

**RÉPONSE AUX QUESTIONS ET
COMMENTAIRES (2^E SÉRIE) DE LA
DIRECTION DES ÉVALUATIONS
ENVIRONNEMENTALES, MINISTÈRE DU
DÉVELOPPEMENT DURABLE, DE
L'ENVIRONNEMENT ET DES PARCS**

Étude d'impact sur l'environnement

Stabilisation de la rive ouest de la rivière Yamaska dans deux secteurs situés
le long de la route 231, à Saint-Hyacinthe

Déposé par le

Ministère des Transports du Québec

Pour le

Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs

Mars 2011

Note au lecteur

Une seconde série de questions et commentaires a été émise par le Ministère du Développement durable, de l'Environnement et des Parcs (MDDEP) dans une correspondance du 7 mars 2011 entre Monsieur Ivan Ruscitti du MTQ et Monsieur Gilles Brunet du MDDEP. Les questions et commentaires découlent de l'analyse de l'étude d'impact réalisé par GENIVAR (2007) ainsi que des réponses aux questions et commentaires (1^{ère} série) du MDDEP (GENIVAR 2010a). Les questions et commentaires du MDDEP ont été reproduits intégralement dans ce document.

Référence à citer :

MTQ 2011. Étude d'impact sur l'environnement. Stabilisation de la rive ouest de la rivière Yamaska dans deux secteurs situés le long de la route 231, à Saint-Hyacinthe – Réponse aux questions du MDDEP. Document du Ministère des Transports du Québec. 18 p. et annexes.

Tables des matières

	Page
Table des matières.....	ii
Liste des figures	iii
Liste des tableaux.....	iii
Liste des annexes	iv
Réponse aux questions et commentaires.....	1
Références.....	13
Annexes.....	14

Liste des figures

	Page
Figure 1	Dimension de l'enrochement stable en fonction de la vitesse de l'écoulement contre l'enrochement (tirée de MTQ 2004).....5
Figure 2	Revêtement de protection en pierres, stabilisation des talus du secteur sud...9

Liste des tableaux

Tableau 1	Secteurs des travaux, les longueurs et les chaînages respectifs1
Tableau 2	Revêtement en pierres et vitesse maximale admissible d'écoulement (tirée de MTQ 2004)5
Tableau 3	Revêtement de protection en pierres de calibre 200-300, stabilisation des talus10
Tableau 4	Revêtement de protection en pierres de calibre 300-500, stabilisation des talus10

Liste des annexes

- Annexe 1 Plan du réseau de camionnage sur la direction de l'Est-de-la-Montérégie présentant les carrières de la région.
- Annexe 2 Norme de qualité 9101 du Ministère des Transports du Québec.
- Annexe 3 Extraits pertinents du CCDG 2011.

Réponses aux questions et commentaires

QC-33 Le chaînage mentionné en réponse à QC-12, p. 18, concernant les travaux à réaliser en bordure de la rivière Yamaska pour le secteur Nord devra être corrigé. Il s'agit plutôt de 2 + 195 à 2 + 322 pour atteindre la distance de 127 m (à la place de 2 + 232).

Réponse :

Une erreur s'est glissée dans la réponse à la question/commentaire (QC) 12 du document de réponses aux questions et commentaires (1^{ère} série) réalisé par GENIVAR (2010a). La longueur exacte des travaux est donc de 527 m. Le tableau 1 présente les deux secteurs des travaux, les longueurs et les chaînages respectifs selon les systèmes de D'Astous (1992) et Cloutier (2002).

Tableau 1. Secteurs des travaux, les longueurs et les chaînages respectifs.

SECTEUR	LONGEUR (m)	CHAÎNAGE	
		SYSTÈME DE D'ASTOUS (1992)	SYSTÈME DE CLOUTIER (2002)
Secteur sud	400	0 + 100 à 0 + 500	1 + 380 à 1 + 780
Secteur nord	127	0 + 915 à 1 + 042	2 + 195 à <u>2 + 322</u>

QC-34 En réponse à la QC-14, p. 19, concernant la localisation des chemins d'accès pour chacun des secteurs, avec illustration sur un plan, il est mentionné qu'il s'agit de la prérogative de l'entrepreneur, lequel devra préparer et déposer ces plans lors de la première réunion de chantier et tenir compte des balises qui lui seront imposées. L'initiateur de projet doit présenter ces balises.

