-Timothée. Long d'environ 8 km, ce sentier contourne le parc régional à ses extrémités est et ouest.

Un service de navette fluviale assuré par un bateau-ponton relie Les Cèdres à Salaberry-de-Valleyfield. Il permet aux cyclistes et piétons de traverser le Saint-Laurent entre l'île aux Vaches et la municipalité des Cèdres du mois de mai au jour de l'Action de grâce. Depuis l'été 2016, la municipalité des Cèdres offre une excursion fluviale historique à bord de ce bateau-ponton.

3.4.3 Infrastructures et équipements

Routes

Sur la rive sud du Saint-Laurent, l'autoroute 530 passe au sud du noyau villageois de Saint-Timothée pour se raccorder à l'autoroute 30. Cette dernière traverse d'abord le canal de Beauharnois avant de franchir le fleuve Saint-Laurent dans la portion est de la zone d'étude élargie, puis de rejoindre le canal de Soulanges plus au nord. Ce récent tronçon de l'autoroute 30, ouvert à la circulation depuis le 15 décembre 2012, relie Vaudreuil-Dorion à la Rive-Sud de Montréal.

De plus, la route nationale 132 traverse le noyau villageois de Saint-Timothée et constitue son artère principale (boulevard Hébert).

Infrastructure de production et de transport d'énergie électrique

Hydro-Québec possède et exploite plusieurs équipements de production et de transport d'énergie électrique dans la zone d'étude, notamment la centrale des Cèdres. Plusieurs autres ouvrages sont présents dans le secteur : la centrale de Beauharnois, les barrages du Coteau, ceux de l'île Juillet ainsi que les barrages de Saint-Timothée, de la Pointe-du-Buisson et de la Pointe-des-Cascades.

On trouve également des postes de transformation ainsi que plusieurs lignes de transport.

3.4.4 Archéologie et patrimoine

Archéologie

Sites connus

L'Inventaire des sites archéologiques du Québec (ISAQ) du ministère de la Culture et des Communications (MCC) indique la présence de huit sites archéologiques connus dans la zone d'étude élargie. Ces sites présentent un potentiel archéologique pour la période préhistorique et la période historique.

Étude de potentiel archéologique

La zone d'étude a fait l'objet en 2016 d'une étude de potentiel archéologique qui synthétise les connaissances acquises lors de recherches antérieures effectuées entre 1965 et 2011. Le volet subaquatique de l'étude de potentiel archéologique combine les résultats de recherches faites en 1991 et ceux d'un rapport d'investigation sous-marine de la centrale des Cèdres publié en 2011. Les zones à potentiel archéologique se répartissent en treize zones en milieu terrestre et en douze zones en milieu subaquatique. Ces zones sont principalement situées sur les îles du bassin de Saint-Timothée et leurs franges riveraines sont accessibles aux petites embarcations.

Patrimoine

La zone d'étude élargie compte sept éléments patrimoniaux, soit cinq sites patrimoniaux, un lieu historique national et un élément d'intérêt historique. Trois d'entre eux sont situés sur la rive nord du Saint-Laurent, dans la municipalité des Cèdres, et quatre sur la rive sud, à Salaberry-de-Valleyfield (secteur de Saint-Timothée). Aucun élément patrimonial n'est recensé sur les îles du Saint-Laurent situées dans la zone d'étude.

3.4.5 Paysage

À l'échelle de la zone d'étude, le paysage présente un relief plat et est dominé par le tronçon fluvial du Saint-Laurent. Cette portion du fleuve comprend les îles qui forment le parc régional des Îles-de-Saint-Timothée de même que les différentes îles comprises dans le bassin de Saint-Timothée.

Les îles du bassin de Saint-Timothée constituent un attrait esthétique et visuel majeur, du fait notamment de leur caractère harmonieux et de la végétation abondante qui les recouvre, ce qui confère à l'ensemble une ambiance et un charme particuliers.

Le paysage est également marqué par des lignes de transport d'énergie électrique qui traversent le fleuve entre le poste Langlois, au sud, et les postes des Cèdres et Chénier, au nord. Les vues offertes aux cyclistes et aux promeneurs qui empruntent la boucle du bassin de Saint-Timothée varient tout au long du parcours. Ces usagers constituent des observateurs de types récréatif, occasionnel et saisonnier.

Sur la rive nord du Saint-Laurent, les cours arrière des résidences sises du côté sud du chemin du Fleuve, dans la municipalité des Cèdres, font face au canal d'amenée de la centrale des Cèdres et à sa digue. Les observateurs potentiels, c'est-à-dire les résidents, constituent des observateurs fixes et permanents. La vue de certains d'entre eux est parfois filtrée par la végétation durant la belle saison.

4

Participation du public

4.1 Activités de participation du public

Publics ciblés

Les activités de participation du public s'adressaient aux représentants du milieu actifs dans la zone d'étude (élus, organismes municipaux et gouvernementaux, et groupes socioéconomiques et environnementaux) ainsi qu'aux résidents et aux propriétaires d'habitations qui pourraient subir un impact pendant la réfection de la digue de la centrale des Cèdres.

Information et consultation auprès du grand public

Hydro-Québec a tenu deux activités portes ouvertes à l'intention du grand public, les 23 et 24 novembre 2016, dans les deux municipalités touchées par les travaux projetés. En tout, 17 personnes se sont présentées à Salaberry-de-Valleyfield (secteur de Saint-Timothée) et 30 personnes, aux Cèdres. Lors de ces rencontres, des spécialistes d'Hydro-Québec ont répondu aux questions des citoyens à l'aide de documents et de cartes.

En plus des moyens de communication mentionnés, une ligne téléphonique Info-projet sera accessible pendant toute la durée du projet pour les citoyens qui souhaiteraient obtenir des réponses à leurs questions.

4.2 Principales préoccupations exprimées

Le projet a été bien accueilli par les organismes du milieu et les citoyens. Les préoccupations et questions des publics sont résumées ci-après.

Augmentation de la circulation de camions lourds à Salaberry-de-Valleyfield

Certains citoyens de Salaberry-de-Valleyfield ont dit craindre les impacts liés au transport des matériaux par les camions sur la route 132 (sécurité des piétons et cyclistes, saleté sur la route, dommages aux voitures en cas de chute de matériaux, etc.). Les mesures d'atténuation envisagées et les explications données par Hydro-Québec ont été généralement bien accueillies. L'entreprise a aussi indiqué aux représentants de la Ville de Salaberry-de-Valleyfield qu'elle fournirait un schéma de circulation avant les travaux.

