

---

---

**DIRECTION GÉNÉRALE DE L'ÉVALUATION  
ENVIRONNEMENTALE ET STRATÉGIQUE**

**DIRECTION DE L'ÉVALUATION ENVIRONNEMENTALE  
DES PROJETS HYDRIQUES ET INDUSTRIELS**

**Rapport d'analyse environnementale  
pour le projet de réfection de la digue de la centrale des Cèdres  
sur le territoire de la municipalité Les Cèdres par Hydro-Québec**

**Dossier 3211-02-303**

**Le 20 février 2019**



## ÉQUIPE DE TRAVAIL

### **De la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels :**

Chargé de projet : Madame Marie-Eve Thériault

Supervision technique: Madame Isabelle Nault, coordonnatrice

Supervision administrative : Madame Mélissa Gagnon, directrice

Révision de textes et éditique : Madame Claire Roy, adjointe administrative



## SOMMAIRE

Le projet de réfection de la digue de la centrale des Cèdres sur le territoire de la municipalité Les Cèdres par Hydro-Québec, consiste à contrer une problématique d'érosion de la fondation de la digue, afin de rétablir son étanchéité et la stabilité de certaines sections du remblai. Trois types de travaux sont prévus. Du côté nord de la digue, dans le canal d'amenée, il y aura des travaux d'imperméabilisation par déversement de till dans l'eau, sans batardeau, sur une longueur de 325 m. Du côté sud de la digue, il y aura également l'aménagement de quatre filtres inverses en différentes couches de matériaux dans les bassins de Saint-Timothée et de Pointe-du-Buisson, ainsi que la stabilisation par enrochement de certaines pentes trop abruptes. Préalablement aux travaux, le déboisement des différentes portions de la digue soumises à la réfection sera réalisé.

L'analyse du projet a fait ressortir trois enjeux importants. D'abord, le projet aura un impact sur la qualité de vie des résidents de la municipalité régionale de comté de Vaudreuil-Soulanges et de la municipalité Les Cèdres, ainsi que sur celle des usagers du sentier multifonctionnel de la boucle de Saint-Timothée, dû à la modification du paysage qui sera engendrée par les travaux. Ensuite, le projet génèrera un empiètement important dans le milieu hydrique, entre autres, considérant la variante choisie pour l'imperméabilisation d'une portion de la digue, ce qui occasionnera une perte considérable d'habitat pour le poisson. Enfin, le projet occasionnera une modification de l'habitat de la couleuvre brune, une espèce susceptible d'être désignée espèce menacée ou vulnérable, due au retrait de la végétation dans la zone des travaux. Il existe également un risque que la qualité de l'air soit diminuée en raison des émissions de poussières fines et totales générées par l'augmentation de la circulation dans des secteurs sensibles.

Au cours de l'analyse environnementale du projet, l'initiateur a dû ajouter des mesures d'atténuation relatives à la végétation en rive de la digue. Notamment, il s'est engagé à revégétaliser les rives avec un ensemencement d'herbacées, composé d'espèces indigènes et florifères, afin de minimiser l'impact sur le paysage et sur la qualité de vie des riverains et des usagers de la piste cyclable. Il s'est également engagé à conserver un écran végétal d'environ 50 cm en haut de talus, d'une largeur de deux mètres. Bien qu'il s'agisse d'une mesure mise en place pour minimiser l'impact du projet sur la tortue, cet écran végétal pourra être utilisé par les couleuvres et viendra également atténuer davantage l'impact du projet sur le paysage. De plus, il réalisera à quatre reprises, un programme de relocalisation des couleuvres, à la satisfaction du ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, afin d'éviter la mortalité d'individus. L'analyse environnementale a également permis d'assurer que l'ensemble des pertes d'habitat du poisson soit compensé par la création d'aménagements et présenté dans un projet de compensation. Au final, en vertu de la section V.1 (milieux humides et hydriques) de la Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2), l'initiateur s'est engagé à compenser l'ensemble des pertes réelles encourues par l'empiètement dans la rive, le littoral ou la plaine inondable, ainsi qu'en milieux humides. Considérant que le projet de compensation pour l'habitat du poisson palliera aux pertes en milieu hydrique, les superficies en rive restantes seront compensées financièrement.

Selon l'expertise de la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels et les avis d'experts consultés lors de l'analyse environnementale, le projet de réfection de la digue de la centrale des Cèdres sur le territoire de la municipalité Les Cèdres est justifié et jugé acceptable sur le plan environnemental. Le projet permettra de contrer la problématique d'érosion de fondation ainsi que le rétablissement de l'étanchéité et de la stabilité de la digue. Les

engagements et mesures d'atténuation pris par l'initiateur dans l'étude d'impact et les documents complémentaires sont jugés satisfaisants pour contrer les impacts négatifs associés au projet, sous réserve des recommandations concernant certaines exigences relatives aux milieux humides et à la couleuvre brune.

## TABLE DES MATIÈRES

Équipe de travail.....	i
Sommaire.....	iii
Liste des tableaux .....	vii
Liste des figures.....	vii
Liste des annexes .....	vii
Introduction .....	1
1. Le projet.....	2
1.1 Mise en contexte.....	2
1.2 Raison d’être du projet.....	3
1.3 Description du projet.....	4
1.3.1 Le projet et ses composantes .....	4
2. Consultation des communautés autochtones .....	6
3. Analyse environnementale .....	6
3.1 Analyse de la raison d’être du projet .....	6
3.2 Analyse des variantes .....	7
3.2.1 Description des variantes envisagées par l’initiateur .....	7
3.2.2 Analyse de la solution retenue .....	8
3.3 Choix des enjeux .....	9
3.4 Analyse en fonction des enjeux retenus .....	9
3.4.1 Qualité de vie .....	9
3.4.2 Empiètement dans les milieux naturels.....	10
3.4.3 Modification de l’habitat de la couleuvre brune.....	13
3.5 Autres considérations .....	15
Conclusion.....	16
Références.....	17
Annexes .....	19



## LISTE DES TABLEAUX

TABLEAU 1 : CALENDRIER DE RÉALISATION DES TRAVAUX .....	6
TABLEAU 2 : SOMMAIRE DES PERTES D'HABITATS AQUATIQUES.....	11

## LISTE DES FIGURES

FIGURE 1 : DIGUE DE LA CENTRALE DES CÈDRES ET AUTRES OUVRAGES COMPENSATEURS .....	3
FIGURE 2 : EMBLEMES DE L'HIBERNACLE ET DE LA CLÔTURE D'EXCLUSION POUR LES COULEUVRES .....	15

## LISTE DES ANNEXES

ANNEXE 1	LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE ET DES MINISTÈRES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS .....	21
ANNEXE 2	CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET .....	23
ANNEXE 3	AMÉNAGEMENT HYDROÉLECTRIQUE DES CÈDRES .....	25
ANNEXE 4	TRAVAUX PROJETÉS LE LONG DE LA DIGUE DE LA CENTRALE DES CÈDRES .....	27
ANNEXE 5	TRAVAUX D'IMPERMÉABILISATION DANS LE CANAL D'AMENÉE ET DE STABILISATION DE TALUS DANS LES BASSINS DE SAINT-TIMOTHÉE ET DE POINTE-DU-BUISSON	29
ANNEXE 6	INFORMATIONS TECHNIQUES DU FILTRE INVERSE AJOUTÉ DANS LE SECTEUR EST DU BASSIN DE SAINT-TIMOTHÉE .....	31
ANNEXE 7	INFORMATIONS TECHNIQUES DES FILTRES INVERSES OPTIMISÉS DANS LES BASSINS DE SAINT-TIMOTHÉE ET DE POINTE-DU-BUISSON.....	33



## INTRODUCTION

Le présent rapport constitue l'analyse environnementale du projet de réfection de la digue de la centrale des Cèdres sur le territoire de la municipalité Les Cèdres, par Hydro-Québec.

Il importe de préciser que la procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement en territoire méridional ainsi que les critères assujettissant les projets à celle-ci ont été modifiés par l'entrée en vigueur complète de la nouvelle Loi sur la qualité de l'environnement (chapitre Q-2) (LQE), le 23 mars 2018. Au même moment entré en vigueur le Règlement relatif à l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement de certains projets (chapitre Q-2, r. 23.1), ci-après le RÉEIE, remplaçant le Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement (chapitre Q-2, r. 23).

Le projet de réfection de la digue de la centrale des Cèdres sur le territoire de la municipalité Les Cèdres, par Hydro-Québec, a été assujéti à la procédure en vertu des critères existants au moment du dépôt de la demande, soit en fonction du paragraphe *b* du 1<sup>er</sup> alinéa de l'article 2 du Règlement sur l'évaluation et l'examen des impacts sur l'environnement, puisqu'il concerne des travaux de remblayage à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence 2 ans d'une rivière, sur une distance supérieure à 300 m et une superficie supérieure à 5 000 m<sup>2</sup>. Il est toujours assujéti en vertu de l'article 2 de la partie II de l'annexe 1 du RÉEIE, puisqu'il rencontre les nouveaux critères.

