

ANNEXE A

Programme de gestion environnementale du réseau routier

Bassin versant du lac des Sittelles



Regroupement des associations pour la
protection de l'environnement des lacs
et des bassins versants



Regroupement des Associations Pour la
Protection de l'Environnement des Lacs
et des bassins versants

PROGRAMME DE GESTION ENVIRONNEMENTALE

DU RÉSEAU ROUTIER

BASSIN VERSANT DU LAC DES SITELLES

Préparé pour

ASSOCIATION DES PROPRIÉTAIRES DU LAC DES SITELLES (APLS)

1, rue du Lac des Sittelles
Austin (Québec) J0B1B0

Préparé par

Guillaume Miquelon, M. Sc. Eau
Chargé de projets, RAPPEL

et

Jean-François Martel, M. Sc. Eau
Directeur de projets, RAPPEL

Mars 2015

TABLE DES MATIÈRES

1. MISE EN CONTEXTE	1
2. MÉTHODOLOGIE	1
3. CONSTATS GÉNÉRAUX	2
3.1. SOURCES DES SÉDIMENTS	2
3.2. FORME DES CHEMINS	3
3.3. DENSITÉ DU RÉSEAU ROUTIER	4
3.4. PONCEAU	5
4. RECOMMANDATIONS	6
4.1. RECOMMANDATIONS SPÉCIFIQUES	6
4.2. RECOMMANDATIONS POUR L'ENTRETIEN DES CHEMINS	6
4.2.1. NIVELAGE	6
4.2.2. RECHARGEMENT DES CHEMINS	6
4.2.3. ABRASIFS	6
4.3. AUTRES RECOMMANDATIONS	7
5. PROGRAMME DE GESTION DES FOSSÉS	8
6. CONCLUSION	10
7. RÉFÉRENCES	11
ANNEXE 1 – PLANS	12
ANNEXE 2 – DEVIS	13
ANNEXE 3 – MESURES ENVIRONNEMENTALES POUR LA RÉALISATION DES TRAVAUX	17

1. MISE EN CONTEXTE

Le lac des Sittelles est soumis à une pression importante venant de l'urbanisation de son bassin versant. Cette pression se traduit notamment par des apports en sédiments provenant de l'érosion des infrastructures routières (chemins de gravier et réseau de fossés). Ces apports ne sont pas sans conséquences sur la qualité de l'eau du lac, comme en témoigne la formation de delta à l'embouchure de plusieurs cours d'eau. Ces deltas forment des habitats propices aux plantes aquatiques qui prolifèrent alors de façon excessive.

Afin de réduire les impacts négatifs de l'érosion du réseau routier, l'APLS désire stabiliser les fossés et y aménager des structures de rétention sédimentaire. Pour ce faire, elle a mandaté le Regroupements des associations pour la protection de l'environnement des lacs et des bassins versants (RAPPEL) pour élaborer un programme de gestion environnementale du réseau routier. Les objectifs de ce programme sont :

- De fournir à l'APLS et à la municipalité d'Austin des solutions concrètes pour diminuer les apports en sédiments vers les plans d'eau.
- De réduire significativement l'érosion du réseau routier.
- D'Intercepter les sédiments directement dans les fossés.
- De donner à l'APLS et à la municipalité un outil de gestion pour l'entretien (plan quinquennal) de ses fossés comprenant :
 - La localisation des priorités d'interventions en identifiant les problèmes potentiels les plus urgents.
 - L'identification des solutions techniques permettant de régler de façon permanentes les problèmes tels que l'affaissement des fossés et le blocage des ponceaux.
- D'émettre des recommandations concernant l'entretien général du réseau routier et l'utilisation des abrasifs.

