

Recueil des avis issus de la consultation auprès des ministères et organismes

Stabilisation des berges de la plage

Jacques-Cartier

3211-02-300

Liste par ministère ou organisme

no	Ministères ou organismes	Direction ou service	Signataire	Date	Nbre pages
1.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de la protection des espèces et des milieux naturels	Sylvain Dion	2020-02-05	4
2.	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs	Direction de la planification et de la coordination	Monia Prévost	2020-01-23	2
3.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'analyse et de l'expertise-Capitale Nationale	Marie Germain	2020-01-31	4
4.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'expertise hydrique	François Coderre	2020-02-04	8
5.	Ministère du Développement durable, de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques	Direction de l'analyse et de l'expertise-Capitale Nationale	Guillaume Jacques	2020-01-17	3
6.					
7.					
8.					
9.					
10.					
11.					
12.					
13.					
14.					
15.					
16.					
17.					

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Stabilisation des berges de la plage Jacques-Cartier	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-02-300	
Dépôt de l'étude d'impact	2018-06-01	
Présentation du projet : Le projet de stabilisation des berges de la Plage Jacques-Cartier par la Ville de Québec est situé dans l'arrondissement Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge.		
Une étude d'avant-projet réalisée en 2012 fait état de la détérioration des berges du secteur ce qui représente une menace pour l'intégrité du sentier récrétouristique situé entre le pied de la falaise et la Plage Jacques-Cartier.		
Le parc de la Plage Jacques-Cartier est un endroit très fréquenté par les résidants de Québec.		
Le projet de stabilisation des berges de la Plage Jacques-Cartier vise environ 1 600 m d'intervention en berge via la l'aménagement de fossés gazonnés, la mise en place d'enrochements, d'enrochements végétalisés et la remise en forme de l'enrochement actuel.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	MDDELCC	
Direction ou secteur	Vous devez indiquer votre direction ou secteur.	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région		

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentées, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1 Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.	L'étude d'impact est non-recevable et je serai reconsulté sur sa recevabilité
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?	

BDEI 581 et scw 100419

Les commentaires de la Direction de l'expertise en biodiversité (DEB) portent sur les espèces floristiques menacées ou vulnérables ou susceptibles d'être ainsi désignées (EFMVS) ainsi que la prévention de l'introduction et de la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE).

1. Renseignements fournis

Sur la base de l'information consignée au Centre de données sur le patrimoine naturel du Québec (CDPNQ, 2017), le rapport signale la présence de 18 EFMVS dans un rayon de 8 km (annexe H). Excluant les occurrences historiques, l'étude dresse la liste de 3 EFMVS potentielles dans la zone d'étude soit le cypripède tête-de-bélier, l'ail des bois et la vergerette de Provancher (p. 6.13).

L'initiateur a réalisé des inventaires les 16 et 17 août 2017 sans accorder d'importance en particulier aux EFMVS. L'étude rapporte la mention d'une espèce vulnérable à la récolte (asaret du Canada) et de quelques noyers cendrés. Également, quatre EEE ont été observées sous forme de petites colonies le long des berges soit l'alpiste roseau, l'éralbe à Giguère, la renouée du Japon et la salicaire pourpre (p. 6.9).

2. Évaluation des impacts du projet sur les EFMVS et mesures d'atténuation courantes/particulières

L'étude présente la matrice des interrelations entre la flore à statut particulier et les travaux. Aucun impact n'est prévu sur les EFMVS. La DEB tient à préciser que les occurrences historiques exclues sont majoritairement des EFMVS présentes dans les marais à scirpe d'estuaire d'eau douce. Considérant que le projet affecte 2 049 m² d'herbier

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

(enrochement, épi, recharge de sable) dont des marais à scirpe (habitats potentiels de EFMVS), la DEB considère que ces milieux auraient dû faire l'objet d'un inventaire spécifique (p. 9.19, figure 2 de l'annexe A, annexe H).

3. Évaluation des impacts du projet sur les EEE et mesures d'atténuation courantes/particulières

L'étude présente la matrice des interrelations entre les EEE et diverses sources d'impact correspondant à la circulation de la machinerie, la construction de chemins, le déboisement et l'excavation de la partie supérieure du talus (p. 9.10, 9.11). L'initiateur prévoit les mesures d'atténuation B5 à B8 qui consiste à éliminer les débris de EEE et les déblais dans un site autorisé par la Ville de Québec, utiliser une barrière à sédiment et assurer une reprise végétale. Ces mesures s'avèrent efficaces pour limiter la propagation des EEE. La DEB considère cependant qu'elles devraient être complétées par les mesures d'atténuation suivantes :

- nettoyer la machinerie avant son arrivée sur les sites des travaux et suite à ceux-ci afin qu'elle soit exempte de boue, de plantes et d'animaux;
- dans la mesure du possible, commencer les travaux dans les secteurs non touchés puis terminer par les secteurs touchés ou nettoyer la machinerie suite aux travaux dans les colonies de EEE. Le nettoyage doit être fait dans des secteurs non propices à la germination des graines, à au moins 50 m des cours d'eau, des plans d'eau, des milieux humides et de EFMVS;
- effectuer le suivi annuel de deux ans après la fin des travaux pour les EEE qui se seraient établies suites aux travaux. Acheminer un fichier de forme de coordonnées et l'abondance des EEE.

Conclusion

Après analyse, la DEB considère l'étude d'impact non recevable. Il est demandé à l'initiateur de :

- réaliser des inventaires complémentaires pour les EFMVS d'estuaire d'eau douce à une période propice;
- prendre les engagements supplémentaires relativement aux mesures d'atténuation mentionnées à la section 3 pour les EEE.

Pour toute information complémentaire, je vous invite à communiquer avec Mme Nancy Hébert au 418 521-3907, poste 4416.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Line Couillard	Chef d'équipe Espèces et Communautés naturelles		2018-07-09

Clause(s) particulière(s) :

Cliquez ici pour entrer du texte.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

L'étude d'impact est recevable et le projet est acceptable dans sa forme actuelle, donc je ne souhaite plus être consulté sur ce projet

- Thématiques abordées : EFMVS et EEE
- Référence à l'étude d'impact : N/R: BDEI 581
- Texte du commentaire :

La présente donne suite à votre demande d'avis datée du 19 décembre 2019 suite à la réception des documents de réponses aux questions et commentaires. Les commentaires de la Direction de la protection des espèces et des milieux naturels (DPEMN) portent sur les espèces menacées, vulnérables ou susceptibles d'être désignée (EFMVS) et sur la prévention de l'introduction et de la propagation d'espèces exotiques envahissantes (EEE).