La réalisation de ce projet nécessite donc la délivrance d'une autorisation du gouvernement suivant l'application de la Procédure d'évaluation et d'examen des impacts sur l'environnement (PÉEIE). Dans le cadre de la procédure, un dossier relatif au projet (comprenant notamment l'avis de projet, la directive du ministre, l'étude d'impact préparée par l'initiateur de projet et les avis techniques obtenus des divers experts consultés) a été soumis à une période d'information et de consultation publiques de 45 jours. De plus, une séance d'information publique a eu lieu à Les Cèdres le 28 novembre 2017.

À la suite des demandes d'audience publique sur le projet, la ministre du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MDDELCC) a donné au Bureau d'audiences publiques sur l'environnement (BAPE), le mandat de tenir une audience, qui a eu lieu à Les Cèdres du 26 au 27 février 2018.

Sur la base de l'information recueillie, l'analyse effectuée par les spécialistes du ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC) et du gouvernement (voir l'annexe 1 pour la liste des unités du MELCC et des ministères et organismes consultés) permet d'établir, à la lumière de la raison d'être du projet, l'acceptabilité environnementale du projet, la pertinence de le réaliser ou non et, le cas échéant, d'en déterminer les conditions d'autorisation. L'information sur laquelle se base l'analyse comporte celle fournie par l'initiateur et celle recueillie lors des consultations publiques.

Les principales étapes précédant la production du présent rapport sont consignées à l'annexe 2.

Ce rapport d'analyse environnementale décrit la raison d'être du projet et ses principales composantes, analyse ses enjeux principaux, puis conclut sur son acceptabilité environnementale.

## 1. LE PROJET

### 1.1 Mise en contexte

L'aménagement hydroélectrique des Cèdres est situé sur le fleuve Saint-Laurent, entre les lacs Saint-François et Saint-Louis, sur le territoire de la municipalité Les Cèdres (municipalité régionale de comté (MRC) de Vaudreuil-Soulanges). La construction a eu lieu en 1912 et la mise en service en 1914 par le Cedar Rapids Manufacturing and Power Co. Dans le cadre de la nationalisation de l'électricité, la Société d'État Hydro-Québec a fait l'acquisition de cet ouvrage en 1944. La centrale des Cèdres est considérée à fort intérêt patrimonial ayant contribué au développement de l'hydroélectricité au Québec. En effet, il s'agit de la deuxième centrale à être exploitée par Hydro-Québec et la première à être construite à des fins d'exportation massive à l'extérieur du Canada (MCC, 2013).

Les conditions hydrodynamiques dans le secteur des Cèdres sont presque entièrement contrôlées par des ouvrages hydrauliques, comprenant les barrages du Coteau, la centrale des Cèdres, les barrages de l'Île-Juillet et les ouvrages compensateurs (Saint-Timothée, Pointe-du-Buisson et Pointe-des-Cascades) (Annexe 3). Une digue d'une longueur d'environ 3 km, construite en 1913-1914, relie la centrale à l'Île aux Vaches et délimite au nord, le canal d'amenée et au sud, les bassins de Saint-Timothée et de la Pointe-du-Buisson. Elle comporte des remblais et deux évacuateurs désaffectés qui sont maintenant utilisés comme barrage-poids. Afin de les différencier, de l'amont vers l'aval, ils sont nommés évacuateur du remblai rive droite et barrage-poids (près de la centrale) (Figure 1). Le remblai aval, à l'est de l'évacuateur du remblai rive droite, est un massif d'enrochement qui a été déversé dans le canal d'amenée, à la suite de son assèchement au moyen d'un batardeau. Ce dernier a, par la suite, été enfoui dans le remblai mis en place sur le côté sud de la digue. Sur le côté nord, un masque d'argile assure l'étanchéité et est recouvert d'une couche de gravier ou de pierre concassée, puis d'un enrochement. Cette portion de la digue est construite sur le mort-terrain ou sur le roc. Le remblai amont, à l'ouest de l'évacuateur du remblai rive droite, est constitué de matériaux granulaires sous une couche de remblai. Il a été construit par déversement directement dans l'eau, sans traitement de fondation.

FIGURE 1 : DIGUE DE LA CENTRALE DES CÈDRES ET AUTRES OUVRAGES COMPENSATEURS



Figure tirée d'Hydro-Québec Production (2017)

## 1.2 Raison d'être du projet

Selon les dispositions de la Loi sur la sécurité des barrages (chapitre S-3.1.01) (LSB), les ouvrages de retenue de la centrale des Cèdres sont classés dans la catégorie A, signifiant que le niveau de conséquences attribuable à la rupture est très élevé. À cet effet, la digue doit être inspectée par Hydro-Québec à raison de six fois par année, dans le but de déceler toute anomalie pouvant compromettre la sécurité de l'ouvrage. Ces inspections ont permis de repérer des écoulements à différents endroits au pied de la digue, occasionnant des pertes de matériel. Au niveau du remblai amont, au pied de la digue du côté sud, des venues d'eau ont été observées, toutes à fort débit (plus de 20 L/s), ou presque. Celles-ci sont principalement visibles en hiver, lorsque le bassin de Saint-Timothée est à son plus faible niveau d'eau. De plus, il est possible de constater une accumulation de sédiments, à l'extrémité ouest de la digue, dans ce même bassin. Au niveau du remblai aval, des venues d'eau de moindre intensité ont été observées, en plus de quelques affaissements. Le masque argileux servant d'imperméabilisant a également été endommagé dans les années 1960 lors de travaux réalisés sur le côté nord de la digue.

L'initiateur mentionne que la sécurité de la population n'est pas compromise. Par contre, une problématique d'érosion de contact de la fondation de mort-terrain et de stabilité de pente à certains endroits, dont entre autres aux interfaces avec les ouvrages bétonnés (évacuateurs désaffectés), a été mise en lumière lors d'une évaluation de la sécurité de la digue. Hydro-Québec mentionne que le report du projet ou sa non-réalisation ne ferait qu'accentuer l'érosion de contact et les risques d'affaissements. Pour ces raisons, Hydro-Québec désire apporter les correctifs nécessaires afin de sécuriser son ouvrage et la rendre plus pérenne. De plus, Hydro-Québec s'est engagée, en vertu de

l'article 17 de la LSB, à effectuer les travaux correctifs pour contrer la problématique d'érosion de la digue.

### 1.3 Description du projet

#### 1.3.1 Le projet et ses composantes

Le projet a donc pour principal objectif de contrer la problématique d'érosion de la fondation et de rétablir l'étanchéité et la stabilité de la digue. Pour ce faire, trois types de travaux sont prévus, soit des travaux d'imperméabilisation du côté nord de la digue et des travaux de confinement (filtres inverses) et de stabilisation de talus du côté sud de la digue (Annexe 4).

##### 1.3.1.1 Imperméabilisation

La méthode envisagée pour l'imperméabilisation de la digue consiste à déverser un volume important de till (108 000 m<sup>3</sup>) directement dans l'eau, dans le canal d'amenée. La mise en place du matériel est prévue sur une longueur de 325 m et une superficie de 19 095 m<sup>2</sup> à l'intérieur de la limite des inondations de récurrence 2 ans. Concrètement, différentes couches de matériel seront déversées, soit une première de matériaux granulaires servant de filtre, puis une autre de matériau imperméabilisant (till). Un enrochement servant de protection contre les vagues et les glaces sera ajouté uniquement dans la zone de marnage (Annexe 5).

D'après son expertise, Hydro-Québec mentionne que le till déversé dans l'eau à partir de la crête se placera naturellement à une pente relativement faible (5:1). Avec le temps, le till sera façonné par le courant et il est attendu qu'une portion du matériel plus fin soit entraînée en aval et qu'un pavage se crée à la surface du till pour atteindre son efficacité d'étanchéité. Selon Hydro-Québec, le déversement de till est une méthode simple, utilisée régulièrement et très efficace, permettant d'assurer une jonction étanche avec l'évacuateur désaffecté et le noyau argileux.

##### 1.3.1.2 Confinement (filtres inverses)

L'aménagement de quatre filtres inverses est également prévu aux endroits présentant de forts écoulements, afin de freiner la perte de matériel et de retenir les particules fines à l'intérieur de la digue. Ces derniers seront construits du côté sud de la digue empiétant sur le littoral du fleuve sur une superficie totale de 42 681 m<sup>2</sup>. L'emplacement de deux d'entre eux sera, de part et d'autre, de l'évacuateur désaffecté dans le bassin de Saint-Timothée et couvrira une superficie de 29 540 m<sup>2</sup>. Le troisième sera construit dans le secteur est du bassin de Saint-Timothée, pour une superficie de 10 815 m<sup>2</sup>. Le quatrième sera mis en place dans le bassin de Pointe-du-Buisson, tout juste en amont de la centrale des Cèdres et empiètera sur une superficie de 2 326 m<sup>2</sup> (Annexe 4).