Réponse :

Les chemins d'accès feront partie intégrante de la zone des travaux. Ces chemins seront stabilisés à la fin des travaux. La localisation des chemins d'accès sera déterminée par l'entrepreneur. Toutefois, la mise en place des chemins d'accès à la zone à enrocher devra être réalisée de manière à respecter les balises qui lui sont imposées dans les plans et devis du projet (GENIVAR 2010b,c,d) :

- *Devis 103, clause 4.0 : Premièrement, un plan d'aménagement des chemins d'accès sera inclus dans le plan d'action pour la protection de l'environnement que l'entrepreneur devra présenter au surveillant avant le début des travaux. Ce plan d'action a pour but, notamment, d'éviter l'apport de sédiments dans le cours d'eau et d'éviter tout dommage à l'environnement;*

- *Devis 103, clause 6.0 : La construction des chemins d'accès ne pourra être réalisée pendant la période d'interdiction des travaux sur le littoral de la rivière Yamaska qui s'étend du 1^{er} avril au 31 août.*
- *Devis 103, clauses 9.1 et 12.3.1; plan CH-8606-154-84-0130, feuillets 3 et 4 : Les chemins d'accès devront également être positionnés de manière à respecter les limites de déboisement et à ne pas perturber les arbres à conserver qui sont identifiés aux plans;*
- *Devis 103, clause 12.4.1 : De plus, les matériaux granulaires qui seront utilisés pour la construction des chemins d'accès ne devront pas provenir du lit d'un plan d'eau ni de ses berges, ni d'aucune source situé à moins de 75 m du milieu aquatique;*
- *Devis 103, clause 12.6 : De plus, les chemins pour accéder à la rivière Yamaska devront être localisés de manière à atténuer les impacts sur les berges, le sol et la couverture végétale. Ils devront être clairement indiqués et balisés. L'entrepreneur devra de plus éviter les zones où la pente du terrain oblige les véhicules à des freinages brusques. À la fin des travaux, les chemins d'accès devront être démolis afin de remettre le site des travaux dans son état naturel afin de prévenir l'érosion. Lors du démantèlement des accès temporaires, les matériaux granulaires ayant servi à la construction des rampes ne pourront être placés à proximité du plan d'eau.*
- *Devis 103, clause 12.8 : Également, lorsque les travaux seront terminés, les devis stipulent que l'entrepreneur devra enlever de l'emprise non seulement son matériel, mais aussi les matériaux inutilisés, les déchets, les rebuts, les cailloux, les pierrailles, et les débris de bois, de souches ou de racines.*
- *Devis 103, clauses 14.3 et 14.4 : À la fin des travaux l'enlèvement des ouvrages provisoires (incluant les chemins d'accès) devront être complet afin de redonner au cours d'eau sa section originale, les caractéristiques granulométriques et de profil qui prévalaient avant les travaux. De plus, lors de la construction et du démantèlement des chemins d'accès, la mise en suspension de sédiments devra être minimisée. Lors de la construction d'ouvrages provisoires occasionnant la mise en suspension de sédiments, l'Entrepreneur devra utiliser des rideaux de turbidité afin d'éviter la dispersion des eaux turbides.*

QC-35 Il est mentionné au 4^e paragraphe de la 2^e réponse et à la 3^e réponse de QC-15, p. 21, qu'un contrepoids d'une largeur de 3 mètres à l'élévation 29 avec des pentes 1 V : 1,5 H avec un perré en pierres de calibre 300 à 500 mm avec 50 % du matériau de masse plus gros que 250 mm. De plus, à la 1^{re} réponse de QC-18, p. 24, il est question que la portion inférieure de l'empierrement sous la ligne des hautes eaux (LHE) soit destinée à jouer le rôle de contrepoids dans la stabilisation du talus. Cette LHE correspond à la cote de récurrence de 2 ans, soit 28,5 m.

L'initiateur de projet doit expliquer comment un contrepoids pourra être situé à l'élévation 29 alors qu'il y aura aussi un contrepoids entre l'élévation 22 et 28,5 m.

Il doit également expliquer comment, avec un perré en pierres de calibre 300 à 500 mm, il arrive à obtenir 50 % du matériau de masse plus gros que 250 mm.

Réponse :

Dans le projet présenté, un enrochement de la base du talus servira de contrepoids et permettra de stabiliser le talus et la route. Initialement, le contrepoids devait être constitué d'un enrochement d'une largeur de 3 m jusqu'à l'élévation 29,5. Cet enrochement devait être constitué de pierres de calibre 0-500 mm (diamètre médian (D_{50}) > 250 mm). L'option actuellement retenue prévoit plutôt que le contrepoids sera constitué d'un enrochement dont le calibre des matériaux sera de 300-500 mm (D_{50} > 400 mm). Cet enrochement, d'une largeur de 3 m, sera réalisé jusqu'à la cote d'élévation de 28.5 m.