RENSEIGNEMENTS FOURNIS

EFMVS

Dans son avis (R1) la DPEMN demandait à l'initiateur de réaliser des inventaires complémentaires pour les EFMVS d'estuaire d'eau douce à une période propice (QC-47). En réponse, l'initiateur mentionne avoir réalisé des inventaires les 16 et 17 août 2017 et une seconde visite le 10 août 2018. Les espèces en situation précaire susceptibles d'être observées ont été identifiées. En 2017, aucune EFMVS n'avait été observée. En 2018, la zizanie naine (*Zizania aquatica* var. *Brevis*), une espèce susceptible d'être désignée, a été observée dans trois des huit herbiers. L'initiateur soupçonne également la présence du lycope du Saint-Laurent (*Lycopus laurentianus*), une espèce susceptible d'être désignée.

EEE

Dans son avis (R1), la DPEMN demandait à l'initiateur de prendre un engagement afin d'appliquer les mesures d'atténuation complémentaires suivantes :

- Nettoyer la machinerie avant son arrivée sur les sites des travaux et à la suite de ceux-ci afin qu'elle soit exempte de boue, de plantes et d'animaux.
- Dans la mesure du possible, commencer les travaux dans les secteurs non touchés puis terminer par les secteurs touchés ou nettoyer la machinerie à la suite des travaux dans les colonies de EEE. Le nettoyage doit être fait dans des secteurs non propices à la germination des graines, à au moins 50 m des cours d'eau, des plans d'eau, des milieux humides et de EFMVS.
- Effectuer le suivi annuel de deux ans après la fin des travaux pour les EEE qui se seraient établies à la suite des travaux.
- Acheminer un fichier de forme des coordonnées et l'abondance des EEE au MELCC.

L'initiateur s'est engagé à mettre en place ces mesures d'atténuation.

CONCLUSION

Après analyse, la DPEMN considère l'étude d'impact recevable et le projet acceptable. Ainsi, à moins de nouveaux développements dans ce dossier, vous n'avez plus à nous considérer lors des étapes ultérieures de consultation.

Pour toute information complémentaire, je vous invite à communiquer avec Mme Michèle Dupont-Hébert au 418 521-3907, poste 4416.

Souhaitez-vous être consulté à nouveau lors de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet?	Non, le projet est acceptable tel que présenté		
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Michèle Dupont-Hébert	Chargée de projet à la protection des espèces menacées et vulnérables		2020-02-05
Nom	Titre	Signature	Date
Sylvain Dion	Directeur		2020-02-05
Clause(s) particulière(s) :			
Cliquez ici pour entrer du texte.			

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?

Choisissez une réponse

Cliquez ici pour entrer du texte.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s)

Cliquez ici pour entrer du texte.

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Stabilisation des berges de la plage Jacques-Cartier	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-02-300	
Dépôt de l'étude d'impact	2018-06-01	

Présentation du projet : Le projet de stabilisation des berges de la Plage Jacques-Cartier par la Ville de Québec est situé dans l'arrondissement Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge.

Une étude d'avant-projet réalisée en 2012 fait état de la détérioration des berges du secteur ce qui représente une menace pour l'intégrité du sentier récrétouristique situé entre le pied de la falaise et la Plage Jacques-Cartier.

Le parc de la Plage Jacques-Cartier est un endroit très fréquenté par les résidents de Québec.

Le projet de stabilisation des berges de la Plage Jacques-Cartier vise environ 1 600 m d'intervention en berge par le biais d'aménagement d'épis brise-lame, la mise en place d'enrochements, d'enrochements végétalisés et la remise en forme de l'enrochement actuel.

Présentation du répondant	
Ministère ou organisme	Ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs
Direction ou secteur	Vous devez indiquer votre direction ou secteur.
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.
Région	03 - Capitale Nationale

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentés, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact			
Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.			Choisissez une réponse
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?			
<ul style="list-style-type: none">Thématiques abordées : Cliquez ici pour entrer du texte.Référence à l'étude d'impact : Cliquez ici pour entrer du texte.Texte du commentaire : Cliquez ici pour entrer du texte.			
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) :			
Cliquez ici pour entrer du texte.			

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

2

**Avis de recevabilité à la suite
du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires**

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

L'étude d'impact ne traite pas de manière satisfaisante des sujets qu'elle doit aborder

- Thématiques abordées : Commentaire d'ordre général
- Référence à l'étude d'impact :
- Texte du commentaire : La façon de présenter l'information ne permet pas une bonne compréhension. Par exemple, le tableau « Bilan des empiètements et des gains d'habitats littoraux » est présenté dans deux sections distinctes (pp. 66 et 92) et avec des informations différentes. Ce faisant, il devient difficile pour les analystes de bien comprendre quels sont les travaux prévus et leurs justifications. Il est recommandé que les informations qui traitent d'un même sujet soient regroupées dans une seule section.

Thématiques abordées : Enrochement végétalisé vs épis

- Référence à l'étude d'impact : QC-17
- Texte du commentaire : Dans la réponse à la question QC-17, l'initiateur du projet mentionne que la technique d'enrochement végétalisé est possible grâce à l'ajout de deux épis, ce qui viendrait amoindrir les impacts fauniques du projet. Cependant, le ministère des Forêts, de la Faune et des Parcs (MFFP) n'est pas en mesure de juger si les impacts sont moindres avec deux épis étant donné que la variante avec enrochements sans épis n'est pas présentée. Afin de pouvoir juger de l'acceptabilité du projet tel que présenté, le MFFP demande à ce que l'initiateur du projet présente la variante et les impacts des enrochements sans la présence des épis.

Souhaitez-vous être consulté à nouveau lors de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet?

Oui, je souhaite être consulté lors de l'analyse environnementale du projet

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Monia Prévost	Directrice		2020-01-23

Clause(s) particulière(s) :

Cliquez ici pour entrer du texte.

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?

Choisissez une réponse

Cliquez ici pour entrer du texte.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s)

Cliquez ici pour entrer du texte.