La structure du filtre inverse est constituée de plusieurs couches de matériau de granulométrie variée. Le filtre en soi, un matériau granulaire de faible calibre, est recouvert par de la pierre concassée, un perré et un enrochement sélectionné afin de le protéger contre l'érosion. Afin de favoriser la mise en place des différents matériaux, une couche de pierre concassée servant de matériel nivelant est nécessaire sous le filtre granulaire. En fonction de la topographie du fond des bassins, une couche d'enrochement est également requise comme matériau d'appui (Annexe 6).

Dans son addenda à l'étude d'impact sur l'environnement (février 2018), en plus de l'ajout d'un quatrième filtre inverse, l'initiateur présente une optimisation de ceux initialement prévus.

En effet, pour la construction des filtres inverses, l'initiateur propose de rehausser l'enrochement servant d'assise à l'ouvrage, à une élévation permettant de travailler à sec (Annexe 7). De cette façon, non seulement les conditions hydrauliques auront moins d'impact sur l'avancement des travaux, mais également, les matériaux composant le filtre pourront être placés plus près de la digue réduisant ainsi l'empiètement en milieu hydrique. Cette méthode de travail permettra de diminuer de 8339 m<sup>2</sup> l'empiètement en milieu hydrique portant la superficie totale à 34 342 m<sup>2</sup>.

#### *1.3.1.3 Stabilisation de talus*

Deux secteurs du côté sud de la digue devront être stabilisés. Cette stabilisation se fera au moyen d'une butée en enrochement d'un calibre atteignant un maximum de 600 mm (Annexe 5). Les secteurs visés se situent dans le bassin de Saint-Timothée et dans le bassin de la Pointe-du-Buisson. Seul la stabilisation prévue dans le bassin de Saint-Timothée empiètera dans le milieu hydrique, et ce, sur une superficie de 882 m<sup>2</sup> (Annexe 4).

Autre

Préalablement aux travaux, le déboisement complet des portions de la digue touchées par la réfection est prévu. En ce qui a trait aux autres segments de la digue compris entre l'Île aux Vaches et la centrale des Cèdres, une analyse individuelle sera faite pour déterminer les arbres qui seront coupés. Il y aura également, pour la réalisation des travaux, l'installation d'une aire d'entrepreneur, en plus d'une aire de stationnement aménagée le long de la route 132.

#### *1.3.1.4 Calendrier des travaux*

La durée des travaux s'échelonne sur une période de 37 mois non continue, du printemps 2019 à l'hiver 2022. Une pause estivale est prévue à l'été 2019 et une autre à l'été 2021. Les travaux d'imperméabilisation dans le canal d'amenée seront réalisés entre le 15 mai et le 15 novembre 2020, soit en l'absence de couvert de glace. La mise en place des filtres inverses se fera majoritairement en période hivernale, lorsque les bassins seront vidangés, à quelques exceptions. Dans le bassin de Saint-Timothée, les travaux auront ainsi lieu principalement entre le 1<sup>er</sup> septembre et le 1<sup>er</sup> avril de chaque année, et pour le bassin de la Pointe-du-Buisson, entre la mi-septembre et la mi-novembre de chaque année également. Le tableau 1 présente le calendrier de réalisation des travaux prévus.

TABLEAU 1 : CALENDRIER DE RÉALISATION DES TRAVAUX

Mois / Année	Jan	Fév	Mars	Avr	Mai	Juin	Juil	Août	Sept	Oct	Nov	Déc
2019	Attribution du contrat / préparation administrative		Filtre inverse Bassin St-Timothée à sec (mars) et en eau (à partir d'avril)			Pause durant la saison estivale		Filtre inverse Bassin St-Timothée en eau (jusqu'à octobre) et à sec (à partir de novembre)				
2020	Filtre inverse Bassin St-Timothée à sec		Aucun travaux	Imperméabilisation amont Canal d'aménée						Filtre inverse Bassin St-Timothée à sec		
2021	Filtre inverse Bassin St-Timothée à sec		Pause durant la saison estivale					Filtre inverse Bassin Pointe-du-Buisson	Filtre inverse Bassin St-Timothée à sec			
2022	Filtre inverse Bassin St-Timothée à sec											

Tiré du document « Demande d'informations complémentaires–Novembre 2018 » d'Hydro-Québec

## 2. CONSULTATION DES COMMUNAUTÉS AUTOCHTONES

Aucune consultation gouvernementale auprès des communautés Mohawks de Kanasatake, de Kahnawake et d'Akwesasne n'a été effectuée dans le cadre de ce projet. En effet, l'analyse finale, réalisée conformément au Guide intérimaire en matière de consultation des communautés autochtones, a révélé que le projet est sans incidence potentielle sur les droits revendiqués par ces communautés.

## 3. ANALYSE ENVIRONNEMENTALE

### 3.1 Analyse de la raison d'être du projet

Les documents déposés par Hydro-Québec font état d'une problématique en évolution, investiguée depuis plus de trente ans. À cet effet, la non-réalisation du projet pourrait occasionner une accentuation de l'érosion de contact due au transport de particules, entraînant ainsi des affaissements. À cela s'ajoute la stabilité des pentes du côté sud qui sont jugées non conformes selon les critères de sécurité établis par Hydro-Québec. Avec le temps, l'augmentation de l'érosion pourrait occasionner des venues d'eau plus importantes, ce qui aurait pour conséquences d'affecter davantage la stabilité des pentes et d'augmenter le risque d'affaissements et de glissements.

Il est à noter que l'initiateur a également déposé, auprès de la Direction de la sécurité des barrages (DSB), un exposé des correctifs à apporter avec des échéanciers, et ce, en vertu de l'article 17 de

la LSB. Suivant la recommandation de la DSB, la ministre a approuvé l'exposé des correctifs et le calendrier des travaux qui avait comme échéance le 31 décembre 2017. Depuis, Hydro-Québec a avisé la DSB qu'elle ne pourrait respecter la date butoir dû aux délais occasionnés, entre autres, par l'obtention des diverses autorisations découlant de la PÉEIE.

Considérant les problématiques identifiées sur la digue, le niveau de conséquences très élevé attribué à la rupture de cet ouvrage et l'engagement pris par l'initiateur d'apporter les correctifs, et ce, en vertu de l'article 17 de la LSB, il est considéré que le projet est justifié.

## **3.2 Analyse des variantes**

Dans le cadre du projet, trois types de travaux sont prévus, soit d'imperméabilisation, de confinement et de stabilisation. Seuls les travaux d'imperméabilisation du côté nord de la digue ont fait l'objet d'une analyse de variantes par l'initiateur. Une optimisation des filtres inverses a par contre été présentée.

### **3.2.1 Description des variantes envisagées par l'initiateur**

Outre la variante retenue, trois autres ont été envisagées par l'initiateur pour les travaux d'imperméabilisation de la digue du côté nord, soit l'installation de matériaux à sec avec un batardeau, l'installation d'un parement sous l'eau et l'installation d'une paroi étanche dans la digue.

#### *Installation de matériaux à sec*

Cette méthode consiste à construire un batardeau permettant d'assécher le site des travaux. Les réparations pourraient, par la suite, être effectuées selon les méthodes conventionnelles de mise en place et de compaction. Considérant la charge hydraulique dans le canal d'amené, un batardeau en cellules de palplanches serait nécessaire. L'initiateur mentionne que les coûts associés à cette méthode seraient très élevés et présenteraient certaines contraintes. En effet, une incertitude subsiste quant à la possibilité d'assurer l'étanchéité entre le batardeau et la digue. De plus, l'initiateur mentionne que la surface étanche risquerait d'être endommagée lors de la mise en place du batardeau.

#### *Installation d'un parement imperméable*

Cette méthode consiste à mettre en place une géomembrane (PVC ou HDPE) bentonitique (type Bentofix) ou du béton coulé dans un coffrage géotextile (type Unimat) sous l'eau. Cette installation nécessiterait l'intervention de plongeurs. Or, il serait difficile d'obtenir, avec cette variante, un contact parfait pour assurer l'étanchéité de l'ouvrage entre les différentes composantes (membrane imperméable, fondation du pied de la digue, évacuateur désaffecté et noyau argileux). De plus, l'initiateur précise que cette méthode n'a jamais été utilisée pour des barrages en eau et que l'installation se fait généralement à sec. Cette variante a donc été éliminée due à sa complexité de réalisation.