QC-36 Il faudrait clarifier le calibre de l'enrochement et corriger, s'il y a lieu, aux endroits suivants :

- **Dans la réponse à QC-15, p. 21, le calibre serait de 300-500 mm (50 % > 250 mm);**
- **À l'annexe 4, dans le devis 110, p. 110-9, au point 6, le calibre est de 300-500 mm (50 % > 400 mm);**
- **À l'annexe 4, sur les feuillets 8/23 et 9/23 des plans CH 8606-154-84-0130, il est indiqué que l'enrochement de type 3 est de calibre 300-500 mm alors que pour les autres feuillets, il serait de 200-300 mm. L'enrochement de type 5, quant à lui, serait de calibre 300-500 mm.**

Réponse :

Une erreur s'est glissée au niveau du calibre médian dans la réponse à la QC-15 du document de réponses aux questions et commentaires (1^{ère} série) réalisé par GENIVAR (2010a). On aurait dû lire : « ... Le perré en pierres de calibre 300-500 mm aura 50% du matériau en masse plus gros que 400 mm... ».

Le calibre de l'enrochement est également erroné sur les feuillets 8 et 9 des plans CH-8606-154-84-0130. On aurait dû lire que l'empierrement de type 3 est de calibre 200-300 mm. Cette correction sera apportée à la version finale des plans.

QC-37 Dans la mesure où le calibre de l'enrochement pour le perré sera de 300-500 mm (50 % > 400 mm), l'initiateur de projet doit expliquer en quoi ce calibre est adapté aux vitesses de courant générées par l'étude hydraulique.

Il doit expliquer de quelle façon la présence de l'enrochement proposé pourrait perturber la vitesse et la direction de l'écoulement de la rivière, lesquelles, ensuite, pourraient engendrer de l'érosion au bout des ouvrages ou aux secteurs adjacents pendant les crues.

Réponse :

Selon l'annexe 3 du rapport hydrologique du projet (GENIVAR 2005), la vitesse maximale de la rivière Yamaska est 1,11 m/s pour une crue de 2 ans et est 1,66 m/s pour une crue de 100 ans, et ce, pour l'ensemble des sections simulées. La zone des travaux correspond aux secteurs 7 et 8 du rapport hydrologique. Pour ces zones, les vitesses maximales pour une crue de 2 ans sont respectivement de 0,83 et 1,03 m/s. Les vitesses maximales pour une crue de 100 ans sont respectivement de 1,21 et 1,48 m/s.

Selon la figure 8.4.1f du Manuel de conception des ponceaux du Ministère des Transports (figure 1, MTQ 2004), le diamètre sphérique équivalent de la pierre nécessaire pour assurer la stabilité de l'enrochement pour une vitesse d'écoulement de 2 m/s est de 100 mm. Ce calibre de pierre équivaut à un enrochement en pierres de type 1 du MTQ (0-200 mm, $D_{50} > 100$ mm, tableau 2, MTQ 2004). Le calibre d'enrochement actuellement préconisé dans les travaux de stabilisation du talus de la rivière Yamaska est de 300-500 mm. Selon le tableau 2, ce calibre serait adapté à des vitesses de courant maximal allant jusqu'à 3,4 m/s.

Le calibre d'enrochement qui sera utilisé dans les travaux de stabilisation de talus est donc davantage dicté par les besoins en stabilisation qu'en fonction des conditions hydrauliques qui prévalent sur le site (MTQ 1992).

Quant à la présence de l'enrochement dans les berges et les lits du cours d'eau, il s'agit d'un changement dans le paramètre du coefficient de frottement (coefficient de Manning). À titre d'exemple, si la valeur n du coefficient de Manning utilisée dans l'étude hydrologique est de 0,375, avec la présence de l'enrochement, la nouvelle valeur n deviendrait $\pm 0,400$, ce qui se traduit par une diminution négligeable de la vitesse d'écoulement et une augmentation très négligeable du niveau d'eau pour les zones d'enrochement. Aucune perturbation sur la direction d'écoulement et aucune érosion n'est prévue au bout des ouvrages ni aux secteurs adjacents.