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Stabilisation des berges de la plage Jacques-Cartier	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-02-300	
Dépôt de l'étude d'impact	2018-06-01	
Présentation du projet : Le projet de stabilisation des berges de la Plage Jacques-Cartier par la Ville de Québec est situé dans l'arrondissement Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge.		
Une étude d'avant-projet réalisée en 2012 fait état de la détérioration des berges du secteur ce qui représente une menace pour l'intégrité du sentier récrétouristique situé entre le pied de la falaise et la Plage Jacques-Cartier.		
Le parc de la Plage Jacques-Cartier est un endroit très fréquenté par les résidants de Québec.		
Le projet de stabilisation des berges de la Plage Jacques-Cartier vise environ 1 600 m d'intervention en berge via la l'aménagement de fossés gazonnés, la mise en place d'enrochements, d'enrochements végétalisés et la remise en forme de l'enrochement actuel.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	MDDELCC	
Direction ou secteur	Direction de l'analyse et de l'expertise	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	03 - Capitale Nationale	

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentées, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1 Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.	L'étude d'impact est non-recevable et je serai reconsulté sur sa recevabilité
Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?	
<ul style="list-style-type: none">• Thématiques abordées: Causes de l'érosion• Référence à l'étude d'impact: Section 3.3• Texte du commentaire: Stantec indique avoir réalisé une mise à jour de l'étude de Norda Stelo, permettant de conclure que les vagues sont responsables de l'érosion des rives de la plage Jacques-Cartier. Cette étude peut-elle être fournie dans le cadre de l'étude d'impact?• Thématiques abordées: Résultats d'inventaires floristiques• Référence à l'étude d'impact: Section 6.3.1• Texte du commentaire: Les informations fournies sur les méthodes détaillées d'inventaires floristiques sont déficientes, ainsi que les références bibliographiques sur lesquelles ces méthodes sont basées. Pour l'inventaire de la flore terrestre, un support visuel sur la localisation des transects serait utile. Pour l'inventaire de la flore de milieux humides, un support visuel serait également utile. De plus, l'inventaire devrait être réalisé conformément au document «Guide de caractérisation des milieux humides du Québec méridional» (MDDELCC 2015). Les résultats détaillés des inventaires devraient être fournies dans le cadre de l'étude d'impact. Finalement, les informations du CDPNQ ne remplacent pas des inventaires spécifiques à l'identification d'espèces floristiques à statut. Des études à cet effet devraient être contenues dans l'étude d'impact.• Thématiques abordées: Analyse et choix des variantes• Référence à l'étude d'impact: Section 7.2• Texte du commentaire: La cohérence est déficiente entre le choix des variantes pour chaque tronçon et les données récoltées et analyses sur le terrain. En effet, le choix des variantes retenues pour chacun des tronçons ne semble pas être supporté par des données spécifiques ou appuyé par de la littérature approprié (aucune référence bibliographique).• Thématiques abordées: Empiètement• Référence à l'étude d'impact: 9.3.1.1• Texte du commentaire: Aucun support visuel pour les empiètements présentés par le tableau.	

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- Thématiques abordées : Détermination des variantes
- Référence à l'étude d'impact : Annexe C, Rapport Norda Stelo section 3
- Texte du commentaire : Les solutions à l'érosion apportées dans l'étude d'impact sont basées sur des variantes étudiées dans le document de Norda Stelo (juin 2016), lequel fait référence à la directive du MDDELCC de 2013, plutôt que celle de 2015. Dans l'étude de Norda Stelo, les justifications pour écarter les variantes de stabilisation végétale et de recharge de plage sont peu élaborées, reposent sur des arguments qui ne sont pas supportés par des données mesurées et ne sont pas mis en lien avec les données de l'étude. De plus, il n'y a pas d'information sur les impacts de chacune des variantes sur l'environnement, tel que l'empiétement dans la rive et le littoral occasionné par les ouvrages, ou les fonctions écologiques perdues par l'artificialisation de la rive.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Simone Gariépy	Biogiste M. Sc.		2018-07-13

Clause(s) particulière(s) :

Cliquez ici pour entrer du texte.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

L'étude d'impact n'est pas recevable, en raison des éléments manquant ci-dessous

- Thématiques abordées : Variantes présentées - Impacts sur les herbiers aquatiques
- Référence à l'étude d'impact : Réponse à la question 1. de la section 4.2 Complément d'information (courriel du 26 avril 2019), Tableaux 7 et 9, Annexe 1 Cartographie du milieu
- Texte du commentaire : À ce stade de l'étude d'impact, les informations dont nous disposons fournissent un portrait incomplet pour juger de la pertinence de tous les ouvrages proposés et de leurs impacts sur les herbiers aquatiques. Les éléments suivants sont considérés manquants ou incomplets.

1. Aucun scénario de protection des rives sans épis, ni recharge de plage, n'est présenté. Ce scénario est essentiel pour évaluer la meilleure solution de stabilisation des rives en fonction des impacts appréhendés.

2. L'initiateur ne démontre pas la pertinence des recharges de plage en indiquant notamment qu'elles ont davantage une fonction de maintien du profil de plage et de confort des usagers (page 83), plutôt que de protection de la rive. Ces recharges empiètent sur les herbiers de scirpe piquant et risquent de porter atteinte à leur habitat, ainsi qu'à celui de la zizanie naine, une espèce désignée susceptible d'être désignée menacée ou vulnérable répertoriée, sur le site visé par les travaux. Le calibre des particules utilisées pour effectuer les recharges de plages (sable grossier à gravier fin) sera supérieur à celui du substrat meuble qui abrite actuellement les herbiers (argile limon). Même si l'initiateur indique que les herbiers coloniseront vraisemblablement les recharges de plage (p.68), les informations transmises ne correspondent pas à ce que l'on connaît de l'écologie du scirpe piquant au Québec. De plus, il est peu probable que la zizanie naine réussisse à s'implanter, puisque les graines et les racines de la plante seront plus exposées dans un substrat plus grossier.

3. L'initiateur ne démontre pas la pertinence des épis pour le maintient et l'expansion des herbiers aquatiques. Les connaissances sur l'écologie de l'espèce dominante de ces herbiers, le scirpe piquant, ainsi que celle de la zizanie naine montrent que ces espèces ont besoin d'un substrat composé de particules fines (argile, limon, sable fin) pour s'implanter et survivre. Les cartes numéro 6 présentées à l'Annexe i du document présentent une incohérence entre les bilans sédimentaires et la projection des herbiers. En effet, on ne constate pas d'accumulation importante de sédiments avec la présence d'épis, comparativement à la situation actuelle. De plus, les expansions anticipées sont situées principalement dans des zones où le bilan sédimentaire est presque neutre.

- Thématiques abordées : Mesures d'atténuation et gains environnementaux
- Référence à l'étude d'impact : Réponse à la question 9 de la section 4.2 Complément d'information (courriel du 26 avril 2019), tableau 9.
- Texte du commentaire : Dans le tableau 9, l'initiateur n'a pas considéré les enrochements végétalisés comme des mesures d'atténuation, mais comme des gains, malgré les éléments mentionnés à la question 9. Selon les informations transmises par l'initiateur, la principale fonction de la recharge de plage ne vise pas la protection de la rive contre l'érosion, mais plutôt le maintien du profil de la plage et le confort des utilisateurs. Les empiétements occasionnés par les recharges devront être considérés comme des pertes. Le tableau 9 devra être modifié en conséquence.

Souhaitez-vous être consulté à nouveau lors de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet?