Maîtrise de la végétation sur la digue

Certains citoyens et représentants du milieu considèrent qu'un des impacts négatifs du projet est l'abattage d'arbres. L'engagement d'Hydro-Québec de reboiser une autre superficie convenue avec les représentants du milieu a été bien accueilli. Des citoyens ont même proposé des sites potentiels à l'entreprise. En regardant les simulations visuelles présentées lors des activités portes ouvertes, certains riverains des Cèdres ont par ailleurs jugé que l'abattage d'arbres aurait un effet positif sur l'aspect de la digue et sur la vue sur le Saint-Laurent.

Accès à la piste cyclable

Des représentants du milieu et des citoyens se sont dits préoccupés par l'accès à la piste cyclable de la boucle du bassin de Saint-Timothée. Puisque la fermeture d'une section de la piste n'est prévue que pendant un été et qu'Hydro-Québec tentera de préserver l'accès à la navette fluviale vers les Cèdres, l'inconvénient a été jugé somme toute acceptable.

Impacts sur l'habitat du poisson et sur la pêche

Certains participants aux activités portes ouvertes ont demandé si les travaux auraient des impacts sur la pêche. Des questions ont aussi été posées au sujet des projets de compensation envisagés pour les pertes d'habitat du poisson.

Gestion des débits et des niveaux d'eau

Les citoyens ont demandé à Hydro-Québec si la gestion des débits et des niveaux d'eau demeurera la même pendant les travaux.

Bruit généré par les travaux

Bien qu'il s'agisse d'un impact envisagé du projet, le bruit qui sera généré par les travaux n'est pas apparu comme une préoccupation des citoyens et des représentants du milieu rencontrés.

4.3 Bilan de la démarche de participation du public

La démarche de participation du public a permis de faire connaître le projet à un grand nombre de citoyens. Les citoyens rencontrés semblaient satisfaits des réponses données par Hydro-Québec, d'autant plus que pour les préoccupations formulées, des mesures d'atténuation ou de compensation sont prévues.

Les rencontres tenues à l'automne 2016 ont aussi été l'occasion d'amorcer une collaboration avec les représentants du milieu ; cette collaboration se poursuivra, notamment lors de la mise en œuvre des mesures de compensation.

D'ailleurs, la démarche de participation du public se poursuivra pendant toute la durée de projet et Hydro-Québec s'est engagée à communiquer de façon continue avec le milieu.

Impacts et mesures d'atténuation

Malgré les efforts d'optimisation du projet et la mise en œuvre de mesures d'atténuation, la réfection de la digue de la centrale des Cèdres aura des impacts sur le milieu. La plupart d'entre eux sont temporaires et ne s'exerceront que durant la période des travaux, tandis que d'autres seront permanents. L'importance de ces impacts varie de mineure à moyenne.

5.1 Impacts sur le milieu physique

5.1.1 Conditions hydrodynamiques

En conditions d'exploitation, l'imperméabilisation du côté nord de la digue de la centrale des Cèdres entraînera un empiètement sur la section d'écoulement du canal d'aménée. Cet empiètement est d'environ 210 m², mesuré en dessous du niveau maximal d'exploitation (voir la figure 2). Il représente environ 10 % de la section d'écoulement à l'endroit des travaux.

L'impact appréhendé des travaux d'imperméabilisation est une augmentation d'environ 10 % de la vitesse d'écoulement causée par la réduction de la section d'écoulement. Par exemple, après l'imperméabilisation,

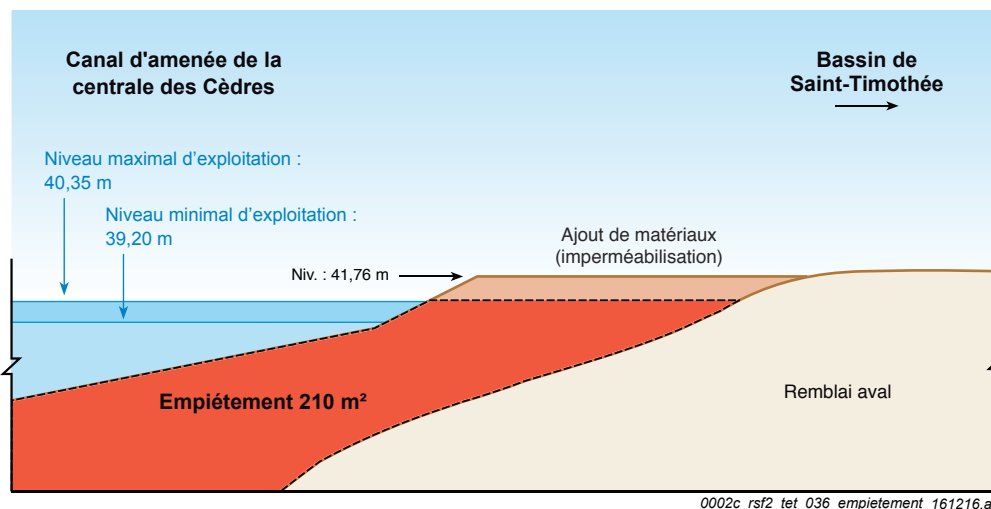
la vitesse d'écoulement pour un débit de 1 500 m³/s, actuellement de 0,35 à 0,83 m/s, atteindra 0,385 à 0,913 m/s. Cette augmentation de vitesse est relativement faible et son impact est jugé négligeable.

5.1.2 Qualité de l'eau

Plusieurs types d'activités peuvent avoir un impact potentiel sur la qualité de l'eau, notamment le stockage de matériaux à proximité de berges, le déboisement, les travaux d'excavation et d'enrochement sur les rives et dans l'eau ainsi que la circulation de véhicules de chantier. Les impacts devraient être ponctuels et de courte durée.

Hydro-Québec mettra en œuvre plusieurs mesures particulières afin de réduire les impacts potentiels du projet sur l'eau. Les travaux dans les bassins de Saint-Timothée et de la Pointe du Buisson seront réalisés durant la période hivernale, soit entre le 1^{er} novembre et le 1^{er} avril. Puisque le niveau d'eau est bas durant cette période, la majeure partie des travaux seront exécutés en zone exondée. Cette mesure particulière limitera les risques d'augmentation des matières en suspension (MES) dans l'eau.