#### *Insertion d'une paroi étanche*

Cette méthode consiste à ajouter un mur imperméable assez étroit (ex : type ciment-bentonite) dans la digue de façon perpendiculaire, afin de réduire l'écoulement d'eau. Pour être efficace,

l'insertion doit se faire jusqu'au roc et se combiner parfaitement avec le noyau incliné. Cette option a été exclue par l'initiateur considérant différents éléments :

- la difficulté de joindre efficacement et de façon étanche une paroi verticale à la fondation du pied de la digue dans le canal d'amenée, le béton de l'évacuateur désaffecté et le noyau argileux incliné;
- le risque qu'il reste des espaces libres à la base de la paroi verticale entraînant un déplacement des écoulements pouvant provoquer l'apparition d'érosion interne après les travaux;
- la difficulté de réaliser une paroi, d'une part, à travers des matériaux perméables et de granulométrie variable soumis à des écoulements et, d'autre part, soutenue par de la boue bentonite à travers des matériaux grossiers très perméables.

À la suite d'une demande du MELCC à l'effet de bonifier son analyse de variante, l'initiateur a évalué la possibilité de mettre en place une butée en enrochement dans le canal d'amenée qui aurait pu servir à bloquer la dispersion du till et ainsi possiblement réduire l'empiètement dans le milieu hydrique. Toutefois, considérant les superficies d'empiètement épargnées et le volume de matériaux déversés nécessaire pour respecter les critères minimaux d'étanchéité, les gains environnementaux n'auraient pas été significatifs.

#### *Déversement de till*

Tel que précisé à la section 1.3 du présent document, la variante retenue pour l'imperméabilisation de la digue du côté nord est le déversement de till dans l'eau sans batardeau. Selon l'initiateur, il s'agit d'une méthode éprouvée, simple, fréquemment utilisée, et exécutée par plusieurs entrepreneurs qualifiés. Cette méthode serait la seule option assurant une jonction parfaite avec la digue existante, et ce, à long terme. De plus, puisqu'elle ne nécessite pas d'excavation, elle serait d'autant plus appropriée, considérant que des travaux d'excavation dans le noyau existant présenteraient un risque pour la stabilité de la digue.

### **3.2.2 Analyse de la solution retenue**

Malgré les demandes du MELCC, les informations fournies par l'initiateur pour faire l'analyse des variantes sont très succinctes. Elles ne permettent pas de statuer sur les avantages et inconvénients de ces dernières eu égard aux trois sphères du développement durable, soit les volets social, économique et environnemental. Néanmoins, considérant les éléments évoqués précédemment, l'équipe d'analyse est d'avis que l'installation d'un parement étanche sous l'eau et l'insertion d'une paroi étanche dans la digue comportent des contraintes techniques considérables. Par contre, nous sommes d'avis que la mise en place d'un batardeau pour travailler à sec et faire un ouvrage de moins grande envergure aurait dû faire l'objet d'une analyse plus approfondie. En effet, c'est principalement l'aspect économique qui a servi à écarter cette variante tandis que les gains environnementaux n'ont pas été présentés. La DSB a toutefois émis des réserves sur la faisabilité de cette méthode, par rapport à l'incertitude de rendre étanche la jonction entre le batardeau et la digue existante.

L'équipe d'analyse demeure préoccupée tant par l'ampleur de la superficie d'empiètement dans le milieu hydrique du côté du canal d'amenée, estimées à 19 095 m<sup>2</sup>, que par la méthode de travail proposée. Cette dernière implique un déversement de till depuis le haut du talus directement dans l'eau et de « laisser faire la nature » pour la dispersion des particules. En conséquence, nous ne

pouvons conclure que la variante retenue est la meilleure sur le plan environnemental. Toutefois, considérant le cas particulier de la digue de la centrale des Cèdres et considérant la position de la DSB sur la mise en place d'un batardeau, il semble que le choix des méthodes d'étanchéisation soit limité. Ainsi, d'après les différentes contraintes et impératifs du projet, l'équipe d'analyse conçoit que la variante retenue s'avère être la plus appropriée dans le cas présent.

### **3.3 Choix des enjeux**

L'analyse du projet, réalisée en consultation avec des experts du MELCC et d'autres ministères, a permis de faire ressortir différents enjeux environnementaux. Les principaux enjeux concernent le maintien de la qualité de vie des résidents, l'empiètement dans l'habitat du poisson, ainsi que la modification de l'habitat de la couleuvre brune.

### **3.4 Analyse en fonction des enjeux retenus**

#### **3.4.1 Qualité de vie**

##### *3.4.1.1 Paysage*

À ce jour, la végétation présente sur la digue de la centrale des Cèdres a été tolérée. Elle est maintenant diversifiée et hétérogène, avec la présence d'arbres, d'arbustes et d'herbacées. Une piste cyclable y est aménagée, de l'extrémité ouest jusqu'au barrage de Saint-Timothée, constituant une portion du sentier multifonctionnel de randonnées pédestre et cycliste de 7,7 km entourant le bassin de Saint-Timothée. La digue est considérée comme un élément important du paysage et du réseau récréotouristique de mise en valeur du fleuve Saint-Laurent pour la MRC de Vaudreuil-Soulanges et la municipalité Les Cèdres.

Le déboisement de la digue entraînera une grande détérioration du paysage. Celle-ci aura certainement des répercussions sur les riverains de part et d'autre du fleuve, bénéficiant d'une vue impressionnante sur un ouvrage d'ingénierie végétalisé se fondant dans le paysage, que sur les usagers de la piste cyclable. La MRC de Vaudreuil-Soulanges et la municipalité Les Cèdres appréhendent une réduction des qualités récréotouristiques et paysagères du fleuve, ainsi que sur l'attractivité de la piste cyclable.

Selon les encadrements d'Hydro-Québec, aucune végétation arborescente n'est souhaitée sur les ouvrages en remblai, puisqu'elle peut compromettre la surveillance et la sécurité de la digue. Selon l'initiateur, la végétation arbustive et herbacée ne serait également pas souhaitable pouvant rendre plus difficile l'accès à la digue et l'observation de phénomènes indésirables, en plus de favoriser la présence d'animaux fouisseurs. C'est pourquoi le retrait complet de la végétation présente dans la zone des travaux est prévu par l'initiateur.

Afin d'atténuer cet impact négatif sur le paysage, l'initiateur a pris l'engagement de compenser la totalité des arbres abattus en procédant à des plantations dans les municipalités de Salaberry-de-Valleyfield (secteur de Saint-Timothée) et Les Cèdres. Il a également pris l'engagement de remettre en état et de revégétalisées les rives de la digue avec un ensemencement d'espèces herbacées, après les travaux.

L'équipe d'analyse ne remet pas en cause la responsabilité civile d'Hydro-Québec d'assurer la sécurité du public. Il va sans dire que la présence d'arbres constitue un risque pour la stabilité de

la digue. Toutefois, selon Vennetier et al. (2015), la présence d'herbacées, lorsque régulièrement fauchées, ne générerait pas l'examen visuel et ne représenterait pas un risque direct pour l'ouvrage. De même que pour les arbustes, lorsque disséminés à travers les herbacées, n'empêcherait pas la surveillance visuelle et à faible densité et n'offrirait pas de refuge aux animaux fouisseurs. Selon le Federal Emergency Management Agency (2005), le maintien d'une végétation indigène appropriée, tels qu'herbacées et arbustes à racines peu profondes, serait au contraire bénéfique, lorsque contrôlée, puisqu'elle réduirait les risques d'érosion et l'établissement d'une végétation non désirée. De plus, aucune disposition dans la réglementation sur la sécurité des barrages ne précise que la présence de végétation empêche la surveillance ou contrevient à la sécurité d'une digue. D'ailleurs, selon la DSB, une couche d'herbacées ne compromettrait pas l'intégrité de la digue.

L'équipe d'analyse est d'avis qu'une plantation en deux strates (arbustes et herbacés) aurait dû être privilégiée afin de minimiser l'impact du projet sur le paysage. Toutefois, elle comprend les préoccupations de l'initiateur quant au respect des pratiques actuelles en ingénierie, qui ne vont pas en ce sens. En conclusion, les engagements pris par l'initiateur sont considérés satisfaisants.

### **3.4.2 Empiètement dans les milieux naturels**

#### *3.4.2.1 Habitat du poisson*

Les travaux et la mise en place des ouvrages affecteront la faune ichthyenne et son habitat. Au final, un empiètement en milieu hydrique évalué à 69 500 m<sup>2</sup> est prévu. La zone des travaux est fréquentée par de nombreuses espèces de poissons et présente plusieurs habitats de fraie, d'alevinage et d'alimentation, entre autres, dû à la présence de nombreux herbiers aquatiques. Ces travaux auront sans équivoque, un impact direct sur l'habitat du poisson. Les caractéristiques biophysiques de l'habitat du poisson diffèrent selon les différents secteurs d'intervention.

D'abord, le canal d'aménée, où aura lieu le déversement de till, présente quelques zones possédant des caractéristiques convenant à certaines espèces de poissons, notamment dû à la présence d'herbiers. Globalement, on y retrouve des frayères pour l'achigan à petite bouche dans quelques secteurs, ainsi que des habitats d'alimentation et d'alevinage pour les espèces phytophiles de faible profondeur, tels l'achigan à grande bouche, la perchaude et le grand brochet.