Choisissez une réponse

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Simone Gariépy	Biologiste M. Sc.		2020-01-28

Nom	Titre	Signature	Date
Marie Germain	Directrice régionale		2020-01-31

Clause(s) particulière(s) :

Cliquez ici pour entrer du texte.

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?

Choisissez une réponse

Cliquez ici pour entrer du texte.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.

Clause(s) particulière(s)

Cliquez ici pour entrer du texte.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Stabilisation des berges de la plage Jacques-Cartier	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-02-300	
Dépôt de l'étude d'impact	2018-06-01	
Présentation du projet : Le projet de stabilisation des berges de la Plage Jacques-Cartier par la Ville de Québec est situé dans l'arrondissement Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge.		
Une étude d'avant-projet réalisée en 2012 fait état de la détérioration des berges du secteur ce qui représente une menace pour l'intégrité du sentier récrétouristique situé entre le pied de la falaise et la Plage Jacques-Cartier.		
Le parc de la Plage Jacques-Cartier est un endroit très fréquenté par les résidants de Québec.		
Le projet de stabilisation des berges de la Plage Jacques-Cartier vise environ 1 600 m d'intervention en berge via la l'aménagement de fossés gazonnés, la mise en place d'enrochements, d'enrochements végétalisés et la remise en forme de l'enrochement actuel.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	MDDELCC	
Direction ou secteur	Direction de l'expertise hydrique	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	03 - Capitale Nationale	

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentées, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

1 Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

L'étude d'impact est non-recevable et je serai reconduit sur sa recevabilité

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématiques abordées : Aménagements de protection de berges et de plages, modélisation hydraulique
- Référence à l'étude d'impact : Voir commentaires
- Texte du commentaire :

Enjeux majeurs

- p. 7.6 (section 7.2.1) : Option retenue : Enrochement de gros calibre à être placé en pied de talus, combiné à une correction du talus (ajout d'enrochement dans la pente pour obtenir une pente uniforme).

DEH : Pour les tronçons 1, 2 et 3, la mise en place d'un enrochement de gros calibres peut signifier à moyen terme la disparition de la plage qui se trouve devant par l'érosion provoquée par la réflexion des vagues sur l'enrochement. L'option d'aménager un épi en enrochement à l'amont de ces tronçons pour briser l'énergie des vagues de tempêtes provenant de l'ouest pourrait être évaluée. Dans l'optique où cette solution est envisageable, la technique de recharge pourrait être privilégiée afin de préserver la plage existante. À noter que dans tous les cas, l'étude pourrait évaluer la solution de recharge de plage, tel que demandé en 2016 par la DÉEPHI (point 6, p. 280).

- DEH : p. 7.11 (section 7.3.6) : L'étude présente le dimensionnement des épis proposés, mais aucune modélisation hydraulique des structures n'a été faite pour évaluer leur efficacité sur la diminution de la hauteur des vagues de conception. En effet, l'étude pourrait démontrer que les épis proposés à l'élévation 3,09 m ont un impact significatif sur la réduction des vagues de récurrence 1:20 ans qui montent à une élévation de 5,81 m à 6,18 m (sans tenir compte de la remontée du plan d'eau et de la remontée des vagues, voir p. 294 section 4.3).

- p. 286 (section 1 Annexe D) : Pour la mise à jour, les données de 1962 à 2017 ont été utilisées pour mettre à jour les niveaux.

DEH : L'impact des changements climatiques sur les niveaux d'eau n'a pas été pris en compte. Cela peut avoir une influence sur les critères

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

de conception. Le Groupe d'expert intergouvernemental sur l'évolution du climat (GIEC) prévoit pourtant des scénarios de remontée du niveau des mers sur un horizon allant jusqu'en 2100. L'étude pourrait présenter un scénario incluant le rehaussement du niveau d'eau pour la durée de vie utile des ouvrages proposés. Dans cette optique, il faudrait aussi prendre en compte le relèvement isostatique de la croûte terrestre prévu dans le secteur, et soustraire cette valeur au rehaussement du niveau des mers envisagé. Cette information est fournie par Ressources Naturelles Canada (NRCan).

- p. 292 (section 4.1 Annexe D) : Une analyse fréquentielle a été réalisée sur les vents maximaux horaires enregistrés (vent soutenu sur une heure) de 1953 à 2017.

DEH : L'étude pourrait présenter une rose des vents permettant d'observer la distribution des vents dans des directions intermédiaires à Nord, Sud, Est et Ouest (ex : Sud-Sud-Est, Sud-Est, etc.) comme cela a été fait dans l'étude de Norda Stelo en 2016. Les résultats supplémentaires pourraient être intégrés aux tableaux 4 et 5 afin d'identifier plus précisément la direction où on retrouve les vents les plus forts.

- p. 293 (section 4.2 Annexe D) : Le Guide pratique de dimensionnement du Rip-Rap de la Société d'énergie de la Baie James (SEBJ, 1997) est utilisé pour déterminer la hauteur des vagues. Les vents soufflant dans les quatre directions sont utilisés dans cette méthode.

DEH : Le guide de la SEBJ présente une méthode pour le calcul de la longueur de fetch adaptée à des plans d'eau de forme régulière comme de grands réservoirs de barrages. Cette méthode ne semble toutefois pas adéquate pour le calcul du fetch sur le fleuve Saint-Laurent. Dans le cas de la plage Jacques-Cartier, l'étude pourrait expliquer pourquoi le fetch utilisé n'est pas la longueur maximale de la ligne radiale pour chaque tronçon. Si nécessaire, le calcul des hauteurs de vagues pourrait être à ajuster en fonction du fetch révisé, et des vents calculés dans les directions intermédiaires mentionnées précédemment.

- p. 295 (section 5.1 Annexe D) : Tronçons 1, 2 et 3. Deux pentes de talus sont présentées dont 1H:1V et 1,5H:1V.

p. 299 (section 6.1 Annexe D) : Si la solution d'un épi est choisie et afin de réduire l'empiètement, les pentes de part et d'autre seraient de 1H:1V.

p. 303 (tableau 12 Annexe D)

DEH : Une pente d'enrochement de 1H:1V (45 degrés) n'est pas recommandée, l'angle de repos maximal d'un enrochement angulaire étant généralement de 42 degrés, et ce, en ne prenant compte d'aucun facteur hydraulique. D'ailleurs, l'étude faite par Norda Stelo en 2016 recommande des pentes de 2H:1V. En exemple, pour la promenade Champlain, une pente de 1,5H:1V a été choisie pour les endroits plus sensibles où l'empiètement devait être limité. L'étude pourrait aussi préciser que l'enrochement proposé est angulaire, et non arrondi, afin d'offrir une meilleure stabilité à long terme à l'ouvrage de protection.

- DEH : L'étude pourrait présenter des coupes-types révisées pour chacun des tronçons en fonction des nouveaux aménagements proposés par Stantec.