2. MÉTHODOLOGIE

L'équipe du RAPPEL a procédé à la caractérisation de l'ensemble des chemins situés dans le bassin versant du lac des Sittelles. Les visites de terrain effectuées aux mois de mai, juillet, août et novembre 2014 ont permis aux employés du RAPPEL de caractériser les fossés par des mesures de largeur, de profondeur, de pente et de gravité d'érosion; en plus de permettre l'évaluation de l'état de la végétation. Les mesures prises sur le terrain ont été géoréférencées à l'aide d'un GPS et ont servi à regrouper les tronçons de fossés ayant des caractéristiques uniformes. Grâce à cette caractérisation et aux observations de terrain, des interventions ont pu être proposées afin de réduire les apports en sédiments au cours d'eau. Ces recommandations sont présentées sur les plans à l'annexe 1.

À noter que suite aux visites printanières et estivales, soit en septembre 2014, un premier devis technique «*Mesures correctives pour les fossés - Bassin versant du lac des Sittelles*» a été remis à l'APLS présentant les plans et devis pour les travaux jugés prioritaires. Suite au dépôt de ce rapport, plusieurs travaux ont été réalisés en automne 2014 par monsieur Jean Bourgault en collaboration avec le RAPPEL. En somme, le présent document complète les recommandations pour l'ensemble du bassin versant.

3. CONSTATS GÉNÉRAUX

3.1. SOURCES DES SÉDIMENTS

La principale source de sédiments ne semble pas être l'érosion des fossés mais bien l'érosion de la surface de roulement des chemins. En effet, bien que certains tronçons de fossé s'érodent, nous avons constaté une érosion généralisée de la surface de roulement de la plupart des chemins étudiés. En effet, le gravier utilisé est peu cohésif même s'il contient une importante quantité de particules fines. De plus, ce dernier est, dans plusieurs cas, lourdement contaminé par les abrasifs utilisés en période hivernale. Ainsi, en période pluvieuse ou lors de la fonte des neiges, les chemins deviennent boueux et tardent à se drainer, devenant ainsi un milieu sensible à l'érosion et une source importante de sédiments (figure 1).



Figure 1 : Chemin boueux (rue des Ormes)

3.2. FORME DES CHEMINS

Des ornières et des crevasses ont été observées sur la surface de roulement des chemins suite à l'écoulement continu de l'eau sur la chaussée (figure 2); le matériel de la route qui est arraché s'écoule vers les fossés et par la suite est envoyé dans le lac. Cette situation est causée par une mauvaise orientation de l'eau de ruissellement à la surface du chemin. L'eau de ruissellement s'écoule dans le chemin et non vers le fossé. La forme du chemin dans ces secteurs en pente est un des éléments primordial à respecter lors des opérations d'entretien des chemins. De façon générale, il doit y avoir une pente de 3 % entre le centre de la chaussée et l'accotement afin de former une couronne en dos d'âne (figure 3). Cette forme permet d'évacuer l'eau vers les fossés et ainsi de conserver la chaussée en bon état plus longtemps.



Figure 2 : Crevasses sur la surface de roulement du chemin (rue des Lilas)

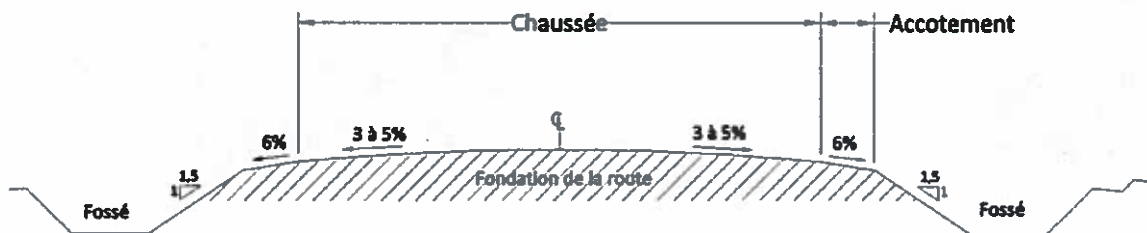


Figure 3 : Coupe type d'un chemin

Les visites de terrain ont également permis de constater que l'accotement des chemins est souvent formé d'un bourrelet de terre et de végétation qui empêche l'eau d'aller vers les fossés. Il importe donc de retirer régulièrement ce bourrelet et même, d'augmenter la pente transversale de l'accotement à environ 6 % de façon à évacuer efficacement l'eau vers les fossés (figure 3).