Les bassins de Saint-Timothée et de Pointe-du-Buisson présentent, quant à eux, un bon potentiel d'habitat pour le poisson, compte tenu de la diversité du substrat en place et de la présence d'herbiers aquatiques. En effet, de façon générale, on y retrouve la présence d'habitats de fraie, d'alimentation et d'alevinage pour différentes espèces de poissons, habitats également propices pour certaines espèces à statut précaire, comme le mené d'herbe, la barbotte brune, la barbotte des rapides et le brochet vermiculé.

Les travaux en eau auront un impact important sur la faune aquatique. Assurément, ces derniers occasionneront une importante remise en suspension des sédiments qui aura un effet sur la qualité de l'eau. De plus, une partie des filtres inverses dans le bassin de Saint-Timothée ainsi que les travaux de déversement de till se dérouleront pendant la période de restriction des travaux en eau (1<sup>er</sup> mars au 1<sup>er</sup> août) qui vise la protection de l'habitat du poisson.

Afin de minimiser l'impact des travaux sur le milieu, l'initiateur a prévu l'installation d'un rideau de confinement double dans le canal d'aménée et un simple dans le bassin de la Pointe-du-Buisson.

Pour ce dernier, un deuxième rideau sera disponible au besoin. Lors de l'installation des rideaux, la faune sera effarouchée. Des pêches intensives à l'intérieur des rideaux seront réalisées, préalablement aux travaux, afin de limiter le risque de mortalité. Les poissons retirés de l'enceinte des rideaux seront remis en liberté en eau libre. Un programme de surveillance de la qualité de l'eau pour les matières en suspension (MES) sera réalisé dans le canal d'amenée et dans le bassin de la Pointe-du-Buisson, en aval des rideaux de confinement, afin de confirmer leur efficacité. En cas de dépassement du critère de qualité de l'eau de surface pour la protection de la vie aquatique qui se définit par une concentration en MES n'excédant pas 25 mg/L de plus que la concentration du milieu naturel, l'initiateur prévoit arrêter temporairement les travaux afin de vérifier les rideaux de confinement et d'apporter les correctifs nécessaires en fonction de la cause identifiée. L'initiateur s'est engagé à déposer le programme de surveillance de la qualité de l'eau lors de la première demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. L'équipe d'analyse considère ces dernières mesures satisfaisantes.

Selon les Lignes directrices pour la conservation des habitats fauniques (ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs, 2015), la séquence éviter-minimiser-compenser s'applique pour tout projet dans un habitat faunique. Étant donné qu'il est impossible d'éviter les perturbations sur la faune et la flore dans le cadre de ce projet et que l'initiateur prétend avoir minimisé les impacts, entre autres par l'optimisation des filtres inverses, la compensation des habitats perdus du poisson est alors requise. En ce sens, l'initiateur doit compenser pour l'ensemble des superficies d'habitat perdues soit 69 500 m<sup>2</sup>. De ce nombre, plus de 46 000 m<sup>2</sup> d'herbiers aquatiques seront détruits par la mise en place des nouveaux ouvrages. Le tableau 2 spécifie les superficies d'empiètement en milieu hydrique en fonction des secteurs d'intervention.

TABLEAU 2 : SOMMAIRE DES PERTES D'HABITATS AQUATIQUES

Secteur	Superficie d'habitat (m <sup>2</sup> )	Superficie végétation aquatique (m <sup>2</sup> )
Canal d'amenée	24 570	3 000
Bassin de Saint-Timothée	42 604	41 237
Bassin de la Pointe-du-Buisson	2 326	2 326
<b>Total</b>	<b>69 500</b>	<b>46 563</b>

L'initiateur a présenté au MELCC, un projet préliminaire de compensation pour les pertes d'habitat du poisson. Dans ce dernier, des propositions d'aménagements en fonction de différents critères de performance sont présentées, visant une superficie d'environ 37 075 m<sup>2</sup> en habitats de remplacement. L'équipe d'analyse est d'avis que les suggestions sont intéressantes bien que certains éléments sont à bonifier et que des superficies supplémentaires d'aménagement sont à ajouter. L'initiateur s'est engagé à déposer, lors de la première demande d'autorisation, en vertu

de l'article 22 de la LQE, son projet final de compensation. Ce dernier devra permettre de compenser l'ensemble des pertes d'habitat du poisson. L'initiateur s'est déjà engagé à effectuer un suivi de l'utilisation des aménagements par les poissons, un an, trois ans et cinq ans après les travaux ou son équivalent et d'apporter les correctifs au besoin.

Bien que l'initiateur considère que le retour à l'état d'origine des végétations aquatique et littorale se ferait de lui-même suivant quelques années, il s'est engagé à favoriser la reprise végétale dans le canal d'amenée. Il envisage la possibilité d'aménager un herbier aquatique à partir de boudins ensemencés d'espèces végétales aquatiques indigènes. Aucune autre section touchée par les travaux n'est visée par cette mesure. Toutefois, l'initiateur a pris l'engagement de déposer un programme de suivi de la reprise végétale pour tous les sites affectés dans le cadre de la première demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. Ce dernier comprendra un suivi post construction qui sera intégré à celui pour l'habitat du poisson.

#### 3.4.2.2 *Milieux humides et hydriques*

La mise en vigueur de la section V.1 de la LQE, le 23 mars 2018, a instauré de nouvelles exigences applicables aux autorisations visant toutes activités dans un milieu humide ou hydrique. Selon les dispositions prévues dans cette section, l'impact d'un projet sur ces milieux doit être compensé, soit par des travaux de restauration ou de création de milieux humides et hydriques ou par une contribution financière calculée conformément à la méthode présentée à l'article 6 du Règlement sur la compensation pour l'atteinte aux milieux humides et hydriques (RCAMHH). L'article 46.0.11 de la LQE encadre la prise en compte de l'impact d'un projet sur ces milieux dans le cadre de la PÉEIE.

Afin de respecter l'objectif d'aucune perte nette de milieux humides et hydriques, l'initiateur s'est engagé à compenser l'ensemble des pertes occasionnées dans ces milieux par l'empiètement des nouveaux ouvrages. Il s'est aussi engagé à fournir, lors de chaque demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, le bilan des pertes réelles liées à l'activité faisant l'objet de la demande, selon les plans et devis qui seront fournis à ce moment.

L'équipe d'analyse est d'avis que la totalité des pertes de milieux humides et hydriques, incluant les rives, devrait à priori être compensée par une contribution financière qui serait versée au Fonds de protection de l'environnement et du domaine hydrique de l'État. Pour les superficies affectées en rive spécifiquement, correspondant à environ 40 000 m<sup>2</sup>, il est recommandé d'exiger que l'initiateur détermine l'état initial de chacune des rives, selon les paramètres de calcul prévus à l'annexe 3 du RCAMHH nécessaires pour appliquer la formule du calcul du montant de la contribution financière. Pour les superficies affectées en littoral (environ 69 500 m<sup>2</sup>), comme mentionné dans la section précédente, l'initiateur s'est déjà engagé à les compenser par l'exécution de travaux d'aménagement visant la création d'habitat du poisson. Il s'est aussi engagé à détailler ces derniers dans le projet final de compensation qui sera déposé avec la première demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE. Ainsi, l'équipe d'analyse recommande que la contribution financière visant la compensation des pertes de milieux humides et hydriques en littoral puisse être remplacée par l'exécution de ces travaux, conditionnellement à l'approbation par le MFFP et le MELCC du plan final qui sera proposé par l'initiateur.

### 3.4.3 Modification de l'habitat de la couleuvre brune

Dans son étude d'impact, l'initiateur identifie la présence de la couleuvre brune, une espèce susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable en vertu de la Loi sur les espèces menacées ou vulnérables (chapitre E-12.01). Cette espèce a été observée dans la zone visée par les travaux de filtres inverses et les inventaires montrent la présence d'individus en amont du site des travaux, sur l'Île aux Vaches (Figure 2). D'après les estimations de l'initiateur, la digue offrirait un habitat propice de 37 ha pour la couleuvre brune, dont la majorité des individus serait présente sur l'Île aux Vaches, soit à l'extérieur de la zone des travaux. Bien que l'initiateur ait identifié une superficie d'habitat, le MFFP considère que l'ensemble de la digue constitue l'habitat de la couleuvre.

Comme mentionné précédemment (section 3.4.1), tous les arbres présents dans les secteurs visés par les travaux seront coupés, ce qui correspond à environ 225 arbres. De plus, la mise en place des ouvrages projetés sur le milieu existant aura pour conséquence d'ensevelir toute la végétation arbustive et herbacée pouvant servir d'abris ou de zones d'alimentation pour la couleuvre.