Enjeux moyens

- DEH : p. 3.5 (section 3.3.3) : La récurrence du niveau d'eau utilisé pour la conception des ouvrages en enrochement est de 1:20 ans. L'étude pourrait définir quelle est la durée de vie utile des aménagements de protection prévus par rapport à cette récurrence de conception.

- p. 3.6 (section 3.4) : À la suite des résultats de l'inspection des rives, 1 215 mètres linéaires de rive répartis en sept tronçons devront faire l'objet de travaux de stabilisation à court ou moyen terme.

DEH : Dans l'avis de projet de 2015, il est question d'environ 1 575 m de berges à protéger, soit l'estimé fait par la firme BPR en 2012. L'étude pourrait spécifier pourquoi les tronçons où l'érosion par ruissellement pourrait être limitée par des fossés engazonnés ont été retirés de la liste de priorité, puisqu'il s'agit d'une problématique à traiter à moyen terme selon BPR.

p. 6.5 (section 6.2.4.3) : En mars 2016, le pied de glace présent sur le tronçon 7 avait une hauteur d'un peu plus d'un mètre et des blocs d'entre 1 et 2 m de hauteur s'en détachait et jonchaient la plage. Le potentiel érosif de ces blocs de glace est important lorsque le pied de glace cède et que les berges sont exposées.

- DEH : La conception des enrochements en berges et des épis présentés dans l'étude ne semble pas prendre en compte l'impact des glaces. Du moins, cela n'est pas détaillé. L'étude pourrait donc préciser si le calibre d'enrochement proposé peut résister à l'érosion et aux forces de poussée engendrées par le mouvement des blocs de glace.

- DEH : p. 7.6 (sections 7.2.1 et 7.2.2) : L'étude pourrait expliquer pourquoi il y a une discontinuité de la protection de berges prévue entre les tronçons 3 et 4, et s'il y a risque d'érosion par effet de bout aux extrémités des deux sections en enrochement.

- p. 7.7 (section 7.2.2) : Tronçon 4. L'enrochement végétalisé est mieux adapté et plus durable dans ces conditions.

DEH : L'option des caissons en bois (génie végétal) est écartée pour des raisons techniques en lien avec la présence de roc, notamment. Cependant, est-ce que seule la végétalisation des rives serait suffisante en considérant la mise en place d'un épi et de la recharge de plage? L'étude pourrait le spécifier, l'idée étant de limiter l'érosion de la plage engendrée par la réflexion des vagues à la base des enrochements.

- DEH : p. 9.12 (tableau 26 section 9.3.1) : Dans la liste des impacts engendrés par l'enrochement, l'étude pourrait ajouter la vulnérabilité accrue de la plage au phénomène d'érosion devant l'enrochement, ainsi que la diminution d'abondance des herbiers.

- p. 287 (section 2.1 Annexe D) : Un arporage a été réalisé sur les berges et sur la plage. La zone arpентée ne couvre pas toute la largeur du fleuve. Ainsi, la carte marine V-1316 du Service hydrographique du Canada a été obtenue. Sur la terre ferme, en dehors des limites de la carte bathymétrique, les données topographiques 1:50 000 disponibles sur Géoboutique ont été également obtenues.

DEH : Un relevé bathymétrique en embarcation aurait pu être fait pour obtenir des données plus précises de l'estran près des berges à l'étude, et permettre, entre autres, un meilleur dimensionnement des épis. Il s'agit d'ailleurs d'un des commentaires qui a été émis par la DÉEPhi en collaboration avec les experts concernés (point 10, p. 281). Aussi, des relevés LiDAR sont disponibles dans ce secteur. L'étude pourrait préciser pourquoi ceux-ci n'ont pas été utilisés pour la modélisation numérique de terrain. Enfin, un plan détaillé avec les endroits relevés pourrait être présenté pour bien visualiser le territoire couvert.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- p. 294 (section 4.3 Annexe D) : Aux endroits où le haut du talus est situé plus bas que l'élévation calculée de la limite supérieure, l'enrochement devra s'étendre jusqu'au haut du talus.

DEH : L'étude pourrait localiser les secteurs où l'enrochement serait plus bas que l'élévation minimale recommandée (référence 1:20 ans), et à quelle fréquence il pourrait y avoir submersion. Cela aiderait à identifier les zones les plus à risque d'érosion derrière l'enrochement. À ces endroits, une végétalisation plus résistante pourrait être prévue en haut de talus.

- p. 295 (section 5.1 Annexe D) : Tronçons 1, 2 et 3. Option 1 (recommandé) : Enrochement de gros calibre à être placé en pied de talus, combiné à une correction du talus (ajout d'enrochement dans la pente pour obtenir une pente uniforme).

DEH : L'étude pourrait déterminer si une clé adéquate sous le lit du fleuve a été faite pour l'enrochement existant des tronçons 1, 2 et 3. De plus, une analyse pourrait être présentée pour évaluer la stabilité à long terme d'un nouvel enrochement angulaire déposé sur l'enrochement arrondi existant. Enfin, l'état du géotextile ou de la membrane sous l'enrochement existant pourrait être évalué. En fonction des conclusions de l'analyse, l'option 2 qui consiste en la réfection de la protection en enrochement pourrait être privilégiée.

- p. 296 (section 5.2 Annexe D) : Les berges du tronçon 4 sont relativement exposées aux vagues des tempêtes provenant de l'Est. Aussi, afin d'en atténuer leur hauteur et leur énergie, l'implantation d'un épis/brisé-lames est recommandée tout juste en aval de la pointe où se trouve le tronçon 5.

DEH : L'aménagement d'un épis en amont du tronçon 4 pourrait être évalué pour le protéger des tempêtes de l'ouest si l'objectif est de préserver la plage à cet endroit.

- p. 296 (section 5.2 Annexe D) : Tronçon 4. Mise en place d'un enrochement approprié avec génie végétal. Étant donné que l'énergie des vagues se trouvera passablement atténuée par l'application de l'épis/brisé-lames (première option), les berges érodées pourront être directement protégées par une technique de génie végétale.

DEH : L'aménagement d'un épis, et de la recharge de plage sont proposés pour le tronçon 4. En considérant la mise en place de ces solutions, l'étude pourrait expliquer pourquoi un enrochement de la berge est nécessaire. Puisqu'il a été démontré que l'enrochement favorise la réflexion des vagues et peut provoquer l'érosion de la plage à sa base, il semble contre-intuitif d'opter pour de l'enrochement pouvant éroder la plage, alors que de la recharge est prévue. L'option d'uniquement végétaliser la berge, si adéquate, pourrait donc être évaluée en combinaison avec les autres solutions proposées.