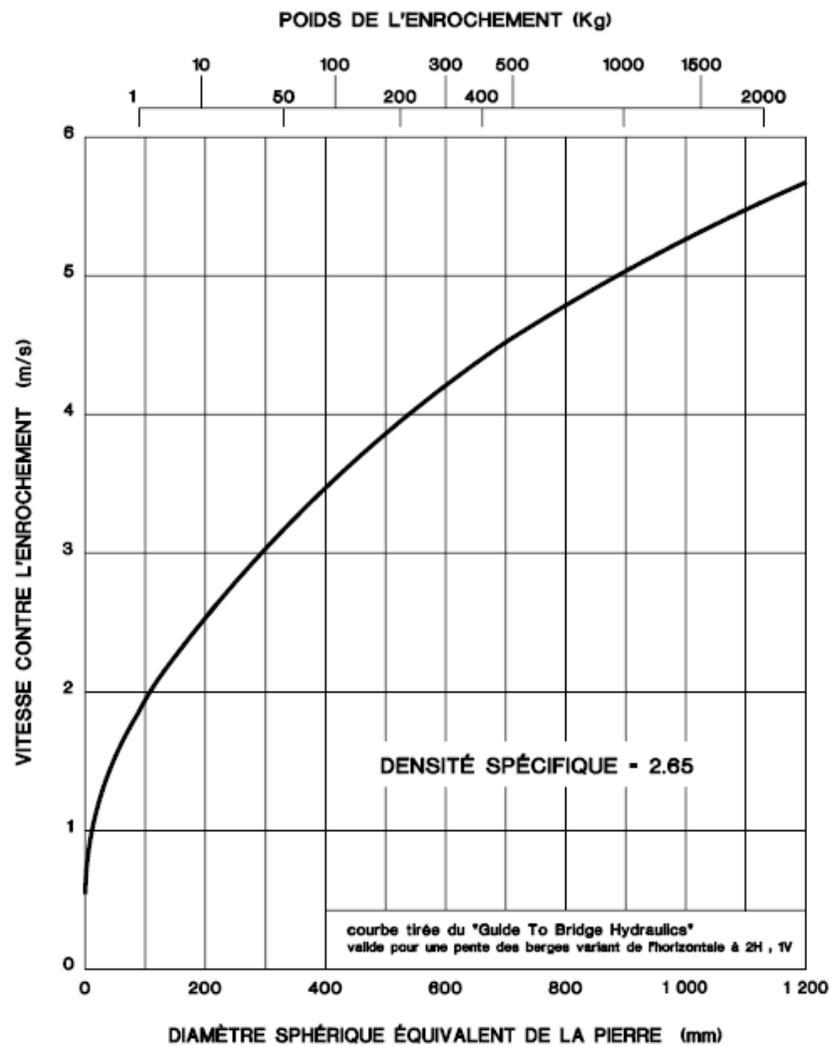


Figure 1. Dimension de l'enrochement stable en fonction de la vitesse de l'écoulement contre l'enrochement (tirée de MTQ 2004).

Tableau 2. Revêtement en pierres et vitesse maximale admissible d'écoulement (tirée de MTQ 2004).

Pierres type	Épaisseur du revêtement (mm)	Calibre (mm)	Vitesse maximale admissible (m/s)
1	300	200-0	2.0
2	300	200-100	2.3
3	500	300-200	2.8
4	700	400-300	3.2
5	800	500-300	3.4

QC-38 Il est indiqué, en réponse à QC-16, p. 22, que le choix des sites potentiels d'emprunt des pierres relève de la prérogative de l'entrepreneur et qu'il ne peut être anticipé dans l'étude d'impact. Sans vouloir anticiper sur le choix du site par l'entrepreneur, l'initiateur de projet doit localiser sur une carte les sites potentiels dans un rayon d'au moins 50 km de la zone des travaux et indiquer les chemins préférentiels qui risquent d'être utilisés par l'entrepreneur pour le camionnage. Il en est de même des sites potentiels d'emprunt pour la terre végétale qui sera apportée dans le secteur des travaux.

Réponse :

Vous trouverez à l'annexe 1 un plan de la direction territoriale de l'est de la Montérégie du MTQ. Les carrières de la région sont identifiées sur ce plan. Le site du projet ainsi qu'une zone délimitée par un rayon de 50 km sont également présentés sur le plan. Dix carrières se situent à l'intérieur d'un rayon de 50 km du site des travaux projetés. Ces carrières peuvent donc être considérées comme des sites potentiels d'emprunt de pierres pour l'Entrepreneur lors de la réalisation des travaux.

De plus, le plan montre le réseau de camionnage du MTQ ainsi que le réseau de camionnage non régi par le MTQ. Ces réseaux classifient et identifient les routes où le camionnage est autorisé, réseaux pouvant représenter les chemins préférentiels qui seront utilisés par l'entrepreneur pour le camionnage.

Dans la mesure du possible, la terre végétale sera récupérée sur place. Si la quantité de terre disponible sur place n'est pas suffisante, la partie manquante proviendra des fournisseurs de la région de Saint-Hyacinthe ou de la Montérégie. La terre végétale doit également répondre aux critères de qualité de la norme de qualité 9101 du Ministère des Transports du Québec (annexe 2).