Figure 2 : Empiètement sur la section d'écoulement du canal d'aménée attribuable aux travaux d'imperméabilisation



Les travaux d'imperméabilisation du côté nord de la digue occasionneront la mise en suspension de sédiments. Ces travaux seront réalisés durant la période sans glace, et un rideau de confinement double sera installé autour de la zone de travaux afin de réduire au minimum la dispersion des MES. Le rideau sera maintenu en bon état jusqu'à la fin des travaux en eau et jusqu'au rétablissement de la qualité de l'eau, c'est-à-dire lorsque la concentration de MES n'excédera pas la concentration du milieu naturel par plus de 25 mg/l. De plus, Hydro-Québec assurera une surveillance rigoureuse du rideau de confinement de même qu'un suivi de la qualité de l'eau dans la zone de travaux et en aval de celle-ci, particulièrement au début des travaux et lors de la mise en place du till.

5.1.3

Nature des berges

La stabilité des berges sera perturbée temporairement par les travaux d'imperméabilisation, de mise en place de filtres inverses et de stabilisation de talus. Cependant, les matériaux qui seront remplacés sur les berges (perré et remblais) sont conçus pour augmenter la stabilité de la digue.

5.1.4

Régime des glaces

Hydro-Québec gère les eaux de façon à contrôler la formation de la couverture de glace. Les travaux n'auront aucun effet à cet égard.

5.2

Impacts sur le milieu biologique

5.2.1

Végétation terrestre

Impacts prévus pendant la construction

Aucun peuplement forestier n'est présent dans les secteurs des travaux d'imperméabilisation, de filtres inverses et de stabilisation de talus, le couvert forestier étant concentré sur l'île aux Vaches. Sur la digue elle-même, on ne trouve que quelques bosquets d'arbres matures dispersés le long des rives.

Tous les arbres présents dans les secteurs des travaux seront coupés. De plus, afin d'assurer l'intégrité et l'étanchéité des ouvrages de retenue et d'en faciliter l'inspection, Hydro-Québec procédera à des travaux

de maîtrise de la végétation présente sur la digue dans les secteurs non touchés par les travaux.

Ainsi, tous les arbres présents entre l'île aux Vaches et la centrale des Cèdres pourraient être coupés. Le nombre d'arbres à couper sur la digue pourrait s'élever à plus de 225 ; la plupart d'entre eux sont dispersés en amont du barrage de Saint-Timothée, du côté sud de la digue.

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 seront élaborées avec les municipalités concernées et les organismes environnementaux locaux.

Pour ce qui est de la végétation riveraine herbacée et arbustive aux endroits des travaux, les nouveaux matériaux de remblai seront déversés directement sur les matériaux en place, sans enlèvement de la végétation riveraine. Une coupe préalable est cependant prévue. Une perte de la végétation riveraine est donc envisagée pour la totalité des aires de travaux.

5.2.2

Milieux humides

La plupart des milieux humides se trouvent sur l'île aux Vaches, à l'extérieur des aires de travaux, et ne devraient subir aucun impact. Seuls deux milieux humides seront en partie touchés par la mise en place de filtres inverses ; il s'agit de marais, dont les valeurs écologiques sont faible et moyenne. Ainsi, le dépôt de matériaux granulaires et d'enrochement nécessaire à la confection des filtres inverses entraînera la perte permanente de 218 m² (0,02 ha) de milieux humides, ce qui représente 0,2 % de la superficie totale de ces milieux présents dans la zone d'étude restreinte.

5.2.3

Végétation littorale et aquatique

La mise en place des ouvrages de réfection projetés entraînera une perte de couvert végétal aquatique par suite du dépôt de différents types de matériaux (matériaux granulaires, till, perré, enrochement, etc.) en milieu aquatique.

Du côté nord de la digue, les travaux d'imperméabilisation entraîneront la perte d'environ 3 000 m² d'herbier aquatique.

Du côté sud, la mise en place de filtres inverses et la stabilisation de talus causeront également la perte de superficies d'herbiers aquatiques. Dans le bassin de Saint-Timothée, l'étendue de végétation aquatique touchée correspond à presque toute la surface occupée par les filtres inverses, soit environ 40 000 m².

Pour ce qui est des travaux prévus dans le bassin de la Pointe du Buisson, l'ensemble de la superficie de 2 575 m² qui sera occupée par le filtre inverse est couverte de végétation.

Aucune mesure d'atténuation particulière n'est prévue pour éviter la perte de végétation aquatique dans les zones de travaux.

5.2.4 Espèces floristiques à statut particulier

Le genévrier de Virginie et l'arabette lisse, deux espèces susceptibles d'être désignées menacées ou vulnérables, sont établis sur l'île aux Vaches, à proximité des aires de travaux. Afin de protéger les populations d'arabette lisse et de genévrier de Virginie, Hydro-Québec balisera les zones abritant ces espèces et y interdira tous travaux et toute circulation.

Si le balisage n'est pas possible, ces espèces floristiques seront transplantées à l'extérieur des zones de travaux, dans un milieu semblable à leur habitat actuel et propice à leur croissance.

Le lycope de Virginie, susceptible d'être désigné menacé ou vulnérable, a été inventorié à trois endroits sur la digue. Un seul de ces endroits sera touché par les travaux prévus. La réfection de la digue entraînera ainsi la perte d'un lycope de Virginie.

Aucune mesure d'atténuation n'est prévue pour éviter la perte de cette plante, vu la présence d'autres occurrences de cette espèce ailleurs dans la zone d'étude restreinte.

Espèces exotiques envahissantes

Huit espèces exotiques envahissantes (EEE) sont présentes dans la zone d'étude restreinte, la plus préoccupante étant le roseau commun (ou phragmite). Les travaux de remblayage et la circulation des véhicules et engins sont des facteurs de propagation de ces espèces.

Des mesures d'atténuation permettront de limiter la propagation des colonies d'EEE, notamment :

- le nettoyage des engins de chantier après tous travaux effectués dans une zone colonisée par une EEE ;
- la remise en état des lieux le plus rapidement possible après les travaux ;
- la gestion appropriée des déblais d'excavation de façon à ne pas propager d'EEE.

5.2.5 Faune

Poissons

Plus d'une vingtaine d'espèces de poisson ont été capturées dans la zone d'étude élargie lors des divers inventaires. De plus, plusieurs espèces à statut particulier sont potentiellement présentes dans la zone d'étude puisqu'elles fréquentent les milieux environnants. Ces espèces incluent le méné d'herbe, la barbotte des rapides, l'anguille d'Amérique, le brochet vermiculé, les chevaliers cuivré et de rivière, le dard de sable, l'esturgeon jaune, le fouille-roche gris et le tête rose.

Les secteurs des travaux d'imperméabilisation, de mise en place de filtres inverses et de stabilisation de talus renferment des habitats de fraie, d'alevinage ou d'alimentation de certaines espèces de poisson. En particulier, on a confirmé la présence d'habitats de fraie de l'achigan à petite bouche dans trois secteurs de travaux du bassin de Saint-Timothée (filtre inverse amont, filtre inverse aval et stabilisation de talus voisine de ce dernier) ainsi que des aires d'alevinage de la perchaude dans le secteur du filtre inverse du bassin de la Pointe du Buisson.