3.3. DENSITÉ DU RÉSEAU ROUTIER

Le vaste réseau de fossés bordant les chemins a provoqué une modification très importante du drainage naturel dans le bassin versant du lac des Sittelles. En effet, le réseau routier est très dense à l'ouest et au nord du lac, ce qui a entraîné la création d'une multitude de nouveaux tributaires «artificiels» (les fossés). Comme ce réseau de drainage se situe majoritairement en pente forte et qu'il reçoit les eaux provenant d'un flanc de montagne, sa réponse hydrologique est très rapide en période pluvieuse et printanière (pics de débit très importants). Ainsi, l'eau est rapidement canalisée par les fossés au lieu d'être absorbée par la végétation (figure 2). Ceci provoque des pics de débits importants notamment dans les sections aval situées près du lac ou des cours d'eau où l'on constate alors des problèmes d'érosion à même les fossés.



Figure 4 : Débit important dans un fossé (rue des Ormes)

3.4. PONCEAU

Plusieurs ponceaux caractérisés présentent des problèmes d'érosion au niveau de leurs talus (figure 3). De plus, plusieurs d'entre eux semblent sous-dimensionnés et/ou en mauvais état (figure 4).



Figure 5 : Érosion des talus du ponceau (rue des Chênes)



Figure 6 : Ponceaux sous-dimensionnés (rue des Frênes)

4. RECOMMANDATIONS

4.1. RECOMMANDATIONS SPÉCIFIQUES

Suite aux observations faites sur le terrain et à une analyse cartographique, des recommandations spécifiques ont été faites afin d'améliorer la stabilité des fossés et de la chaussée afin de permettre un meilleur contrôle de l'émission de sédiments. L'ensemble de ces recommandations sont présentés par priorité d'intervention sur les plans à l'annexe 1. Pour chaque technique indiquée sur les plans, vous trouverez le devis de mise en œuvre à l'annexe 2.

Le résumé des travaux ainsi que l'estimé des coûts en fonction des priorités d'intervention est présenté au chapitre 5 de ce document.

4.2. RECOMMANDATIONS POUR L'ENTRETIEN DES CHEMINS

Comme mentionné précédemment, une part importante de l'érosion observée dans le bassin versant du lac des Sittelles se situe au niveau de la surface de roulement des chemins. Trois méthodes de travail pourraient être améliorées afin de réduire cette érosion.

4.2.1. NIVELAGE

Lors du premier nivelage estival des chemins de graviers, il importe de retirer la végétation accumulée sur l'accotement et de retirer les bourrelets de terre; tout en accentuant la pente transversale. L'opérateur doit s'assurer de ramener la terre vers le centre du chemin et non vers les fossés. De plus, si cette opération n'a pas été réalisé depuis quelques années, il est préférable de charger la végétation et la terre dans un camion pour la transporter dans un site approprié de façon à ne pas contaminer le gravier de particules fines.

4.2.2. RECHARGEMENT DES CHEMINS

Lors des opérations de rechargement, il est conseillé d'utiliser un gravier de type MG-20B contenant plus de 5% de particules fines. Ce gravier doit par la suite être compacté avec la machinerie appropriée. Un exemple de procédure est décrit au point 9 de l'annexe 2.

La restauration de la surface de roulement des chemins est probablement l'enjeu majeur pour contrôler les sources de sédiments. Toutefois, la plupart de ces routes semblent présenter des problèmes d'infrastructures qui devraient être davantage étudiées avant d'investir trop d'argent au niveau du rechargement. Ainsi, nous recommandons une inspection printanière du réseau par un ingénieur avant de procéder au rechargement des sections ciblées dans le rapport.

