

Rapport d'évaluation d'un ponceau

*Décharge du lac Orignal
Val-des-Bois, Province de Québec*

À la demande de :

Monsieur Bernard Valois

Préparé par :

Pascal Audet, ing.f.



Les Conseillers Forestiers de l'Outaouais

326, rue Papineau

Papineauville (Québec) J0V 1R0

Le 4 août 2017

Mandat

Monsieur Bernard Valois a mandaté Pascal Audet, ing.f. pour réaliser une évaluation de l'installation d'un ponceau à la décharge du lac Orignal à Val-des-Bois. L'évaluation vise à établir la conformité de l'installation et la dimension nécessaire à l'évacuation d'un débit de pointe.

Date de l'observation

Les observations ont été prises sur le terrain le 14 juillet 2017.

- La description du site est imagée dans le rapport photographique de l'annexe 1.
- Les observations sur la conformité de l'installation du ponceau sont disponibles sur le feuillet d'évaluation de ponceaux de l'annexe 2.
- Les détails du calcul de dimensionnement de ponceau sont présentés à l'annexe 3.
- La carte du bassin versant utilisé pour le calcul de débit de pointe est présentée à l'annexe 4.

Résumé des observations

- 1 L'enrochement est bien fait.
- 2 Le géotextile est bien installé.
- 3 L'inclinaison du ponceau est bonne.
- 4 Le ponceau ne dépasse pas de l'enrochement.
- 5 Le tapis végétal est préservé.
- 6 La pente des talus est bonne.

RÉSUMÉ DES OBSERVATIONS DÉROGATOIRES

- 1 Le ponceau n'est pas assez creux. La photographie de l'embouchure du ponceau en amont du chemin le montre très bien. Le bas du ponceau devrait être enfoui de 10%. Il est actuellement plus haut que le lit du ruisseau.
- 2 Le ponceau n'est pas horizontal. Il y a une légère dépression au centre. Ce qui fait que les extrémités sont surélevées.
- 3 Il y a environ 30 cm de remblais sur le ponceau alors que nous devrions en retrouver plus de 60 cm. On voit d'ailleurs que le haut du ponceau est déformé par les roches lors du passage des véhicules sur la photographie de l'intérieur du ponceau.
- 4 Le calcul de débit de pointe nous demande d'installer un ponceau de 1600 mm alors que le ponceau actuel est de 900 mm.

CONCLUSION

L'installation du ponceau actuel n'est pas conforme aux règles de l'art. Plusieurs éléments importants sont présents (enrochement, végétation, pente du talus, etc.) Toutefois, il devrait être plus creux dans le sol (enfoui de 10% sous le lit du ruisseau) et mieux remblayé (60 cm minimum).

Un ponceau de 1600 mm de diamètre est nécessaire pour laisser passer un débit de pointe maximum à cet endroit du bassin versant. Le ponceau actuel est de 900 mm de diamètre.



Pascal Audet, ing.f. 96-008

ANNEXE 1

Rapport photographique
Ponceau de la décharge du lac Orignal à Val-des-Bois
14 juillet 2017



Ponceau en amont du chemin (aucun enfouissement du ponceau)



Ponceau en amont du chemin



Ponceau en amont du chemin



Décharge du lac Orignal



Intérieur du ponceau (légèrement courbé)



Ponceau en aval

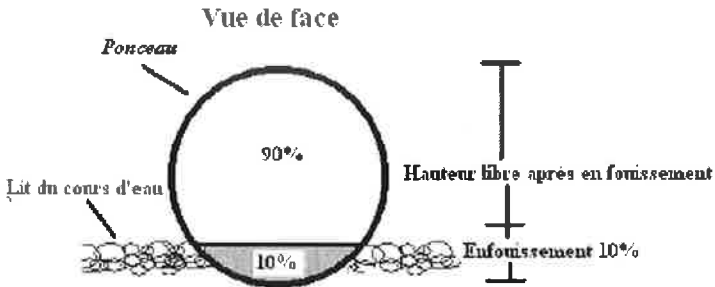
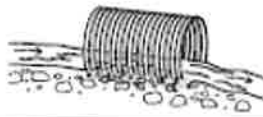
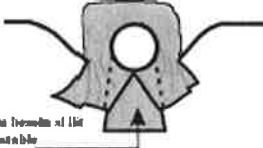
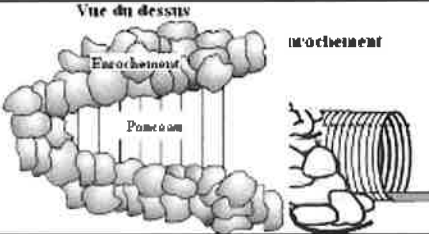
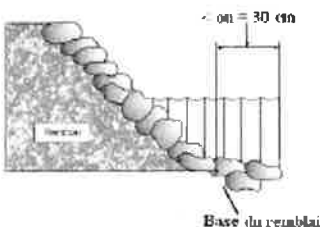