QC-39 Concernant les aires susceptibles de convenir aux sites d'entreposage des matériaux de remblai et de déblai, de stationnement de la machinerie et d'entretien de cette machinerie, il est indiqué, en réponse à QC-17, p. 22, que des plans complets seront exigés et que l'entrepreneur devra les déposer lors de la première réunion de chantier. Sans vouloir identifier formellement ces aires, l'initiateur de projet doit déterminer et présenter les balises qui devront être respectées par l'entrepreneur. À titre d'exemple, ces aires devront être situées à plus de 30 m d'un cours d'eau, elles devront être remises en état à la satisfaction du propriétaire du terrain, etc.

Réponse :

L'entrepreneur devra délimiter les aires qui serviront à l'entreposage de remblai et déblai et de stationnement et d'entretien de la machinerie. Toutefois, le choix des sites devra respecter les balises suivantes :

- *Cahier de charges et devis généraux (CCDG 2011), clause 10.4.3.1 (annexe 3): Les aires de stationnement et d'entreposage devront être situées à au moins 60 m de la rivière Yamaska. De plus, le plein d'essence et la vérification mécanique du matériel roulant devront être effectués à une distance d'au moins 15 m de la rivière;*
- *Devis 103, clause 4.0 : Des plans d'aménagement des stationnements et des aires de rebuts devront être présentés dans le plan d'action pour la protection de l'environnement par l'entrepreneur. Ce plan d'action a pour but, notamment, d'éviter l'apport de sédiments dans le cours d'eau et d'éviter tout dommage à l'environnement;*
- *Devis 103, clause 12.4.3 : L'entrepreneur devra placer les rebuts de matériaux naturel en dehors de l'emprise de la route;*
- *Devis 103, clause 12.8 : À la fin des travaux, l'entrepreneur devra enlever de l'emprise non seulement son matériel, mais aussi les matériaux inutilisés, les déchets, les rebuts, les cailloux, les pierrailles, et les débris de bois, de souches ou de racines. Il devra aussi nettoyer les emplacements des matériaux;*
- *Devis 103, clause 12.9 : La localisation des aires réservées à des activités susceptibles d'altérer la qualité de l'environnement (entreposage, hydrocarbures ou produits dangereux, nettoyage et entretien des équipements, récupération de matières résiduelles dangereuses, etc.) devra être approuvée par le surveillant et localisée en dehors de la bande de protection riveraine, loin des fossés ou ruisseaux et des zones sensibles;*
- *Devis 103, clause 12.12 : Finalement, l'entretien général et l'alimentation en carburant des véhicules devra être effectués aux endroits prévus à cette fin, et ce, où il n'existe aucun risque de contamination de l'eau et s'assurer que toutes les mesures de prévention de déversement ont été appliquées.*

QC-40 À la 3^e réponse de QC-19, p. 28, l'initiateur de projet doit modifier la date prévue pour la réalisation des travaux tout en tenant compte d'un imprévu possible. Ceux-ci ne peuvent pas avoir été réalisés en 2010.

Réponse :

Selon les échéanciers actuels, la réponse à la QC-19.3 du document de réponses aux questions et commentaires (1^{ère} série) réalisé par GENIVAR (2010a) devrait être : « La durée sera de quatre à six semaines. Du 15 août au 1^{er} septembre 2012 aura lieu le début du chantier pour toute la partie située au-dessus de la ligne supérieure des hautes eaux, incluant les activités de déboisement. Du 1^{er} septembre au 30 novembre 2012 auront lieu toutes les autres activités en s'assurant que toutes les activités liées au pavage soient complétées avant le 9 novembre, tel que requis. »

QC-41 Au 5^e paragraphe de la réponse à QC-27, p. 34, il est prévu de planter une rangée de vigne des rivages juste au-dessus de la LHE. Ces vignes viendraient végétaliser une zone d'une certaine largeur à la surface du perré dans le sens de la pente, créant un habitat de meilleure qualité et entraînant à terme une végétalisation du perré vers le bas au moyen d'arbustes adaptés à des inondations périodiques. Le MRNF reconnaît les efforts pour diminuer l'empiétement dans l'habitat du poisson (perte de 94 m² comparativement aux 2 000 m² prévus initialement) mais ne considère pas que la végétalisation de la surface du perré avec de la vigne des rivages va permettre de recréer un habitat de qualité équivalente aux herbiers riverains actuellement présents sur le site et utilisés par la faune ichtyologique. Il considère que la recolonisation du substrat par les plantes se fera difficilement de façon naturelle en raison de l'épaisseur et du calibre de l'enrochement. L'initiateur de projet doit planifier des mesures de compensation en recréant des herbiers riverains à la base de l'enrochement ou proposer un autre projet de compensation.