4.2.3. ABRASIFS

La caractérisation des chemins a permis de constater que le gravier de plusieurs chemins est fortement contaminé par les abrasifs utilisés en période hivernale (mélange sable-gravier). En effet, le sable contenu dans les abrasifs s'accumulent sur la surface du chemin, ce qui rend le chemin boueux en période pluvieuse ou lors de la fonte des neiges. De plus, la portion des abrasifs qui ne s'accumulent pas sur la surface de roulement est dirigée vers les fossés et éventuellement

vers les cours d'eau et le lac. Pour limiter ces apports en abrasifs et pour éviter la contamination du gravier par les particules sableuses, il est recommandé d'utiliser un abrasif composé de pierre nette (2,5 à 5 mm).

Globalement, nous privilégions pour son avantage environnemental l'usage de mini-concassé par rapport au traditionnel sable-gravier pour les raisons suivantes :

- 1) Le mini-concassé possède des arêtes anguleuses qui lui assurent une pénétration dans la neige durcie et dans la chaussée ainsi qu'une résistance au glissement plus grande que le sable-gravier dont les grains sont plus arrondis. Conséquemment, dans des conditions microclimatiques et d'entretien de chaussée semblables, un volume plus grand de mini-concassé est appelé à rester sur la chaussée – ce qui est aussi économiquement intéressant – donc à ne pas le retrouver dans les fossés et potentiellement dans l'écosystème aquatique.
- 2) La partie de mini-concassé se retrouvant dans les fossés est composée de beaucoup moins de matières fines (argile, limon-silt) que dans le mélange de sable-gravier traditionnellement non-lavé. Or ce sont justement ces particules fines qui causent le plus de dommage à l'écosystème aquatique, soit en fournissant le substrat idéal pour la croissance de plantes aquatiques soit en colmatant mortellement les frayères.

Il nous semble donc avantageux sur le plan environnemental d'utiliser le mini-concassé dans les chemins dont les fossés se déversent vers des plans d'eau. Il serait également prévoyant de mettre à contribution les opérateurs de la machinerie de déneigement des dites chaussées pour qu'ils usent de toute leur expérience pour bien mesurer les interventions durant et après les tempêtes de façon à conserver le plus possible ce précieux abrasif sur et dans la chaussée plutôt que dans les fossés.

4.3. AUTRES RECOMMANDATIONS

Le programme présenté dans ce rapport a été établi en grande partie sur des observations faites durant l'été 2014. Des observations faites à d'autres périodes, plus critiques, comme par exemple lors des périodes de fonte, pourraient influencer l'analyse et éventuellement la priorité attribuée à chacun des secteurs. Annuellement, un bilan devrait être fait afin de s'assurer que les priorités soient encore d'actualité. En effectuant ce processus d'amélioration continue, on optimise les efforts d'entretien tout en maximisant la durée de vie des infrastructures en place.

5. PROGRAMME DE GESTION DES FOSSÉS

Le programme qui est présenté ici se veut un modèle à suivre pour la mise à niveau progressive des fossés et l'aménagement de structures permettant d'assurer une diminution des apports de sédiments provenant du réseau de fossés. Les travaux à faire dans le bassin versant sont présentés selon une échelle de priorité à 4 niveaux; le premier niveau étant le plus urgent alors que le niveau 4 contient les travaux qui relèvent de l'entretien régulier et qui pourront être réalisés uniquement lorsque nécessaire.

La hiérarchisation des interventions a été effectuée en fonction du niveau anticipé d'impact des interventions sur les émissions de sédiments. Les interventions susceptibles de diminuer à court terme les émissions de sédiments ont été mises en priorité comparativement aux travaux relevant plus de l'entretien général. L'estimé des coûts de réalisation a été fait à titre indicatif. Les budgets alloués à l'entretien et la mise en place de nouvelles infrastructures n'étant pas connus, l'étalement des travaux pourraient être modifié.

Le tableau 1 présente un sommaire des interventions proposées en fonction des priorités alors que le tableau 2 indique les coûts approximatifs pour ces travaux.