Selon l'initiateur, les travaux toucheraient une superficie propice de 1,26 ha à l'habitat de cette couleuvre. De plus, selon le calendrier de réalisation des travaux fourni par l'initiateur, les travaux de filtre inverse dans le bassin de Saint-Timothée et d'imperméabilisation dans le canal d'amenée sont prévus d'avril à juin de chaque année. Cette période est considérée sensible pour l'herpétofaune, puisque c'est au printemps qu'émergent les couleuvres. La réalisation de travaux pendant la phase d'émergence augmente les risques de mortalité d'individus.

Afin de limiter les impacts sur la couleuvre brune, l'initiateur prévoit certaines mesures d'atténuation. En effet, l'initiateur réalisera un programme de capture-relocalisation des couleuvres à quatre reprises. Ce programme consiste à capturer les couleuvres présentes dans la zone visée par les travaux avant qu'ils n'aient débutés, et de les relocaliser dans un enclos prévu à cet effet, les empêchant de revenir par la suite. Pour ce faire, plusieurs dizaines de stations de capture seront localisées sur l'ensemble de la zone d'étude. Des abris artificiels (ex : bardeaux d'asphaltes) seront disposés à chaque station, créant des endroits où les couleuvres pourront se réfugier pour accumuler de la chaleur, facilitant ainsi leur capture. Chaque programme sera réalisé par une personne compétente et prendra fin uniquement lorsqu'il n'y aura plus de capture pendant une période minimale de deux semaines consécutives ou à l'atteinte de 200 individus capturés et relocalisés. Ce n'est qu'après la fin de chaque programme que pourront débiter les travaux, à l'exception de ceux prévus en mai 2019 (travaux d'imperméabilisation) et en mai 2020 (travaux de filtres inverses dans le bassin de Saint-Timothée), où le programme et les travaux se feront en parallèle. Pendant la période des travaux, l'initiateur procédera à la surveillance des couleuvres dans les aires de travaux et de circulation de la machinerie. Tous les individus observés seront capturés et relocalisés dans l'enclos. Il aménagera également un hibernacle que les couleuvres pourront utiliser comme abris à partir de la saison d'hibernation 2019-2020. La Figure 2 présente l'emplacement visé pour l'enclos et pour l'hibernacle, identifiés respectivement par une flèche et une étoile.

L'initiateur a pris l'engagement de dessouder uniquement lorsque le programme de relocalisation des couleuvres sera complété. La circulation de la machinerie, quant à elle, sera limitée au chemin existant et à la piste cyclable, à l'exception des endroits pour accéder aux zones de travaux. Ce nombre d'accès sera maintenu au minimum requis. De plus, certaines zones seront délimitées

physiquement sur le terrain, identifiant les endroits où aucune circulation, ni entreposage de matériel ne seront permis. Ces zones ont d'abord été identifiées comme des secteurs propices pour la ponte des tortues. Elles serviront également à maintenir les stations de capture de couleuvres en place pendant toute la durée des travaux. La végétation actuellement présente en haut de talus, d'une hauteur de plus de 50 cm, sera conservée sur une bande d'une largeur de 2 mètres. Bien qu'il s'agisse d'une mesure mise en place pour minimiser l'impact du projet sur la tortue, cet écran végétal pourra être utilisé par les couleuvres.

L'équipe d'analyse est d'avis que les engagements pris par l'initiateur pour minimiser les impacts des travaux sur la couleuvre brune sont satisfaisants. Toutefois, l'équipe d'analyse est d'avis que l'initiateur doit redonner au milieu, lorsque les travaux seront terminés, un attrait pour la faune. Cet aspect est d'autant plus important, considérant que la digue est considérée par les experts du MFFP comme un habitat propice pour la couleuvre brune, une espèce à statut particulier.

De plus, considérant que les nouveaux ouvrages détruiront une partie de la végétation existante et que ceux-ci ne seront pas végétalisés, l'équipe d'analyse est d'avis qu'il s'agit d'une détérioration de l'habitat pour la couleuvre brune. Il est donc recommandé que l'initiateur soit tenu de mettre en place les mesures nécessaires pour redonner à cette espèce un habitat équivalent, en termes de qualité, à l'état initial. L'équipe d'analyse privilégie la création de zones d'abris et d'alimentation qui peuvent prendre la forme d'îlots enrochés ou encore d'amas de débris ligneux issus du déboisement. Par contre, considérant les contraintes possibles liées à l'ingénierie, l'équipe d'analyse est ouverte à considérer toute autre mesure qui, au final, remplira le même objectif. Ainsi, il est recommandé que l'initiateur soit tenu de fournir, lors de la première demande d'autorisation en vertu de l'article 22 de la LQE, des mesures visant la bonification de l'habitat de la couleuvre brune dans la zone d'étude du projet. Pour répondre adéquatement à cette exigence, ces propositions devront être à la satisfaction du MELCC et du MFFP.

FIGURE 2 : EMBLEMES DE L'HIBERNACLE ET DE LA CLÔTURE D'EXCLUSION POUR LES COULEUVRES



### 3.5 Autres considérations

#### Qualité de l'air

Lors des travaux, la circulation des camions lourds sera augmentée sur la route 132 (boulevard Hébert), entre le boulevard Pie-XII et l'entrée du barrage de Saint-Timothée conduisant à la digue. Le passage d'un camion toutes les 3 à 5 minutes est prévu correspondant à un achalandage de 12 à 20 camions à l'heure, dépendamment du moment de la journée. Ainsi, la qualité de l'air pourrait s'en trouver réduite en raison des émissions de poussières engendrées par la circulation de la machinerie. De plus, différents secteurs sensibles ont été identifiés par l'initiateur à proximité de la zone de travaux, notamment le long de la route 132, soit de nombreuses résidences, une école primaire, une résidence pour personne âgées, un CHSLD et deux parcs de voisinage.

Le suivi des concentrations de poussières fines ( $PM_{2,5}$ ) et totales (PST) permettrait d'assurer le respect des normes de la qualité de l'air, correspondant à une valeur limite sur 24 heures de  $30 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les  $PM_{2,5}$  et  $120 \mu\text{g}/\text{m}^3$  pour les PST. Lors de l'audience publique, la commission d'enquête recommandait qu'un tel suivi soit mis en place, considérant les effets possibles de ces contaminants sur la santé humaine. Elle avait également soulevé des préoccupations quant aux particules ultrafines (PUF) pouvant, elles aussi, être nuisibles pour la santé. Toutefois, n'existant aucune norme spécifique pour les PUF dans le Règlement sur l'assainissement de l'atmosphère (RLRQ, Q-2, r. 4.1), la commission avait questionné le ministère de la Santé et des Services sociaux afin de savoir si l'exposition aux PUF constituait un enjeu important pour les populations limitrophes. Le MSSS avait conclu que, considérant la nature et la durée des travaux, les PUF ne représentaient pas un enjeu particulier dans le cas présent.

À cet effet, l'initiateur assurera une surveillance durant les travaux et advenant l'observation visuelle d'une augmentation des émissions de poussières, ou lors de conditions climatiques favorisant ces émissions, des mesures d'atténuation seront mises en place, tel que prévu aux clauses environnementales normalisées (CEN) 15 et 20 (annexe H du volume 2 de l'étude d'impact). Ainsi, sont prévues respectivement, l'utilisation d'abat-poussières conforme à la norme du Bureau de normalisation du Québec (BNA) 2410-300 et la limitation de la vitesse de déplacement de la machinerie. L'équipe d'analyse est d'avis que les mesures d'atténuation prévues dans le cadre du projet sont acceptables.

## CONCLUSION

L'analyse du projet de réfection de la digue de la centrale des Cèdres sur le territoire de la municipalité Les Cèdres a fait ressortir trois enjeux importants. D'abord, le projet aura un impact sur la qualité de vie des résidents de la MRC de Vaudreuil-Soulanges et de la municipalité Les Cèdres, ainsi que sur celle des usagers du sentier multifonctionnel de la boucle de Saint-Timothée, due à la modification du paysage qui sera engendrée, notamment par les travaux massifs de déboisement. Ensuite, le projet génèrera un empiètement important dans le milieu hydrique, entre autres, considérant la variante choisie pour l'imperméabilisation d'une portion de la digue, ce qui occasionnera une perte considérable d'habitat pour le poisson. Enfin, le projet occasionnera une modification de l'habitat de la couleuvre brune, une espèce susceptible d'être désignée espèce menacée ou vulnérable, due au retrait de la végétation dans la zone des travaux. Il existe également un risque que la qualité de l'air soit diminuée en raison des émissions de poussières fines et totales générées par l'augmentation de la circulation dans des secteurs sensibles.

Selon l'expertise de la DÉEPHI et les avis d'experts consultés lors de l'analyse environnementale, le projet de réfection de la digue de la centrale des Cèdres sur le territoire de la municipalité Les Cèdres est justifié. Il est également jugé acceptable sur le plan environnemental sous réserve du respect des engagements pris par l'initiateur et des recommandations de l'équipe d'analyse. Le projet permettra de contrer la problématique d'érosion de fondation, ainsi que le rétablissement de l'étanchéité et de la stabilité de la digue.