Réponse :

Lors d'un projet de compensation antérieur réalisé selon les exigences de Pêches et Océans Canada (MPO), le MTQ a acquis un habitat de réserve dans le lac Saint-Pierre (dossier 9505-009-35-114). Il nous semble donc justifié d'utiliser cet habitat de réserve à titre de projet de compensation pour le projet actuel étant donnée que le bassin du lac Saint-Pierre est hydro-géographiquement relié à la rivière Yamaska.

QC-42 Afin de se conformer au texte de la 2^e réponse à QC-32, p. 38, le suivi concernant l'établissement et la survie des végétaux indiqué au devis 103, de l'annexe 4, p. 103 17, points 21.0 et 21.2, devrait être corrigé afin d'être de cinq ans (et non de trois ans).

Réponse :

Tel qu'il est stipulé au devis 103, l'entrepreneur sera responsable d'effectuer un suivi d'établissement et de survie des végétaux sur une période de trois ans. Le suivi d'établissement et de survie des végétaux pour les deux années suivantes sera pris en charge par le MTQ. La période de suivi, réalisée conjointement par l'entrepreneur et le MTQ, sera donc d'une durée de cinq ans, tel que mentionné dans la réponse à la QC-32.2 du document de réponses aux questions et commentaires (1^{ère} série) réalisé par GENIVAR (2010a).

QC-43 Les données mentionnées dans le devis descriptif 110, de l'annexe 4, à la page 110 59 pour le revêtement de protection en pierres de calibre 200-

300 mm (avec 50 % > 250 mm) qui sera situé au-dessus du perré et à la page 110-60 pour la construction du perré de calibre 300-500 mm (avec 50 % > 400 mm), ne correspondent pas aux indications mentionnées sur les plans CH 8606-154-84-0130, feuillets 12/23 à 20/23. Les calculs faits à partir de ces documents sont présentés sur les tableaux en annexe.

L'initiateur de projet doit procéder aux ajustements nécessaires pour que les données correspondent.

Réponse :

Suite à vos commentaires, les quantités de pierre de calibre 200-300 ($D_{50} > 250$ mm) nécessaires au projet ont été révisées à la baisse. La largeur moyenne de l'empierrement a été estimée à 3.8 m (superficie de l'empierrement sur la section ($1,9 \text{ m}^2$) divisée par la profondeur moyen de 0.5 m, figure 2). Le volume calculé de pierres de type 3 nécessaire pour les deux secteurs à stabiliser est donc de $1001,3 \text{ m}^3$ ($1,9 \text{ m}^2 \times 527 \text{ m}$). À cela s'ajoute un volume de 60 m^3 pour les zones de transition.

Quant au perré 300-500 mm ($D_{50} > 400$ mm), les largeurs présentées au devis descriptif 110 sont exactes. La profondeur moyenne utilisée ici est mesurée à l'horizontal dans l'axe X et non perpendiculaire à la surface. Pour la zone de 400 m (secteur sud) la largeur moyenne est $20.8 \text{ m}^2/3\text{m}$ (superficie du perré sur la section divisée par la profondeur moyenne de 3 m, figure 2) ce qui équivaut à 6.93 m, arrondi à 7m dans ce cas. Ceci correspond donc à un volume de pierres de type 5 de 8400 m^3 nécessaire à la construction du perré pour le secteur sud. À cela s'ajoute un volume de 157.5 m^3 pour les zones de transition.

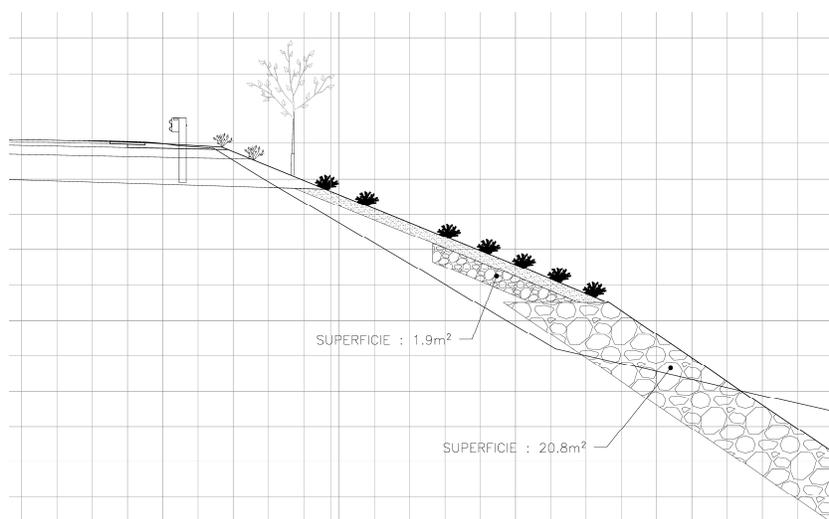


Figure 2. Revêtement de protection en pierres, stabilisation des talus du secteur sud