Le coût total des interventions est donc estimé à 437 700 \$. Cependant, un montant de 162 650 \$ est estimé pour les travaux de priorité 4, qui sont uniquement considérés comme des travaux d'entretien qui pourraient être nécessaire seulement dans plusieurs années. Par ailleurs, un montant de 142 500 \$ est évalué pour la restauration des surfaces de roulement des chemins. Comme mentionné précédemment, il serait important de bien évaluer l'état des infrastructures ciblées avant d'investir cette somme.

En somme, le programme d'intervention dans les fossés pour les priorités 1 à 3 représente un investissement d'environ 132 550 \$ réparti comme suit :

- Priorité 1 = 51 150 \$
- Priorité 2 = 32 250 \$
- Priorité 3 = 49 150 \$

Tableau 1 : Sommaire des interventions proposées

Section de fossés (en mètre)					
Recommandations	Priorité 1	Priorité 2	Priorité 3	Priorité 4	Longueur totale
Fauchage			369	2850	3219
Tiers-inférieur, matelas 100 % paille et boudins		617	323	292	1232
Matelas de paille et boudins				7590	7590
Boudins de rétention	43	61	73		177
Matelas anti-érosion 100% coco			423	780	1203
Seuils de rétention	150	585	1667	1269	3671
Seuils à entretenir	41	619	75		735
Enrochement	724	144		111	979
Total	958	2026	2930	12892	18806
Autres interventions					
Ponceau à nettoyer (nombre)	4				
Ponceau à stabiliser (nombre)	6				
Trappes à sédiments (nombre)	26				
Rechargement (km)	5.7				

Tableau 2 : Sommaire des interventions proposées

Coûts des interventions					
Recommandations	Priorité 1	Priorité 2	Priorité 3	Priorité 4	Longueur totale
Fauchage	- \$	- \$	1 300.00 \$	10 000.00 \$	11 300.00 \$
Tiers-inférieur, matelas 100 % paille et boudins	- \$	8 800.00 \$	4 600.00 \$	4 150.00 \$	17 550.00 \$
Matelas de paille et boudins	- \$	- \$	- \$	107 950.00 \$	107 950.00 \$
Boudins de rétention	250.00 \$	350.00 \$	400.00 \$	- \$	1 000.00 \$
Matelas anti-érosion 100% coco	- \$	- \$	4 100.00 \$	7 550.00 \$	11 650.00 \$
Seuils de rétention	3 450.00 \$	13 400.00 \$	38 200.00 \$	29 100.00 \$	84 150.00 \$
Seuils à entretenir	300.00 \$	4 650.00 \$	550.00 \$	- \$	5 500.00 \$
Enrochement	25 350.00 \$	5 050.00 \$	- \$	3 900.00 \$	34 300.00 \$
Sous-Total	29 350.00 \$	32 250.00 \$	49 150.00 \$	162 650.00 \$	273 400.00 \$
Autres interventions					
Ponceau à nettoyer (nombre)	600.00 \$				
Ponceau à stabiliser (nombre)	3 000.00 \$				
Trappes à sédiments (nombre)	18 200.00 \$				
Rechargement (km)	142 500.00 \$				
Total	193 650.00 \$	32 250.00 \$	49 150.00 \$	162 650.00 \$	437 700.00 \$
<i>total excluant le rechargement</i>	<i>51 150.00 \$</i>				

6. CONCLUSION

Ce plan de gestion des fossés se veut un outil stratégique dans la gestion des eaux pluviales provenant du réseau routier. En déterminant la technique de stabilisation appropriée pour chacune des sections de fossé ainsi que les sites spécifiques pour l'aménagement de structure de rétention, on s'assure de travailler efficacement pour l'amélioration de la qualité de l'eau.

Toutefois, force est de constater que le financement de ces travaux demeure un enjeu majeur. Une solution devra être élaborée conjointement par les propriétaires concernés et la municipalité d'Austin.