- p. 297 (sections 5.3 Annexe D) : Tronçon 5. Demeurant tout de même trop exposé aux vagues provenant de l'est, il n'est pas recommandé d'y effectuer une recharge même avec une géogrille, celle-ci requérant trop d'entretien récurrent. La recharge fréquente est tout de même possible si la Ville le désire (à confirmer).

DEH : L'étude pourrait expliquer pourquoi une recharge de plage semble adéquate pour le tronçon 4, et non pour le tronçon 5 qui se trouve entre deux épis étant sensés offrir une protection contre les vagues de tempêtes de l'ouest et de l'est. Dans le cas où la recharge de plage est appropriée, la pertinence de la mise en place d'un enrochement végétalisé pourrait être réévaluée en considérant l'aménagement d'une protection de berges strictement végétale.

- p. 297 (sections 5.4 Annexe D) : Tronçon 6. Option 2 (recommandé) : Mise en place d'un enrochement approprié avec plantation (Génie végétal).

DEH : Pour les mêmes raisons que le tronçon 5, la pertinence de la mise en place d'un enrochement végétalisé pourrait être réévaluée en considérant l'aménagement d'une protection de berge strictement végétale.

- DEH : p. 299 (tableau 8 Annexe D) : L'étude pourrait expliquer les critères de conception choisis pour établir le calibre d'enrochement des épis, avec une attention particulière au régime des glaces.

- DEH : p. 302 (section 6.3 Annexe D) : Puisqu'il s'agit d'une méthode peu fréquemment utilisée, l'étude pourrait présenter d'autres exemples d'installation de géogrilles au Québec, ainsi que les résultats obtenus avec ce type d'aménagement. De plus, les raisons du choix de cette solution par rapport à d'autres alternatives pourraient être davantage expliquées.

Enjeux mineurs

- p. 3.5 (section 3.3.3) et p. 287 (Annexe D) : Une modélisation hydraulique réalisée à l'aide du logiciel HEC-RAS 5.0.3 par la suite a été réalisée pour vérifier si l'écoulement du fleuve est une cause de l'érosion observée.

DEH : Pourquoi la version 5.0.3 du logiciel HEC-RAS a été utilisée alors qu'une version plus récente (5.0.4) était disponible lors de la réalisation de l'étude?

- p. 288 (section 2.2 Annexe D) : La condition frontière amont consiste à un débit constant. Des débits de 5 000, 10 000 et 15 000 m³/s ont été appliqués. La condition aval du modèle consiste aux niveaux d'eau dans le fleuve (section 1 de cette note technique). La condition aval du modèle consiste aux niveaux d'eau dans le fleuve (section 1 de cette note technique).

DEH : Les niveaux d'eau présentés à la section 1 sont ceux calculés pour la station marégraphique de Neuville qui se trouve en amont de la plage Jacques-Cartier. L'étude pourrait expliquer pourquoi les niveaux d'eau qui ont été utilisés comme conditions limites à l'aval du modèle hydraulique ne sont pas ceux calculés avec la station de Lauzon ou du Vieux-Québec. Aussi, l'étude pourrait présenter quel niveau d'eau aval est associé à chaque débit simulé.

- p. 288 (Section 2.2 Annexe D) : Le modèle 2D exige qu'une pente normale soit appliquée à la condition frontière amont. Une pente de 0,001 et une pente de 0,000 1 ont été testées.

DEH : L'étude pourrait expliquer sur quoi est basé le choix de ces pentes normales.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

- p. 295 (section 5.1 Annexe D) : [...] une végétation trop dense et haute aurait pour effet d'affecter significativement la perception du paysage par ses usagers (ex. : adultes avec enfants).

DEH : Il existe des options de végétaux bas qui ne nuiraient pas à la vue. De plus, cela pourrait limiter l'érosion en haut de talus provoquée par les eaux de ruissellement provenant du cap.

- p. 298 (sections 6 Annexe D) : L'utilisation d'un épis versus un brise-lames n'a pas d'impact d'un point de vue hydraulique.

DEH : L'aménagement d'un épis/brise-lames peut avoir un impact sur le régime des glaces, même avec une légère inclinaison. L'étude pourrait détailler cet aspect et vérifier les impacts de l'aménagement de ces structures.

Conclusion et recommandations

L'analyse de l'étude d'impact environnemental a permis de définir les enjeux selon trois catégories, soient majeurs, moyens et mineurs.

La DEH recommande que le promoteur réponde minimalement aux enjeux majeurs et moyens pour assurer la recevabilité de l'étude d'impact environnemental.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
François Coderre, ing. (19-07-2018)			

Clause(s) particulière(s) :

Pour les besoins de l'analyse, la documentation suivante a été consultée :

Stantec Experts-conseils ltée, 2018. Étude d'impact sur l'environnement – Stabilisation des berges de la plage Jacques-Cartier – Version finale, 558 p.

Norda Stelo, 2016. Dynamique de l'érosion et étude des variantes – Stabilisation des berges de la plage Jacques-Cartier, 118 p.

Englobe, 28 octobre 2015. Stabilisation des berges - Plage Jacques-Cartier – Avis de projet, 19 p.

BPR, 2012. Étude d'avant-projet – Contrôle de l'érosion des berges de la plage Jacques-Cartier, 30 p.

Portée de l'avis

- Seuls les documents cités précédemment ont été consultés relativement à l'émission de cet avis et aucune visite sur le terrain n'a eu lieu.
- La Direction de l'expertise hydrique (DEH) ne fait aucune application réglementaire relativement aux directives, politiques et règlements en vigueur au ministère.
- La responsabilité des analyses faites dans ce dossier et de leurs conclusions demeure entièrement à la charge du consultant et du promoteur du projet. Les ingénieurs de la DEH ne peuvent attester que les résultats sont bons ou que les calculs faits sont exacts puisqu'ils prendraient alors la responsabilité professionnelle de travaux qu'ils n'ont pas effectués ni supervisés personnellement.