Modification de la qualité de l'eau

Les travaux d'imperméabilisation nécessiteront l'installation d'un rideau de confinement dans le canal d'amenée ; plusieurs poissons pourraient alors se trouver confinés à l'intérieur du rideau. Afin de réduire les effets sur la santé des poissons et les risques de mortalité causés par l'exposition à de fortes concentrations de MES, Hydro-Québec capturera les poissons présents dans l'enceinte du rideau de confinement et les remettra à l'eau dans le canal d'amenée en aval du rideau.

Les travaux dans les bassins de Saint-Timothée et de la Pointe du Buisson seront réalisés en hiver, durant la période de basses eaux. Le bassin de Saint-Timothée est en effet vidangé chaque automne. La majeure partie des secteurs de travaux sera donc exondée durant cette période.

Certains travaux auront lieu dans les fosses résiduelles, sous le niveau d'eau. Après la vidange automnale du bassin de Saint-Timothée, Hydro-Québec mène des pêches chaque année afin de récupérer les poissons confinés dans les fosses et de les remettre en eau libre. Malgré les efforts de pêche, il peut rester quelques poissons dans ces points d'eau. Ces derniers feront l'objet d'une pêche plus intensive avant les travaux afin de réduire au minimum le nombre de poissons touchés.

Modification de l'habitat du poisson

Les travaux le long de la digue entraîneront la perturbation et parfois la destruction de milieux fréquentés par les poissons :

- La perturbation d'habitats aquatiques est liée à la mise en place de nouveaux substrats et à la perte de végétation aquatique. Les habitats perturbés seront modifiés de façon temporaire et resteront en partie utilisables par les poissons après les travaux.
- La destruction d'habitats signifie qu'ils ne seront plus utilisables par les poissons et que ce changement sera irréversible.

Le tableau 5 fait le sommaire des pertes et des perturbations d'habitats aquatiques causées par les travaux. Au total, le projet entraînera la perturbation de 37 820 m² et la destruction de 29 275 m² d'habitats.

La figure 3 montre les principaux aménagements qui entraîneront la perte et la perturbation d'habitats pour les poissons. La carte 3 indique l'emplacement des différentes aires de travaux.

La perturbation et la destruction d'habitats touchent la communauté de poissons en altérant ou détruisant des aires utilisées pour la reproduction, l'alimentation et l'alevinage.

Les perturbations d'habitat seront temporaires. Le substrat qui sera mis en place aura, dans la majeure partie des secteurs, une granulométrie similaire à celle d'avant les travaux. Au fil des ans, la végétation aquatique et les moules devraient recoloniser les milieux perturbés. Ces derniers devraient donc retrouver une qualité semblable à celle d'aujourd'hui.

Les destructions d'habitat seront permanentes et toucheront des habitats de qualité pour la fraie, l'alevinage et l'alimentation de plusieurs espèces. Toutefois, ces habitats de qualité ne sont pas exclusifs aux secteurs des travaux.

Hydro-Québec veillera à ce que le matériau d'enrochement de surface mis en place dans la zone des filtres inverses ait la même granulométrie que le milieu naturel afin de favoriser la fraie des poissons, tels que les achigans à petite bouche.

Les travaux d'imperméabilisation dans le canal d'amenée seront réalisés entre le 15 mai et le 15 novembre. Les travaux dans le bassin de Saint-Timothée seront effectués entre le 1^{er} novembre et le 1^{er} avril de façon à profiter des bas niveaux de la période de vidange annuelle. Les travaux dans le bassin de la Pointe du Buisson pourront avoir lieu entre le 15 août et le 1^{er} mars.