À la suite de cette analyse, il est recommandé d'autoriser à Hydro-Québec la réalisation du projet de réfection de la digue de la centrale des Cèdres sur le territoire de la municipalité Les Cèdres, conditionnellement aux exigences proposées.

*Original signé par :*

Marie-Eve Thériault  
Biologiste M.Sc.  
Chargée de projet

## RÉFÉRENCES

FEMA. Dam owner's guide to plant impact on earthen dams. [https://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1502-20490-1952/fema\\_1263.pdf](https://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1502-20490-1952/fema_1263.pdf), septembre 2005, 16 pages;

FEMA. Technical manual for dam owner's-Impacts of plants on earthen dams. <https://www.fema.gov/media-library-data/20130726-1446-20490-2338/fema-534.pdf>, septembre 2005, 115 pages;

HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION. Réfection de la digue de la centrale des Cèdres – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 1, par Hydro-Québec Production, janvier 2017, 224 pages;

HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION. Réfection de la digue de la centrale des Cèdres – Étude d'impact sur l'environnement – Volume 2, par Hydro-Québec Production, janvier 2017, 169 pages;

HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION. Réfection de la digue de la centrale des Cèdres – Étude d'impact sur l'environnement – Réponses aux questions et aux commentaires du MDDELCC, par Hydro-Québec Production, août 2017, 109 pages incluant 1 annexe;

HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION. Réfection de la digue de la centrale des Cèdres – Étude d'impact sur l'environnement – Résumé, par Hydro-Québec Production, octobre 2017, 51 pages;

HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION. Réfection de la digue de la centrale des Cèdres – Addenda à l'étude d'impact sur l'environnement – Modifications des travaux dans les bassins de Saint-Timothée et de la Pointe-du-Buisson, par Hydro-Québec Production, février 2018, 49 pages;

HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION. Réfection de la digue de la centrale des Cèdres – Réponses aux demandes d'engagements du ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques dans le cadre de l'analyse environnementale, par Hydro-Québec Production, octobre 2018, 43 pages;

HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION. Réfection de la digue de la centrale des Cèdres – Informations complémentaires – Précisions et calendrier, par Hydro-Québec Production, novembre 2018, 7 pages;

HYDRO-QUÉBEC PRODUCTION. Réfection de la digue de la centrale des Cèdres – Réponses à la lettre du 5 décembre 2018 de demande d'engagements et d'informations complémentaires dans le cadre du projet de réfection de la digue de la centrale des Cèdres – Analyse environnementale, par Hydro-Québec Production, décembre 2018, 8 pages;

MINISTÈRE DE LA CULTURE ET DES COMMUNICATIONS, 2013. Répertoire du patrimoine culturel du Québec. 14 juin 2018 [En ligne : <http://www.patrimoine-culturel.gouv.qc.ca/rpcq/detail.do?methode=consulter&id=190937&type=bien#.WyKKKtS1bcs>]

VENNETIER M., MÉRIAUX P., ZANETTI C., 2015. Gestion de la végétation des ouvrages hydrauliques en remblai. Cardère éditeur, Irstea Aix-en-Pce, 232 pages.



## **ANNEXES**



## ANNEXE 1 LISTE DES UNITÉS ADMINISTRATIVES DU MINISTÈRE ET DES MINISTÈRES GOUVERNEMENTAUX CONSULTÉS

L'évaluation de l'acceptabilité environnementale du projet a été réalisée par la Direction de l'évaluation environnementale des projets hydriques et industriels en collaboration avec les unités administratives concernées du Ministère :

- la Direction régionale de l'analyse et de l'expertise de l'Estrie et de la Montérégie;
- la Direction de l'expertise en biodiversité;
- la Direction de l'expertise hydrique (Service de l'hydrologie et de l'hydraulique);
- la Direction de la sécurité des barrages;
- la Direction du programme de réduction des rejets industriels et des lieux contaminés;

ainsi que les ministères suivants :

- le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs;
- le ministère de la Sécurité Publique;
- le ministère de la Santé et des Services sociaux;
- le ministère de la Culture et des Communications;
- le ministère des Affaires municipales et de l'Habitation;
- le Secrétariat aux affaires autochtones.



## ANNEXE 2 CHRONOLOGIE DES ÉTAPES IMPORTANTES DU PROJET

<b>Date</b>	<b>Événement</b>
2016-02-09	Réception de l'avis de projet au ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques
2016-02-26	Délivrance de la directive
2017-04-06	Réception de l'étude d'impact
2017-06-13	Transmission des questions et commentaires
2017-09-28	Réception des réponses
2017-11-14 au 2017-12-30	Période d'information et de consultation publiques
2018-02-26 au 2018-06-22	Période d'audience publique
2018-12-20	Réception des dernières informations de l'initiateur de projet
2019-01-17	Réception du dernier avis des ministères et organismes



## ANNEXE 3 AMÉNAGEMENT HYDROÉLECTRIQUE DES CÈDRES



Figure tirée d'Hydro-Québec Production (janvier 2017)



## ANNEXE 4 TRAVAUX PROJÉTÉS LE LONG DE LA DIGUE DE LA CENTRALE DES CÈDRES



Figure Tirée d'Hydro-Québec Production (février 2018)



ANNEXE 5 TRAVAUX D'IMPERMÉABILISATION DANS LE CANAL D'AMENÉE ET DE STABILISATION DE TALUS DANS LES BASSINS DE SAINT-TIMOTHÉE ET DE POINTE-DU-BUISSON