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

2

Avis de recevabilité à la suite du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

L'étude d'impact n'est pas recevable, en raison des éléments manquant ci-dessous

- Thématiques abordées : Aménagements de protection de berges et de plages, modélisation hydraulique, régime sédimentaire
- Référence à l'étude d'impact : Addenda - Réponses aux questions du MELCC du 26 juillet 2018
- Texte du commentaire :

Constat général:

En regard des réponses fournies par le promoteur du projet, l'étude d'impact est jugée non recevable pour plusieurs éléments qui touchent aux champs d'expertise de la Direction de l'expertise hydrique et atmosphérique (DEHA). Les points principaux suivants sont jugés manquants ou incomplets:

1. Aucun scénario de protection de berges sans épis en enrochement n'a été présenté. Cela est essentiel pour pouvoir comparer les différentes solutions proposées (épis, recharge de plage, enrochement, etc.) et choisir celle qui s'avère la meilleure en fonction des impacts appréhendés;
2. L'étude du régime hydrosédimentaire présentée dans l'étude exclut les apports de la rivière du Cap Rouge. Il s'agit pourtant d'un contributeur en matières en suspension qui peut s'avérer important dans la dynamique sédimentaire du site à l'étude. Certaines zones pourraient donc être caractérisées comme ayant un bilan sédimentaire négatif dans des conditions hydrauliques normales, alors qu'en réalité, le bilan pourrait être positif si les apports de la rivière du Cap Rouge étaient pris en compte. Cela a une répercussion sur le choix des aménagements de protection envisagés et la caractérisation de leurs impacts.
3. La modélisation hydraulique ne semble pas prendre en compte l'effet du courant de flot et de jusant sur le régime hydrosédimentaire. Les variations de niveaux d'eau en fonction des marées sont modélisées, mais l'inversion du courant ne l'est pas. En ce sens, des débits et des vitesses d'écoulement négatifs auraient été présentés dans l'étude de l'annexe F si tel avait été le cas. Cela peut avoir un impact non négligeable sur le bilan sédimentaire calculé, et sur les besoins de recharge de plage identifiés. Cela a aussi une influence sur les résultats obtenus pour évaluer l'impact des épis sur le transit sédimentaire.
4. Aucune modélisation de l'évolution sédimentaire des recharges de plage proposées n'est présentée en prenant en compte la pente, l'épaisseur et le calibre du matériel des recharges. Cet exercice permettrait d'évaluer l'impact des recharges sur les conditions hydrauliques, ainsi que la fréquence de recharge en fonction du taux d'érosion calculé. Il faut noter que cette modélisation est requise uniquement si des recharges de plage sont justifiées par des calculs de bilans sédimentaires complets incluant les apports de la rivière du Cap Rouge tel que mentionné au point 2 précédent.

Commentaires de la DEHA aux réponses du promoteur du projet:

QC-17, QC-37 et QC-44 (Recharge de plage)

DEHA: La géogrille et une solution discutable. S'il est démontré qu'une recharge de plage est nécessaire avec l'étude du régime hydrosédimentaire, un suivi annuel du profil de plage permet d'évaluer à quel moment une recharge est requise. De plus, la modélisation du bilan sédimentaire du secteur de la recharge de plage permet d'évaluer la fréquence de recharge en conditions hydrauliques moyennes.

QC-19

DEHA: Les coupes-types sont basées sur les relevés LiDAR de 2012. Idéalement, des relevés plus récents doivent être faits en berges pour s'assurer d'avoir une localisation des talus plus précise afin de mieux calculer l'empierrement prévu par les enrochements de protection.

QC-36

DEHA: Si des épis s'avèrent nécessaires, la poussée statique des glaces sur les ouvrages doit être calculée pour s'assurer de leur stabilité en fonction du dimensionnement prévu.

QC-44

DEHA: Les résultats de modélisations hydrodynamique et hydrosédimentaire doivent permettre d'évaluer à cette étape-ci du projet le calibre de matériel de recharge de plage à mettre en place, l'épaisseur et la pente s'il est démontré qu'une recharge est nécessaire.

Question 1 (section 4.2)

DEHA: Le scénario de protection de berges mais sans épis n'a pas été présenté. Ce scénario doit être évalué afin de vérifier quels types d'aménagements de protection en berges seraient nécessaires, ainsi que l'empierrement. Une comparaison avec les autres options serait donc possible au tableau 9 présenté de la question 10.

AVIS D'EXPERT

PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Question 1 (section 4.2)

DEHA: L'analyse du bilan sédimentaire est incomplète en l'absence des apports de la rivière du Cap Rouge. Dans les études de référence citées par le consultant (Roche 2005 et 2010), on y retrouve des valeurs maximales de concentrations en MES mesurées de l'ordre de 300 mg/l. Les apports de la rivière du Cap Rouge peuvent donc être significatifs par moments, et devraient être pris en compte dans l'étude du régime hydrosédimentaire du secteur à l'étude.

Question 4 (section 4.2)

DEHA: Les niveaux d'eau présentés sur les coupes-types de l'annexe H doivent être identifiés (ex: 2 ans, 100 ans, PMSGM, etc.).

Annexe B (étude hydraulique)

DEHA: La page titre de l'étude indique qu'elle a été produite en février 2019, alors qu'on retrouve la date du 16 décembre 2019 dans l'entête de chaque page du rapport.

Section 5.1 (Étude hydraulique - Annexe B)

DEHA: Il est mentionné que la granulométrie de la charge sédimentaire a été supposée en se basant sur la littérature et sur la campagne d'analyse de sol sur la plage. Plus d'information doit être fournie à ce sujet sur les sources utilisées dans littérature, et sur les valeurs mesurées lors de la campagne d'analyse des sols.

Section 6.2 (Étude hydraulique - Annexe B)

DEHA: Il est recommandé d'implanter une géogrille sur la base des vitesses du courant de flot et jusant, mais l'analyse de ce besoin doit aussi prendre en compte les résultats du calcul du bilan sédimentaire. Aussi, le besoin d'une géogrille est discutable dans l'optique où si une recharge de plage est nécessaire, un relevé annuel du profil de la plage est suffisant pour définir les besoins de recharges.

Section 7.3 (Étude hydraulique - Annexe B)

DEHA: L'équation ayant servi au dimensionnement de l'enrochement de protection des berges en tenant compte des vagues doit être détaillée avec les paramètres de conception utilisés.

Section 7.4 (Étude hydraulique - Annexe B)

DEHA: Les scénarios présentés sont difficilement comparables. Chaque scénario incluant des aménagements de protection devrait être comparé avec un scénario de référence avec le même débit et le même vent, mais sans ouvrage de protection. L'ensemble des scénarios pourrait alors être comparé sur des bases adéquates dans le tableau 11.

Annexe C (Étude hydraulique - Annexe B)

DEHA : Les coupes-types de protection de berges et les vues en plan présentées doivent être faites en tenant compte de la topographie actuelle des talus. L'utilisation des relevés LiDAR de 2012 peut amener des imprécisions sur les calculs d'empiètement du fait que les talus ont bougé à plusieurs endroits depuis 2012.

Annexe F (étude hydraulique)

Section 2.1 (Étude hydraulique - Annexe F)

DEHA: La source d'où proviennent les données de MES du tableau 2-1 doit être fournie. Il en est de même pour la composition des MES présentée pour trois périodes de l'année. De plus, les concentrations mensuelles des matières en suspension excluent les apports de la rivière du Cap Rouge. Ceux-ci doivent être pris en compte dans les calculs du régime hydrosédimentaire.