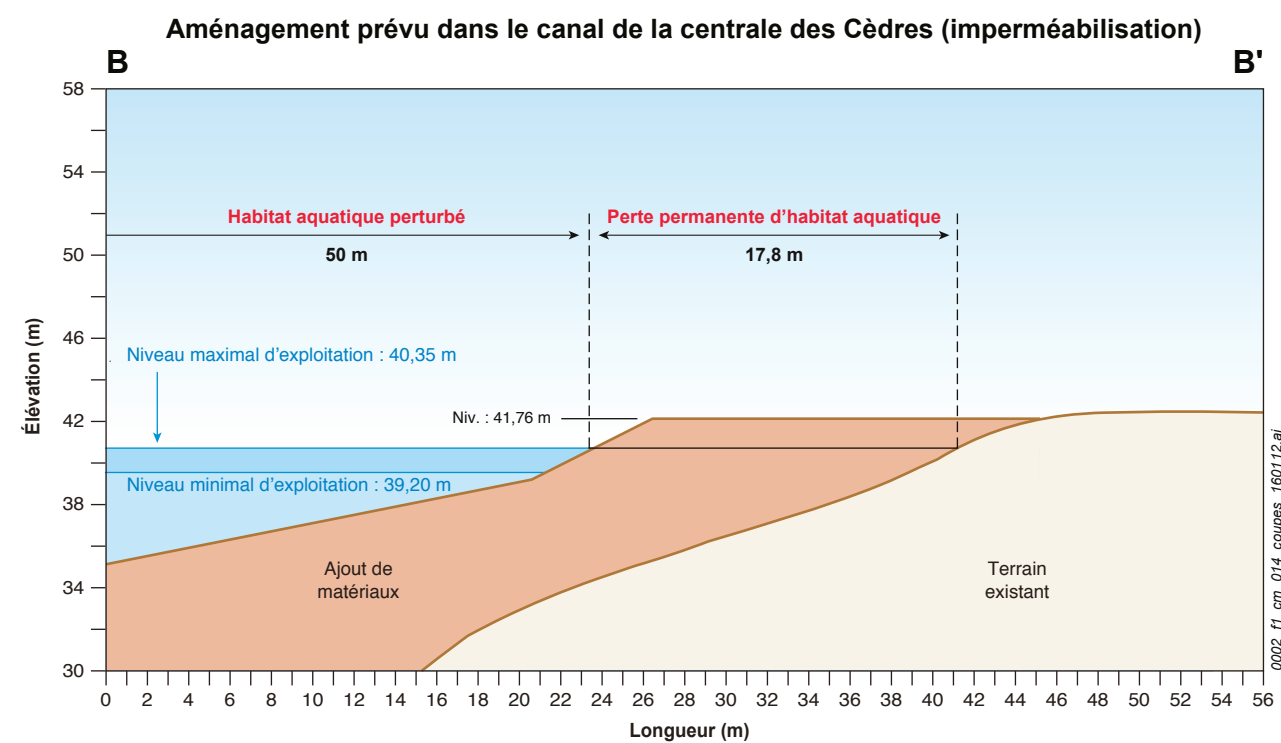
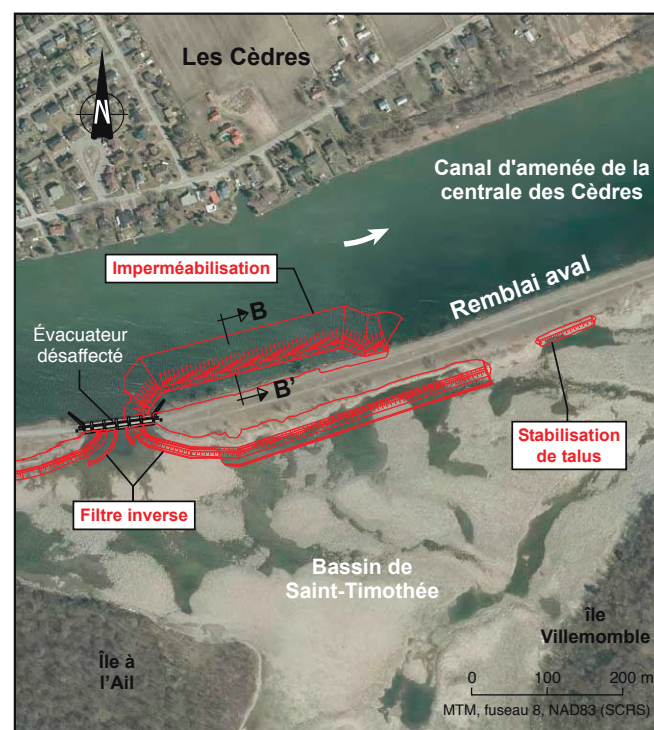
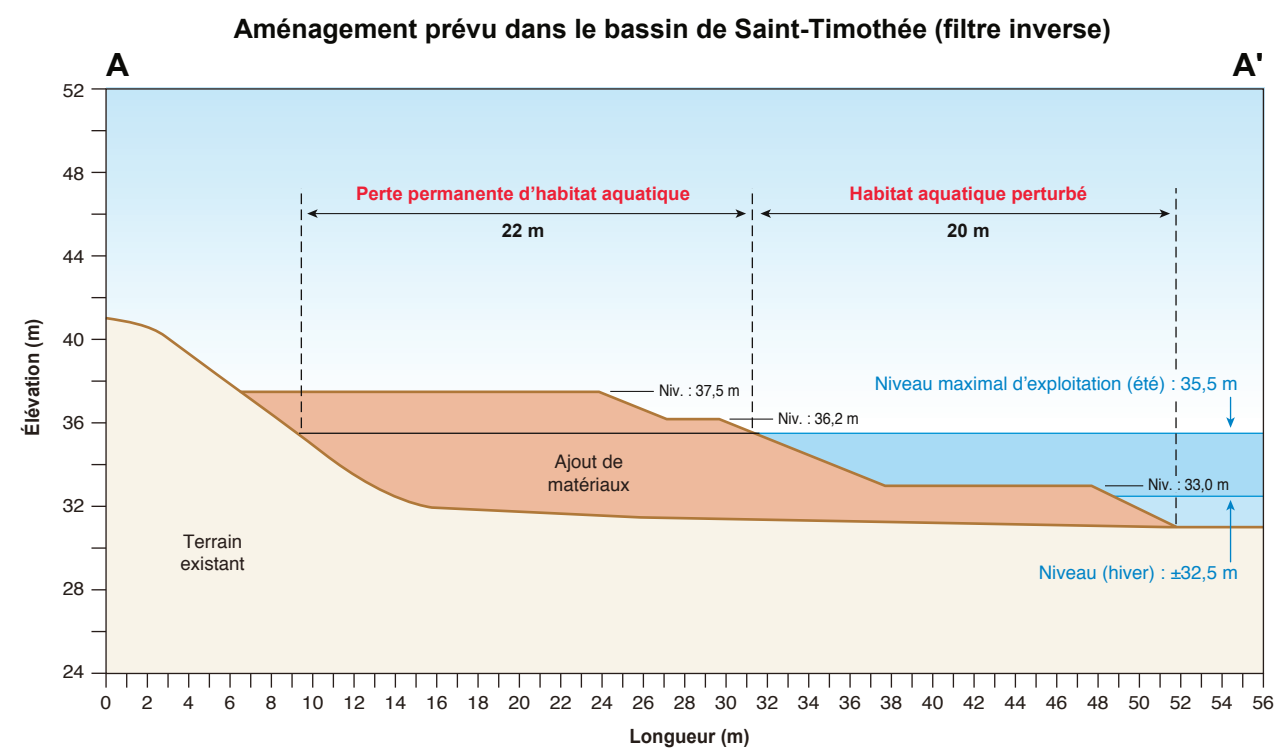
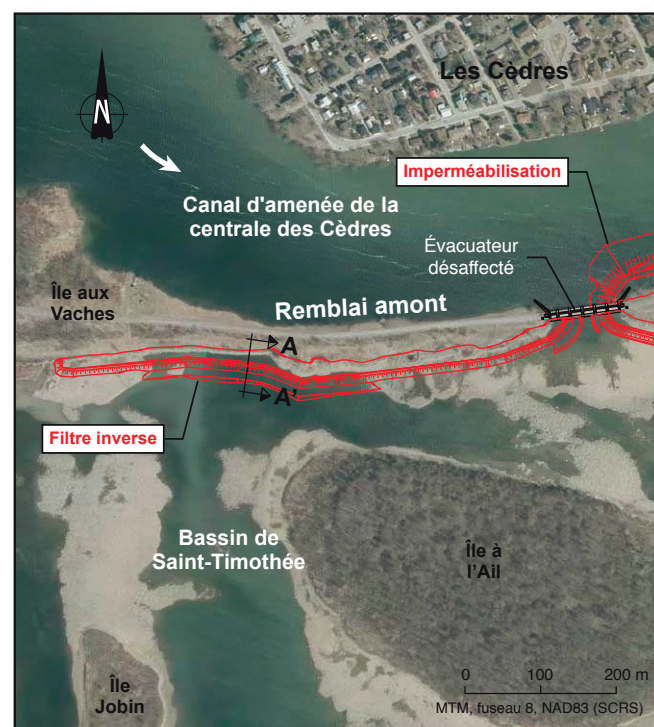
Compensation des impacts résiduels

Hydro-Québec s'engage à compenser la perte prévue d'environ 30 000 m² d'habitats aquatiques. Un plan de compensation sera élaboré en collaboration avec le ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques du Québec (MDDELCC), le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs du Québec (MFFP), Pêches et Océans Canada, les municipalités et les organismes environnementaux du milieu.