7. RÉFÉRENCES

- APPEL (association pour la protection de l'environnement du lac Saint-Charles et des Marais du Nord), *Guide des bonnes pratiques pour l'entretien et la conception des fossés municipaux*, 12 p.
- Aqua-Berge inc., 2009. *Évaluation environnementale du bassin versant du lac Brompton*, Rapport de caractérisation présenté à la municipalité de St-Denis-de-Brompton ,31 p.
- Fondation de la faune du Québec et Zecs Québec, 2012. *Guide des saines pratiques d'entretien des chemins forestiers dans les zecs*, 76 p.
- MDDEP, 2012. *Guide de gestion des eaux pluviales, Stratégies d'aménagement, principes de conception et pratiques de gestion optimales pour les réseaux de drainage en milieu urbain* 375 p.
- RAPPEL, 2012. *Guide technique, Gestion environnementale des fossés*, 24p.
- RAPPEL, 2014. *Devis technique - Mesures correctives pour les fossés - Bassin versant du lac des Sittelles*. 8 p. + annexes
- VIAU Emmanuelle (2014), *L'utilisation des phytotechnologies pour améliorer la qualité des eaux de ruissellement issues des emprises routières*, Essai présenté au Centre universitaire de formation en environnement et développement durable de l'Université de Shebrooke, 113 p.

ANNEXE 1 – PLANS



ANNEXE 2 – DEVIS

1. TIERS INFÉRIEUR

DESCRIPTION

Méthode consistant à excaver uniquement le tiers inférieur de la profondeur totale du fossé en laissant la végétation des talus intacte

MISE EN ŒUVRE

Voir fiches no 1 du *Guide Technique pour la gestion environnementale des fossés*

2. ENSEMENCEMENT ET MATELAS ANTI-ÉROSION

DESCRIPTION

Suite à l'entretien du fossé par creusage ou par la méthode du tiers inférieur stabiliser le fossé à l'aide d'une technique qui consiste à semer puis à étendre un matelas de paille anti-érosion afin de favoriser la reprise de la végétation.

MISE EN ŒUVRE

Voir fiches no 1, 2 et 3 du *Guide Technique pour la gestion environnementale des fossés*

3. BOUDIN DE RÉTENTION

DESCRIPTION

Boudin biodégradable composé de matériaux filtrants (fibres de bois, de paille, etc.) permettant d'intercepter les sédiments et de ralentir la vitesse de l'eau.

MISE EN ŒUVRE

Voir fiche no 5 du *Guide Technique pour la gestion environnementale des fossés*

4. SEUIL DE RÉTENTION

DESCRIPTION

Digue de pierres permanente qui ralentit la vitesse d'écoulement et réduit le potentiel érosif de l'eau.

MISE EN ŒUVRE

Voir fiches no 6 du *Guide Technique pour la gestion environnementale des fossés*