Section 3.0, 4.0 et 5.0 (Étude hydraulique - Annexe F)

DEHA: Les scénarios analysés doivent tous être comparés au scénario de référence (état actuel sans épis) pour évaluer leur impact sur les vitesses d'écoulement. Cela permettra par la suite de comparer de l'impact de chaque solution sur la même base de référence.

Section 3.0, 4.0 et 6.0 (Étude hydraulique - Annexe F)

DEHA : Les figures doivent être présentées dans un format visible qui permet de faire la comparaison des résultats.

Section 5.4 (Étude hydraulique - Annexe F)

DEHA: Les résultats présentés à la figure 5.4 indiquent que pour tous les points de contrôle sauf le point NS-5, le scénario sans épis a un bilan sédimentaire supérieur aux options avec épis. Des questions se posent donc sur la justification de l'aménagement de ces structures. Les recharges de plage prévues peuvent aussi être remises en question en fonction des résultats présentés.

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Souhaitez-vous être consulté à nouveau lors de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet?		Choisissez une réponse	
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
François Coderre	Ingénieur		2020-02-04
Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) : Cliquez ici pour entrer du texte.			

ANALYSE DE L'ACCEPTABILITÉ ENVIRONNEMENTALE DU PROJET

Cette étape vise à évaluer la raison d'être du projet, les impacts appréhendés de ce projet sur les milieux biologique, physique et humain et à se prononcer sur l'acceptabilité du projet. Elle permet de déterminer si les impacts du projet sont acceptables et de prévoir, le cas échéant, des modifications au projet, des mesures d'atténuation ou de suivi.

3 Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?	Choisissez une réponse		
Cliquez ici pour entrer du texte.			
Signature(s)			
Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date.
Clause(s) particulière(s) Cliquez ici pour entrer du texte.			

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures.



Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des tableaux.

Choisissez un bloc de construction.

Choisissez un bloc de construction.

Choisissez un bloc de construction.

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

RENSEIGNEMENTS GÉNÉRAUX

Présentation du projet		MARCHE À SUIVRE
Nom du projet	Stabilisation des berges de la plage Jacques-Cartier	
Initiateur de projet	Ville de Québec	
Numéro de dossier	3211-02-300	
Dépôt de l'étude d'impact	2018-06-01	
Présentation du projet : Le projet de stabilisation des berges de la Plage Jacques-Cartier par la Ville de Québec est situé dans l'arrondissement Sainte-Foy-Sillery-Cap-Rouge.		
Une étude d'avant-projet réalisée en 2012 fait état de la détérioration des berges du secteur ce qui représente une menace pour l'intégrité du sentier récrétouristique situé entre le pied de la falaise et la Plage Jacques-Cartier.		
Le parc de la Plage Jacques-Cartier est un endroit très fréquenté par les résidants de Québec.		
Le projet de stabilisation des berges de la Plage Jacques-Cartier vise environ 1 600 m d'intervention en berge via la l'aménagement de fossés gazonnés, la mise en place d'enrochements, d'enrochements végétalisés et la remise en forme de l'enrochement actuel.		
Présentation du répondant		
Ministère ou organisme	MDDELCC	
Direction ou secteur	Direction régionale de la Capitale-Nationale	
Avis conjoint	À compléter uniquement si l'avis provient de plus d'une direction ou d'un secteur.	
Région	03 - Capitale Nationale	

RECEVABILITÉ DE L'ÉTUDE D'IMPACT

Cette étape a pour but de vérifier si tous les éléments nécessaires à l'analyse environnementale des enjeux du projet ont été présentés de manière satisfaisante dans l'étude d'impact. L'étude d'impact doit être cohérente avec les éléments de la Directive. Il s'agit de déterminer si les renseignements requis pour apprécier la qualité et la pertinence des données sont correctement présentées, si la description du milieu, du projet et de ses impacts est complète et si les différentes méthodes utilisées sont appropriées.

Avis de recevabilité à la suite du dépôt de l'étude d'impact

Est-ce que vous jugez l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement.

L'étude d'impact est non-recevable et je serai reconsulté sur sa recevabilité

Si l'étude d'impact n'est pas recevable, quels sont les éléments manquants essentiels à l'analyse environnementale subséquente ?

- Thématisques abordées : Sols contaminés
- Référence à l'étude d'impact : Annexe E
- Texte du commentaire : Les figures et plans de l'étude de caractérisation (phases I et II) sont en partie illisibles. Le promoteur devra fournir des plans et figures lisibles pour nous permettre d'analyser adéquatement l'étude.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Guillaume Jacques	Chimiste		2018-07-19

Clause(s) particulière(s) :

Cliquez ici pour entrer du texte.

AVIS D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT

2

**Avis de recevabilité à la suite
du dépôt du document de réponses aux questions et commentaires**

Considérant les éléments présentés par l'initiateur dans le document de réponses aux questions et commentaires, est-ce que vous jugez maintenant l'étude d'impact recevable? C'est-à-dire qu'elle traite de façon satisfaisante, selon le champ d'expertise de votre direction, les éléments essentiels à l'analyse environnementale subséquente et à la prise de décision par le gouvernement?

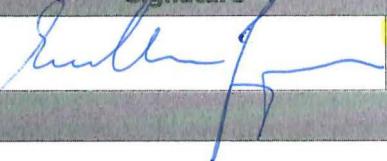
L'étude d'impact est recevable

- Thématiques abordées : Cliquez ici pour entrer du texte.
- Référence à l'étude d'impact : Cliquez ici pour entrer du texte.
- Texte du commentaire : Cliquez ici pour entrer du texte.

Souhaitez-vous être consulté à nouveau lors de l'analyse de l'acceptabilité environnementale du projet?

Choisissez une réponse

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Guillaume Jacques	Coordonnateur par intérim, secteur industriel		2020-01-17

Clause(s) particulière(s) :

Cliquez ici pour entrer du texte.

3

Avis d'acceptabilité environnementale du projet

Selon les renseignements déposés par l'initiateur et en fonction de votre champ de compétence, le projet est-il acceptable sur le plan environnemental, tel que présenté?

Choisissez une réponse

Cliquez ici pour entrer du texte.

Signature(s)

Nom	Titre	Signature	Date
Cliquez ici pour entrer du texte.	Cliquez ici pour entrer du texte.		Cliquez ici pour entrer une date

Clause(s) particulière(s)

Cliquez ici pour entrer du texte.

**LIVRE D'EXPERT
PROCÉDURE D'ÉVALUATION ET D'EXAMEN DES IMPACTS SUR L'ENVIRONNEMENT**

Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des figures.



Au besoin, utilisez l'emplacement ci-dessous pour ajouter des tableaux.

Choisissez un bloc de construction.

Choisissez un bloc de construction.

Choisissez un bloc de construction.