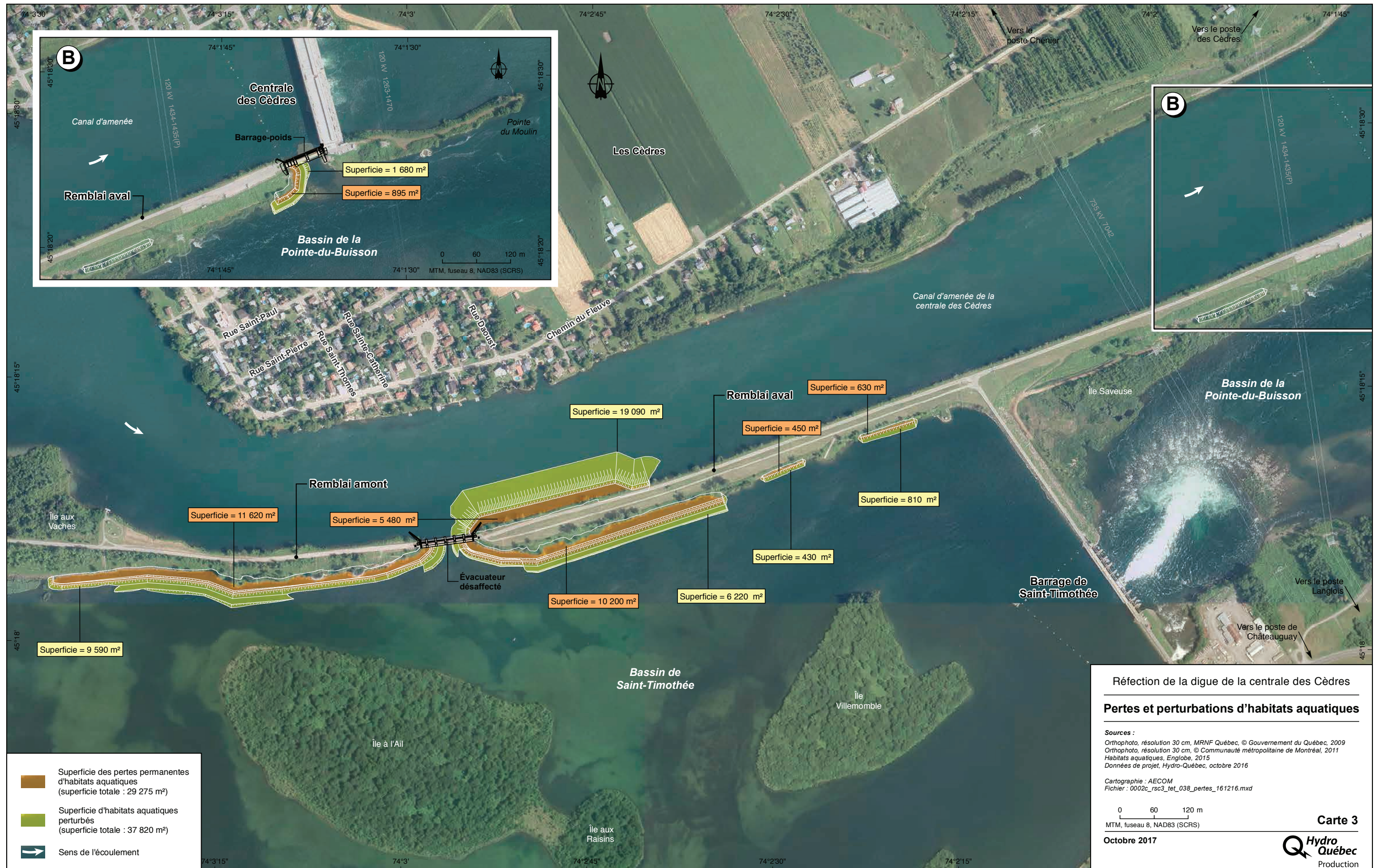
Tableau 5 : Sommaire des pertes et des perturbations d'habitats aquatiques entraînées par le projet

Secteur et type de travaux	Type de milieu	Valeur écologique		Superficie d'habitat (m ²)	
		Habitat de fraie	Habitat d'alevinage et d'alimentation	Destruction	Perturbation
Canal d'aménée des Cèdres					
Imperméabilisation	Substrat grossier (blocs et galets), petites zones de sable, pente abrupte, zone de végétation dense (macrophytes incluant de la myriophylle), présence de moules zébrées, courant modéré à rapide (0,15 à 0,8 m/s)	Potential faible pour les espèces phytophiles et lithophiles	Qualité moyenne pour les espèces phytophiles et lithophiles	5 480	19 090
Bassin de Saint-Timothée					
Filtre inverse entre l'île aux Vaches et l'évacuateur désaffecté	Substrat grossier (blocs et galets avec présence de cailloux et de gravier), végétation généralement éparse (macrophytes et algues filamenteuses), quelques zones plus denses de végétation, présence de moules zébrées et de coquillages, pente faible, courant faible ($\leq 0,05$ m/s)	Fraie confirmée pour l'achigan à petite bouche, bon potentiel pour les espèces phytophiles et lithophiles	Bonne qualité pour les espèces lithophiles et phytophiles	11 620	9 590
Filtre inverse en aval de l'évacuateur désaffecté				10 200	6 220
Stabilisation de talus (amont)	Substrat grossier (blocs et galets associés à des cailloux et à du gravier), végétation éparse (algues filamenteuses), pente faible à moyenne, courant faible ($\leq 0,05$ m/s)	Fraie confirmée pour l'achigan à petite bouche, bon potentiel pour les espèces lithophiles	Bonne qualité pour les espèces lithophiles	450	430
Stabilisation de talus (aval)	Substrat grossier (blocs et galets), végétation éparse (algues filamenteuses), pente faible à moyenne, courant faible ($\leq 0,05$ m/s)	Potential moyen pour les espèces lithophiles		630	810
Bassin de la Pointe du Buisson					
Filtre inverse	Substrat grossier (blocs et galets), zone de sable près du barrage-poids, végétation parfois dense (macrophytes incluant le myriophylle et des algues filamenteuses), pente faible, présence de coquilles de moules zébrées, courant faible ($\leq 0,1$ m/s)	Bon potentiel pour les espèces phytophiles, dont la perchaude et le méné d'herbe, et potential moyen pour les espèces lithophiles	Alevinage confirmé pour la perchaude, bonne qualité pour les espèces phytophiles et lithophiles	895	1 680
Total				29 275	37 820