Pour ce qui est de la zone de 127 m (secteur nord), la largeur moyenne est $17.1 \text{ m}^2/3\text{m} = 5.7 \text{ m}$. Seules les zones de transition ont été révisées à la baisse. Ceci correspond donc à un volume de pierres de type 5 de $2171,7 \text{ m}^3$ nécessaire à la construction du perré pour le secteur nord. À cela s'ajoute un volume de 135 m^3 pour les zones de transition.

Les tableaux 3 et 4 résument les volumes de pierres nécessaires à la stabilisation de la berge pour les secteurs sud et nord.

Tableau 3 Revêtement de protection en pierres de calibre 200-300, stabilisation des talus.

Secteur	longueur (m)	largeur (m)	épaisseur (m)	volume	
				(m ³)	(t)
Sud	15	2*	0,5	15	33
	400	3,8	0,5	760	1 672
	15	2*	0,5	15	33
Nord	15	2*	0,5	15	33
	127	3,8	0,5	241,3	530,9
	15	2*	0,5	15	33
Total				1 061,3	2 334,9

*Valeur moyenne

Tableau 4. Revêtement de protection en pierres de calibre 300-500, stabilisation des talus.

Secteur	longueur (m)	largeur (m)	épaisseur (m)	volume	
				(m ³)	(t)
Sud	15	3,5*	1,5*	78,75	173,25
	400	7,0	3,0	8 400	18 480
	15	3,5*	1,5*	78,75	173,25
Nord	15	3,0*	1,5*	67,5	148,5
	127	5,7	3,0	2 171,7	4 777,7
	15	3,0*	1,5*	67,5	148,5
Total				10864,2	23 901,2

*Valeur moyenne

QC-44 Quels seront, finalement, les volumes de pierres et de terre nécessaires pour stabiliser chacun des secteurs ? Ces volumes correspondent à combien de voyages de camions ?

Réponse :

Les volumes de pierres et de terre seront d'environ 2 335 t pour l'enrochement de type 3, 23 901 t pour le perré ainsi que 2 774 t pour la terre. Le volume total de matériaux sera

donc d'environ 29 010 t, ce qui équivaut à environ 1451 voyages de camions (20 t/voyage). Néanmoins, en chantier il sera difficile de séparer les voyages des camions pour la stabilisation par rapport aux voyages des camions pour l'aménagement paysager et des matériaux de sous-fondation (MG-112) et de fondation (MG-20).

QC-45 Du volume de matériau provenant de l'excavation de la clé d'ancrage et du profilage des talus, soit 400 m³ pour le secteur nord et 1 600 m³ pour le secteur sud, tel que mentionné au point 5.2.1.4 *Profilage des talus et des berges*, E.I. p. 34, quel sera le volume qui sera exporté hors du site des travaux, après réutilisation des matériaux conformes ?

Réponse :

Tel que stipulé à l'article 6.2 du devis 110, les matériaux de déblai sous la ligne des hautes eaux (2 ans) ne seront pas réutilisés comme matériaux de remblayage. De plus, tel que spécifié au tableau 1.5-1 du tome II – Construction routière, chapitre 1, les sédiments d'origine marine ou lacustre ne doivent pas être utilisés comme remblayage submergé. Ce matériel sera donc exporté hors du site des travaux.

QC-46 Dans les plans et devis de l'annexe 4, il faudrait ajouter une coupe pour illustrer la stabilisation du talus en présence d'un émissaire pluvial.

Réponse :

Une section type en présence d'un émissaire pluvial sera ajoutée aux plans finaux.

QC-47 Dans l'analyse des impacts et la détermination de la date de début des travaux, l'initiateur de projet doit tenir compte qu'Environnement Canada a modifié la période d'évitement des activités pouvant interférer avec la nidification des espèces aviaires aquatiques et terrestres. Cette nouvelle période, adaptée à la région, se situerait maintenant du 15 avril au 15 août. Le déboisement de la rive devra se faire en dehors de cette période.

Il faudrait ajouter après le 3^e picot du point 12.3.1 *Déboisement* du devis 103, dans l'annexe 4, p. 103-9, que le déboisement devra se réaliser après le 15 août.