5. STABILISATION DU FOSSÉ PAR ENROCHEMENT

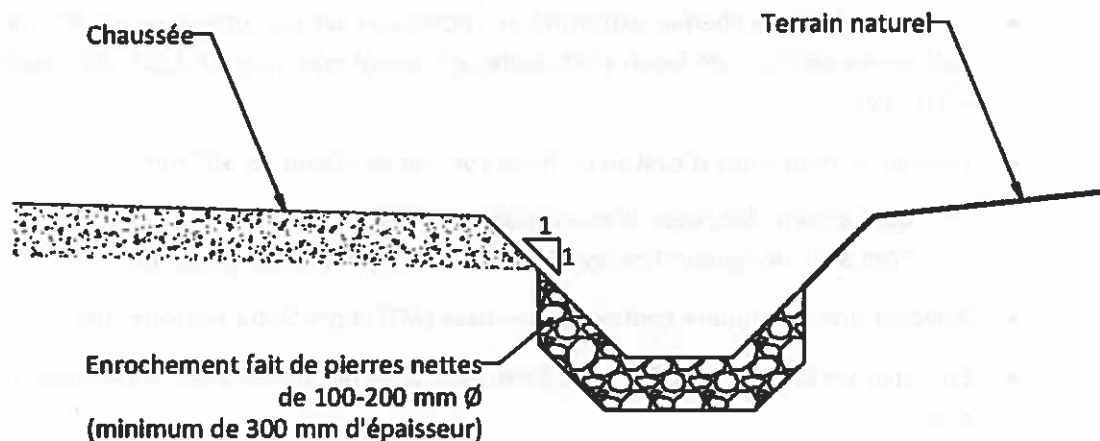
DESCRIPTION

Revêtement de protection des talus et du fond du fossé par enrochement afin de régulariser la vitesse de l'eau et limiter l'érosion

MISE EN ŒUVRE

Voir fiche no 7 du *Guide Technique pour la gestion environnementale des fossés*. Dans le cas présent le géotextile ne sera pas recommandé, l'encaissement des pierres dans le sol sera facilité.

Figure 7 : Stabilisation du fossé par enrochement



6. TRAPPE À SÉDIMENTS

DESCRIPTION

Cavité creusée à même un fossé ou un canal, tout juste en amont d'un seuil, dont l'objectif est de ralentir l'écoulement et de favoriser le dépôt des sédiments.

MISE EN ŒUVRE

Voir fiches no 8 du *Guide Technique pour la gestion environnementale des fossés*

7. TRAPPE À SÉDIMENTS – TYPE 2

DESCRIPTION

Seuil aménagé dans un fossé en pente très faible dont l'objectif est de ralentir l'écoulement et de favoriser le dépôt des sédiments. Le seuil est muni d'un drain de fond de façon à éviter l'accumulation d'eau en bordure de l'infrastructure routière.

MISE EN ŒUVRE

Aménager le seuil avec un cœur de pierres nettes (calibre 20 mm) et un drain perforé tel qu'illustré aux plans de l'annexe IV. Le drain doit avoir un diamètre de 100 mm et être enrobé d'une membrane géotextile. La membrane géotextile doit être non-tissée (MTQ type 5).

8. STABILISATION DES EXTRÉMITÉS DE PONCEAU

DESCRIPTION

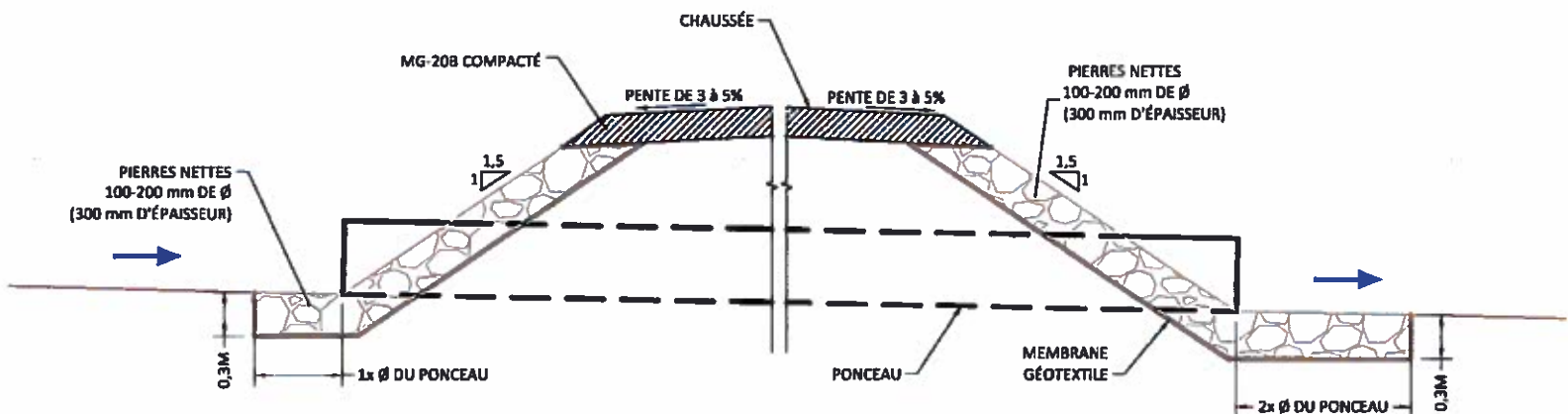
Revêtement de protection des extrémités de ponceaux sur les talus et le lit du cours d'eau ou du fossé afin de réduire les risques d'érosion et d'affouillement.