Figure 3 : Principaux aménagements à l'origine de pertes et de perturbations d'habitats aquatiques



Fichier : 0002c_rsf3_tet_037_perturbation_161216.ai



Réfection de la digue de la centrale des Cèdres

Pertes et perturbations d'habitats aquatiques

Sources :
 Orthophoto, résolution 30 cm, MRNF Québec, © Gouvernement du Québec, 2009
 Orthophoto, résolution 30 cm, © Communauté métropolitaine de Montréal, 2011
 Habitats aquatiques, Englobe, 2015
 Données de projet, Hydro-Québec, octobre 2016

Cartographie : AECOM
 Fichier : 0002c_rsc3_tet_038_pertes_161216.mxd

0 60 120 m
 MTM, fuseau 8, NAD83 (SCRS)

Octobre 2017

Carte 3
 Hydro Québec
 Production

Herpétofaune

Les pertes de végétation ainsi que le recouvrement des ouvrages de stabilisation, d'imperméabilisation et de filtration détruiront ou du moins modifieront de façon permanente des habitats utilisés par les amphibiens et les reptiles. Par contre, aucune espèce d'anouère à statut particulier n'a été entendue et aucune tortue n'a été observée dans les environs.

La plupart des couleuvres inventoriées (couleuvre brune et couleuvre rayée) se trouvaient sur l'île aux Vaches, à l'extérieur de la zone des travaux. Une seule couleuvre brune a été observée dans une zone visée par la mise en place d'un filtre inverse.

Par ailleurs, 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.

Avifaune

Le déboisement de la digue et les travaux de réfection réduiront la superficie de l'habitat de nidification des oiseaux de milieux ouverts, ce qui pourrait forcer certains couples nicheurs à s'établir ailleurs. Il ne s'agit pas d'habitats de nidification d'espèces typiquement forestières, car celles-ci nichent sur les îles avoisinantes, notamment l'île aux Vaches. Compte tenu des habitats ouverts que présente la digue, seules les espèces de bordure ou de lisière seront touchées.

Mammifères

La présence du chantier, le bruit et le déroulement des activités de construction pourront déranger les mammifères qui fréquentent le secteur de la digue. Certains habitats pourraient être détruits ; cependant, des habitats de remplacement sont disponibles à proximité. De manière générale, la perte d'habitat et le dérangement causés par les activités de construction demeurent limités en raison de la faible superficie en cause.

Espèces fauniques à statut particulier

Parmi les espèces fauniques à statut particulier potentiellement présentes dans la zone d'étude élargie, deux espèces de poisson (méné d'herbe et barbotte des rapides), la couleuvre brune et quatre espèces d'oiseau

(goglu des prés, hibou des marais, sturnelle des prés et pioui de l'Est) pourraient être touchées par la réfection de la digue. Toutefois, l'importance de l'impact résiduel sur les espèces fauniques à statut particulier qui fréquentent la zone d'étude est jugée mineure.

5.3 Impacts sur le milieu humain

5.3.1 Ambiance sonore

Les impacts sur l'ambiance sonore surviendront essentiellement pendant la période de construction. L'activité des engins de chantier et des véhicules lourds risquent de dégrader l'ambiance sonore dans le secteur des travaux. De plus, les déplacements des véhicules lourds le long du trajet d'accès au chantier créeront du bruit dans le voisinage immédiat. Ces impacts potentiels peuvent être résumés ainsi :

- Les niveaux sonores résultant des travaux de construction prévus seront supérieurs aux critères du MDDELCC relatifs aux travaux de construction sur la rive nord du Saint-Laurent, dans la municipalité des Cèdres. L'augmentation par rapport au bruit habituel y sera d'environ 10 dBA. En conséquence, l'intensité de l'impact à ces endroits est jugée forte.
- En ce qui concerne les niveaux sonores résultant de la circulation des véhicules sur le trajet d'accès au chantier (route 132 entre l'autoroute 530 et l'entrée du barrage de Saint-Timothée), ils seront supérieurs aux critères du MDDELCC relatifs au bruit routier près de la route 132. L'augmentation du bruit y sera d'environ 10 dBA sur la rue Saint-Jacques à Saint-Timothée et de 1 dBA à l'entrée du barrage de Saint-Timothée. En conséquence, l'intensité de l'impact à ces endroits est jugée de moyenne à forte.

Il convient de rappeler que les travaux dans les bassins (mise en place de filtres inverses et stabilisation de talus) seront réalisés en hiver, tandis que le déboisement et les travaux dans le canal d'amenée (imperméabilisation) auront lieu entre le printemps et l'automne, donc surtout durant l'été, lorsque les activités extérieures sont davantage prisées par la population. Il est prévu que les travaux seront effectués les jours de semaine, de 7 h à 19 h. Cependant, dans le cas où les travaux devraient être accélérés

ou pour toute autre raison, il est possible que des travaux soient faits durant les fins de semaine ou en dehors des heures normales de travail. Pour atténuer des impacts, Hydro-Québec appliquera plusieurs mesures telles que les suivantes :

- 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 établis 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 dans les secteurs résidentiels qui risquent d'être le plus touchés au cours de certaines étapes.
- 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.

5.3.2

Activités récréotouristiques

Randonnées pédestre et cycliste

Les travaux dans le canal d'amenée (impermeabilisation, y compris le déboisement) auront lieu entre le 15 mai et le 15 novembre, pendant la saison de randonnée pédestre et cycliste sur le sentier multifonctionnel de la boucle du bassin de Saint-Timothée. La circulation de nombreux camions sur le barrage de Saint-Timothée et sur la digue ainsi que les manœuvres des engins de chantier sont de nature à gêner ces activités récréatives.

Comme les travaux dans le bassin de Saint-Timothée (pose de filtres inverses et stabilisation de talus) auront lieu entre le 1^{er} novembre et le 1^{er} avril, à une période où la partie fluviale de la boucle du bassin de Saint-Timothée est fermée, ils n'auront aucun impact sur les activités récréatives pratiquées sur ce sentier.

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 dans le canal d'amenée :

- Interdire, pendant certaines périodes des travaux dans le canal d'amenée, l'accès à la 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 les travaux.
- Informer 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 la boucle du bassin de Saint-Timothée est accessible, prendre les mesures appropriées pour assurer la sécurité des usagers.
- À la fin des travaux, réparer s'il y a lieu tout dommage causé à la boucle du bassin de Saint-Timothée.