Réponse :

Les devis finaux intégreront, à la clause 12.3.1 du devis 103, qu'aucun déboisement n'est autorisé entre le 15 avril et le 15 août.

QC-48 **Tel que mentionné dans la directive du ministre, l'initiateur de projet doit fournir un résumé vulgarisé des éléments essentiels et des conclusions de l'étude d'impact (article 4 du RÉEIE), ainsi que tout autre document nécessaire pour compléter le dossier. Ce résumé inclut un plan général du projet et un schéma illustrant les impacts, les mesures d'atténuation et les impacts résiduels. Il tient compte également des modifications apportées à l'étude à la suite des questions et commentaires du Ministère sur la recevabilité de l'étude d'impact. Ce résumé doit être fourni en 30 copies ainsi que six copies sur support informatique en format PDF.**

Réponse :

Un résumé présentant les éléments essentiels ainsi que les conclusions de l'étude d'impact et tenant compte des modifications apportées à l'étude à la suite des questions et commentaires du MDDEP vous sera envoyé lors du dépôt de la version finale de l'étude d'impact, et ce, dès que la recevabilité des réponses aux questions et commentaires aura été confirmée. Trente copies papier et six copies sur support informatique en format PDF de ce résumé vous seront envoyés.

QC-49 **Parce que la copie électronique de l'étude d'impact (laquelle inclut les documents de réponse aux questions et commentaires) et celle du résumé pourront être rendues disponibles au public sur le site Internet du Bureau d'audiences publiques sur l'environnement, l'initiateur de projet doit également fournir une lettre attestant la concordance entre la copie papier et la copie sur support informatique des autres documents accompagnant l'étude d'impact et du résumé.**

Réponse :

Une lettre attestant la concordance entre la copie papier et la copie sur support informatique des autres documents accompagnant l'étude d'impact et du résumé vous sera envoyée lors du dépôt de la version finale de l'étude d'impact.

Références cités

- GENIVAR 2005. Projet de stabilisation des talus de la route 231 en rive ouest de la rivière Yamaska dans la municipalité de Saint-Hyacinthe: Rapport hydrologique. Rapport de GENIVAR Société en commandite au ministère des Transports du Québec. 11 p. et annexes.
- GENIVAR 2007. Étude d'impact sur l'environnement. Stabilisation de la rive ouest de la rivière Yamaska dans deux secteurs situés le long de la route 231 à Saint-Hyacinthe. Rapport de GENIVAR Société en commandite au ministère des Transport du Québec. 69 p. et annexes.
- GENIVAR 2010a. Réponses aux questions et commentaires de la direction des évaluations environnementales, MDDEP - Étude d'impact sur l'environnement. Stabilisation de la rive ouest de la rivière Yamaska dans deux secteurs situés le long de la route 231, à Saint-Hyacinthe. Rapport de GENIVAR Société en commandite au ministère des Transport du Québec. 38 p. et annexes.
- GENIVAR 2010b. Stabilisation des talus et reconstruction de la route 231, Saint-Hyacinthe. Chaussée. CH-8606-154-84-0130, feuillets 1 à 23.
- GENIVAR 2010c. Stabilisation des talus et reconstruction de la route 231, Saint-Hyacinthe. Devis spécial document 103 – Parties techniques et descriptives : Environnement. 18 p et annexes.
- GENIVAR 2010d. Stabilisation des talus et reconstruction de la route 231, Saint-Hyacinthe. Devis spécial document 110 – Parties techniques et descriptives : Démolition, terrassement, drainage et travaux divers. 15 p et annexes.
- MTQ 1992. Étude de stabilité. Municipalité de St-Hyacinthe. Circ. Élect. : St-Hyacinthe. Stabilité des talus sur la route 231 le long de la rivière Yamaska. Préparé par Jacques J. D'Astous, ing., M.Sc. Service des sols et chaussées. Québec, le 8 juin 1992. 7 p. et annexes.
- MTQ 2002. Rapport de visite. Route 231 – Près de la rivière Yamaska. Préparé par Éric Cloutier, ing., Service géotechnique et géologie. Québec, le 24 octobre 2002. 2 p.
- MTQ 2004. Manuel de conception des ponceaux. Direction des structures. 541 p.
- MTQ 2011. Cahier de charges et devis généraux, infrastructures routières - Construction et réparation. Édition 2011.

Annexe 1

Plan du réseau de camionnage sur la direction de l'Est-de-la-Montérégie présentant les carrières de la région

Annexe 2

Norme de qualité 9101 du Ministère des Transports du Québec

Annexe 3

Extraits pertinents du CCDG 2011