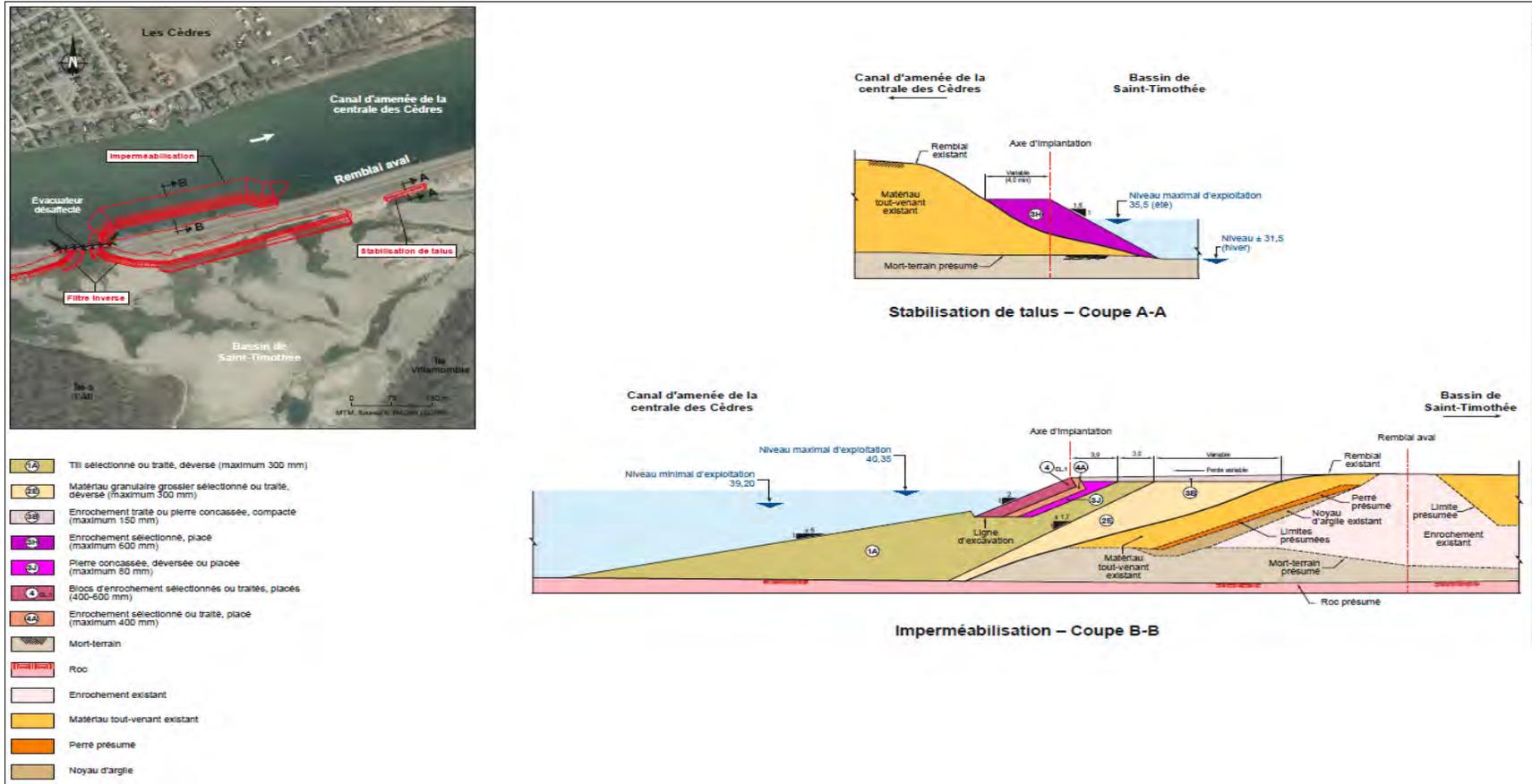
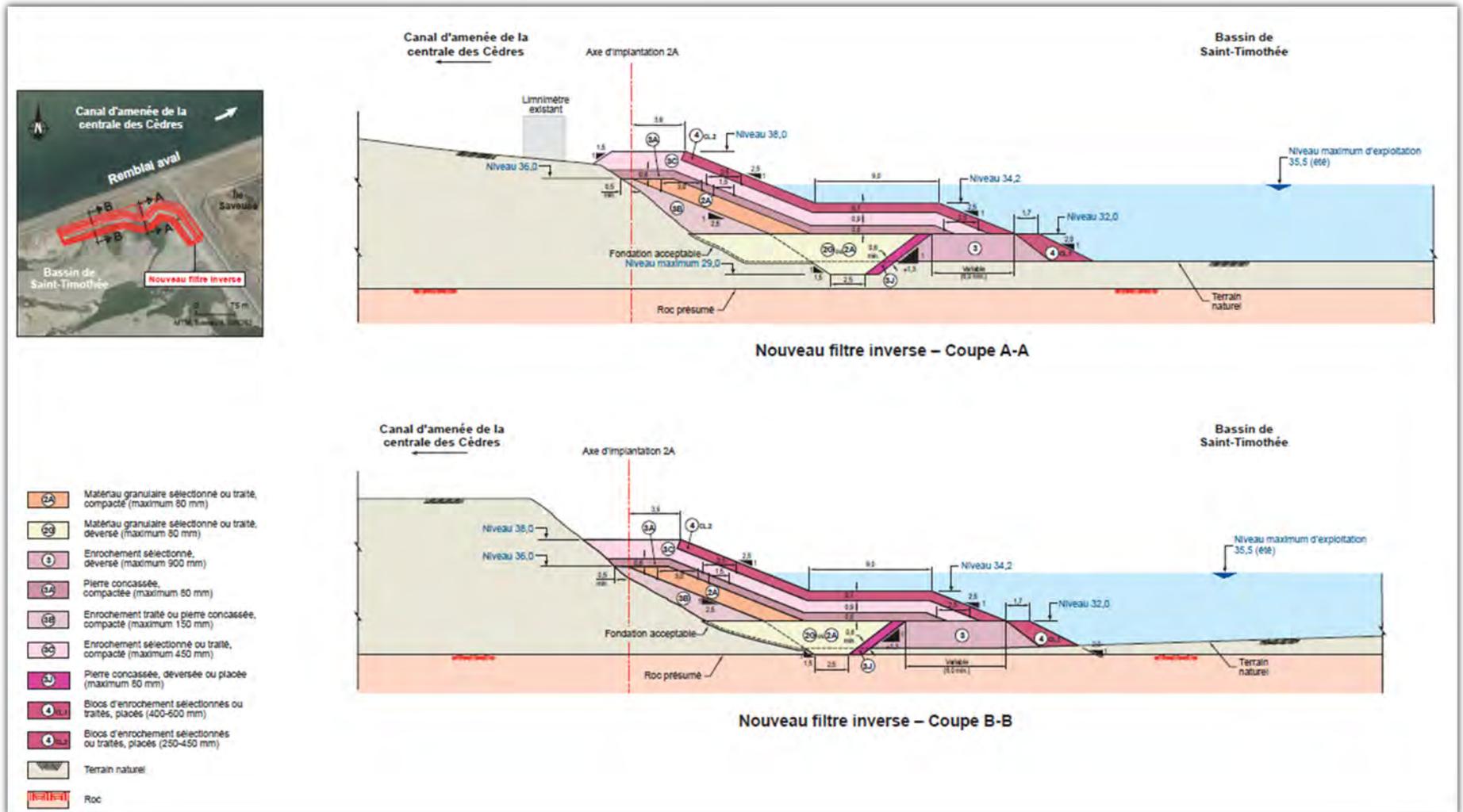


Figure tirée d'Hydro-Québec Production (janvier 2017)



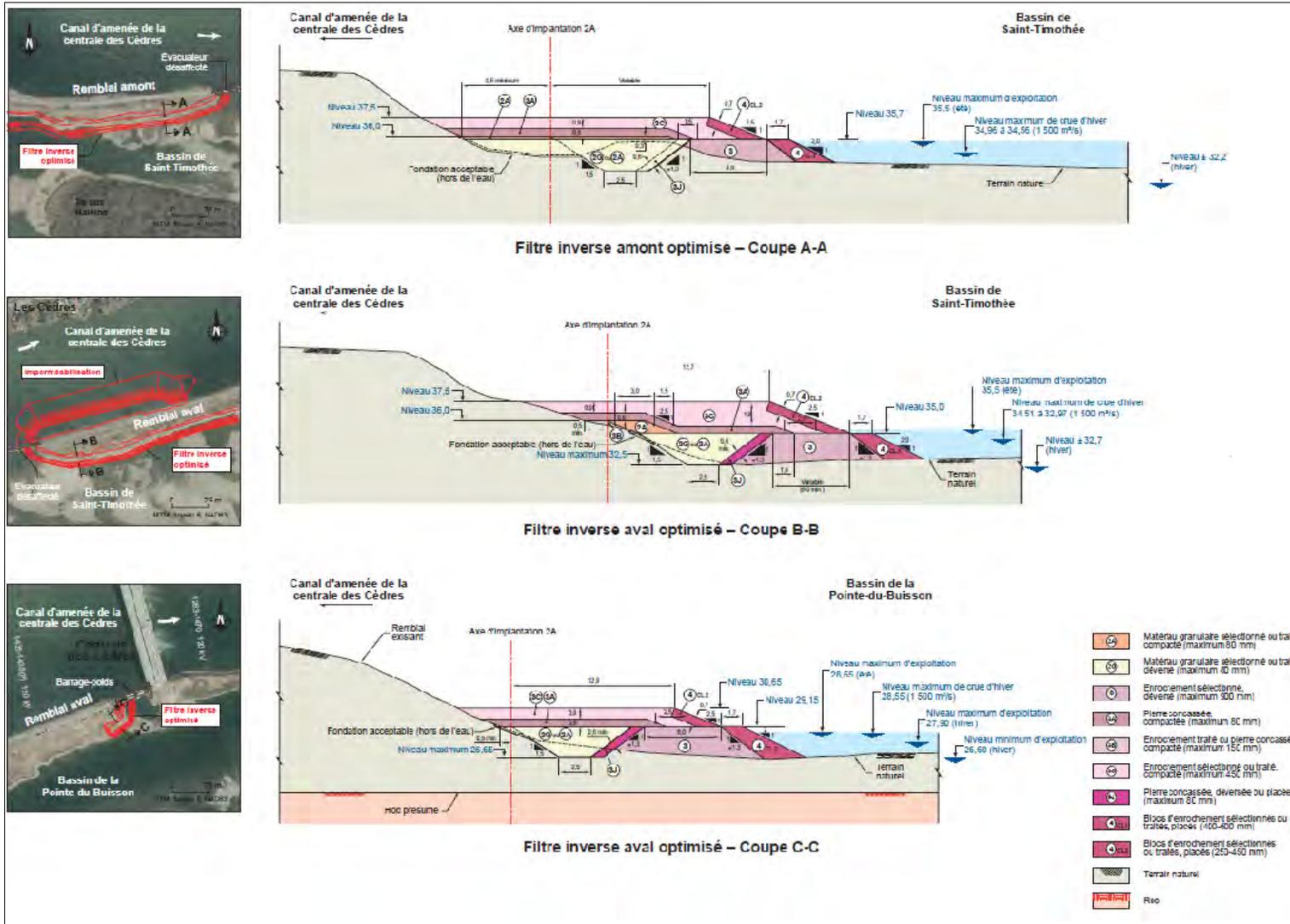
ANNEXE 6 INFORMATIONS TECHNIQUES DU FILTRE INVERSE AJOUTÉ DANS LE SECTEUR EST DU BASSIN DE SAINT-TIMOTHÉE



Tirée d'Hydro-Québec Production (février 2018)



ANNEXE 7 INFORMATIONS TECHNIQUES DES FILTRES INVERSES OPTIMISÉS DANS LES BASSINS DE SAINT-TIMOTHÉE ET DE POINTE-DU-BUISSON



Tirée d'Hydro-Québec Production (février 2018)