MISE EN ŒUVRE

- Excaver les talus à chaque extrémité des ponceaux sur une épaisseur de 300 mm tout en les profilant de façon à atteindre une pente maximale de 1,5H : 1V (idéale = 2H : 1V) ;
- Excaver le lit du cours d'eau ou du fossé sur une épaisseur de 300 mm :
 - Côté amont : longueur d'excavation = 1 fois le diamètre du ponceau ;
 - Côté aval : longueur d'excavation = 1 fois le diamètre du ponceau.
- Apposer une membrane géotextile non-tissée (MTQ type 5) sur les zones excavées ;
- Enrocher les talus et le lit du cours d'eau avec de la pierre nette de calibre 100-200 mm.

La figure 4 présente une coupe type pour la stabilisation des extrémités de ponceau.

Figure 8 : Coupe type –stabilisation de ponceau



9. STABILISATION DE LA SURFACE DE ROULEMENT

DESCRIPTION

Rechargement de la surface de roulement avec un matériel granulaire compactable pour éviter la formation de rigoles.

MISE EN ŒUVRE

Scarifier la surface de roulement et enlever tous les bourrelets de terre et de végétation sur l'accotement. Procéder au rechargement de nouveau matériel sur une épaisseur de 100 mm. Le rechargement devrait se faire avec du matériel granulaire de type MG-20B contenant entre 5% et 11% de particules fines. Procéder au nivellement de la surface de roulement afin de s'assurer que les pentes latérales obtenues permettent un drainage adéquat de la chaussée. De façon générale, il doit y avoir une pente de 3% entre le centre de la chaussée et l'accotement afin de former une couronne en dos d'âne. Ajouter un abat-poussière certifiés conformes par le BNQ à la norme NQ 2410-300 « Abat-poussières pour routes non asphaltées et autres surfaces similaires » et compacter la surface à l'aide d'un rouleau compacteur jusqu'à 95% du Proctor modifié.

Cette étape devrait être effectuée uniquement au printemps 2015 de façon à maximiser l'efficacité et la durabilité de l'abat-poussière.

ANNEXE 3 – MESURES ENVIRONNEMENTALES POUR LA RÉALISATION DES TRAVAUX

- Les travaux devront se faire par temps sec afin de réduire les possibilités de transport de sédiments vers le plan d'eau;
- Isoler l'aire de travail afin qu'il n'y ait pas de remise en suspension des matériaux dans le plan d'eau;
- Limiter le défrichage, le décapage, le déblaiement, le terrassement et le nivellement des aires de travail;
- Utiliser des matériaux propres, contenant peu ou pas de particules fines et assez grosses pour résister au déplacement dû aux phénomènes de crue des eaux;
- Les surplus d'excavation doivent être déposés en dehors des rives, du littoral, des plaines inondables et milieux humides (marécage, marais et tourbières). Les matériaux non réutilisables sur le site des travaux doivent être exportés, dès leur excavation, hors du plan d'eau, des rives et de toute zone inondable. Les surplus de terre peuvent être transportés vers un milieu terrestre non sensible où ils seront nivelés et ensemencés de façon à s'harmoniser avec les usages environnants;
- Préserver sur toute végétation à proximité des travaux telle que les arbres, les buissons et la pelouse;
- Tous les ouvrages temporaires d'isolement et de sédimentation doivent être enlevés à la fin des travaux et l'endroit doit être laissé dans un état au moins équivalent à son état premier.