Navigation de plaisance, plongée sous-marine et pêche

Les travaux dans le canal d'amenée (impermeabilisation, y compris le déboisement) auront lieu entre le 15 mai et le 15 novembre, pendant la saison propice à la navigation de plaisance, à la plongée sous-marine et à la pêche. Les travaux dans le canal d'amenée pourront donc gêner temporairement les adeptes de ces trois activités, notamment en raison du bruit engendré par les travaux et la circulation (qui sera également perceptible par les usagers du bassin de Saint-Timothée) ainsi que de la mise en place du rideau de confinement dans le canal d'amenée.

Plage et sentiers multifonctionnels

Le parc régional des Îles-de-Saint-Timothée comporte une plage et des sentiers multifonctionnels situés sur l'île Papineau, à environ 1 km de la digue de la centrale des Cèdres. Il est possible que les usagers tant estivaux qu'hivernaux perçoivent le bruit des travaux et le va-et-vient des camions.

5.3.3 Routes et sécurité

La circulation accrue et le passage de véhicules lourds pourraient endommager la chaussée des routes, en plus de constituer un risque accru pour les usagers. En outre, la circulation habituelle pourrait être perturbée par l'augmentation du débit de circulation.

Afin d'atténuer ces impacts, Hydro-Québec mettra en œuvre les mesures d'atténuation appropriées :

- Informer du calendrier des travaux les autorités municipales et le ministère des Transports, de la Mobilité durable et de l'Électrification des transports du Québec (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 (ex. : école Marie-Rose).
- À la fin des travaux, réparer au besoin tout dommage causé par les travaux.

5.3.4 Patrimoine et archéologie

La zone d'étude restreinte compte deux sites archéologiques. Le premier se trouve sur l'île aux Vaches mais ne sera pas touché par les travaux. Le second, qui correspond au site de l'ancien fort des Cèdres, n'a jamais été observé directement ; ses vestiges ont disparu avec les travaux d'implantation de la centrale des Cèdres en 1912. Selon l'analyse des photographies et documents anciens, la mise en place du barrage et des canaux d'amenée et de fuite de la centrale des Cèdres auraient fait disparaître presque totalement la pointe du Moulin et la pointe des Cèdres, en changeant les niveaux d'eau pour l'ensemble des rapides.

La zone d'étude restreinte recoupe en outre deux zones à potentiel archéologique en milieu subaquatique : la première à l'extrémité est de la digue, près du barrage-poids, et la seconde de part et d'autre de l'évacuateur désaffecté. Les recherches bathymétriques ont montré que des vestiges submergés (possiblement des cages de bois à claire-voie) sont toujours présents. Ces cages ont probablement été mises en place par la Cedar Rapids Manufacturing and Power Company lors de la construction de la digue. Comme ces éléments industriels ont fait l'objet de relevés détaillés, aucun impact n'est prévu sur le patrimoine archéologique de la zone d'étude.

5.3.5 Paysage

La présence d'aires de stockage et d'entrepreneur sur la digue pourrait constituer une perturbation visuelle temporaire pour certains résidents et usagers du secteur durant les travaux.

Hydro-Québec devra procéder au déboisement complet des aires de travaux. Le déboisement de la digue n'aura qu'une faible incidence sur le paysage, puisque la végétation visée est éparse et que les vues actuelles sont ouvertes vers le nord comme vers le sud. Il s'agit d'un milieu où les infrastructures ont plutôt un effet structurant sur le paysage.

6

Surveillance et suivi environnementaux

6.1 Surveillance des travaux

La surveillance des travaux consiste à assurer l'application des lois, des règlements et des encadrements d'Hydro-Québec ainsi que le respect des engagements et des obligations particulières de nature environnementale.

Les mesures de protection de l'environnement préconisées par Hydro-Québec font partie intégrante des obligations et responsabilités contractuelles imposées aux entreprises à qui elle confie des travaux. Ces entreprises sont ainsi tenues de :

- se conformer aux politiques et directives d'Hydro-Québec visant la protection de l'environnement ;
- soumettre à Hydro-Québec les plans de leurs installations de chantier ainsi que leurs méthodes de travail afin qu'elle s'assure de leur conformité aux lois et règlements ainsi qu'aux directives relatives à la protection de l'environnement.

En conformité avec la norme ISO 14001, Hydro-Québec possède également un plan de surveillance environnementale, qui comprend une liste de clauses environnementales normalisées à respecter au chantier, en plus de clauses particulières.

6.2 Programme de suivi environnemental

Le tableau 6 présente le calendrier de suivi environnemental du projet. Les paragraphes qui suivent précisent les objectifs poursuivis relatifs à chaque composante du milieu retenue aux fins du suivi.

Qualité de l'eau

Le suivi de la qualité de l'eau sera réalisé durant les travaux dans le canal d'amenée, soit entre le 15 mai et le 15 novembre 2019. Il ciblera la teneur en matières en suspension (MES) en aval des travaux afin de confirmer l'efficacité des rideaux de confinement.

Tableau 6 : Calendrier de suivi environnemental

Objet de suivi	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Qualité de l'eau ^a		✓						
Ambiance sonore ^a		✓						
Végétation littorale et aquatique (1, 3 et 5 ans après les travaux)			✓		✓		✓	
Espèces floristiques exotiques envahissantes			✓	✓				
Efficacité des mesures de compensation relatives à l'habitat du poisson ^b			✓		✓			

a. Les années de suivi seront ajustées en fonction des étapes de travaux.

b. Les années de suivi seront ajustées en fonction du programme de compensation et de la réalisation de la compensation.

Ambiance sonore

Le suivi de l'ambiance sonore sera fait à quelques reprises durant les travaux jugés les plus bruyants dans le canal d'aménée. Il a pour objectif de documenter les nuisances et, dans la mesure du possible, de mettre en place des mesures d'atténuation.

Végétation littorale et aquatique

Ce suivi vise à documenter la reprise de la végétation littorale et aquatique sur les nouveaux ouvrages.

Espèces floristiques exotiques envahissantes

Le suivi des espèces floristiques exotiques envahissantes consistera à documenter leur présence dans les zones touchées par les différents travaux.

Efficacité des mesures de compensation relatives à l'habitat du poisson

Hydro-Québec proposera un suivi de l'efficacité des mesures de compensation des impacts sur l'habitat du poisson. Les modalités de suivi seront élaborées en même temps que ces mesures.



Imprimé sur du papier fabriqué au Québec contenant
100 % de fibres recyclées postconsommation.



2017E2035