Cour d'eau en aval du chemin



En aval du chemin

ANNEXE 2

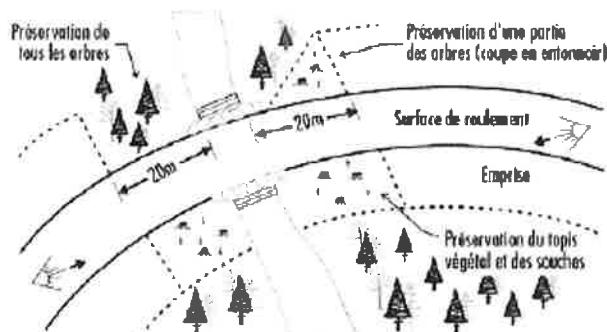
<p>Opérateurs : David Massé, tech.</p> <p>Chantier : Décharge du lac Original Camping Val-des-Bois</p>	<p>Date(s) de réalisation des travaux (jj/mm/aa)</p> <p>14 juillet 2017</p>
<p>Localisation du ponceau (coordonnées GPS):</p> <p>Longueur du ponceau : 10.6 m</p> <p>Dimension du ponceau : 900 mm</p>	
<p>Enfouissement du ponceau de 10% de son diamètre sous le lit du cours d'eau et présence d'aucune chute.</p>  <p>Vue de face</p> <p>Ponceau</p> <p>Lit du cours d'eau</p> <p>90%</p> <p>10%</p> <p>Hauteur libre après enfouissement</p> <p>Enfouissement 10%</p>	<p>Vérifié et commentaires</p> <p>Niveau d'eau: Amont: 21 cm Aval: 19cm</p> <p>Ponceau non enfoui (0%)</p> <p>Légèrement concave au centre du ponceau (banane). Extrémités surélevés légèrement</p>
<p>La pente du ponceau respecte la pente du cours d'eau.</p> 	<p>Bonne écoulement Bonne inclinaison</p>
<p>Géotextile étalé autour du ponceau</p>  <p>Au dessus et lit instable</p>	<p>Géotextile: oui</p>
<p>Entre les berges, stabilisation par géotextile et enrochement des remblais</p>  <p>Vue du dessus</p> <p>Enrochement</p> <p>Ponceau</p> <p>Enrochement</p>	<p>Enrochement: oui Roche ronde</p>
<p>Extrémités du ponceau dépassent la base de l'enrochement de moins de 30 cm (12 po)</p>  <p>Enrochement</p> <p>Ponceau</p> <p>Base du remblai</p> <p>< 30 cm</p>	<p>Aucun dépassement</p>

Respect de la hauteur minimale du remblai au dessus du ponceau

Diamètre du ponceau cm - (pi)		Hauteur minimale du remblais cm - (po)
De (exclus)	À (inclus)	
45 - (18)	60 - (24)	45 - (18)
60 - (24)	240 - (94)	60 - (24)
240 - (94)	270 - (106)	67.5 - (27)
370 - (106)	300 - (118)	75 - (30)
300 - (118)	330 - (130)	82.5 - (32)
330 - (130)	360 - (142)	90 - (35)

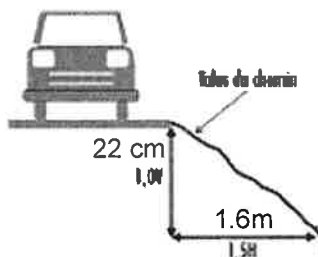
Ponceau de 90 cm
Hauteur moyenne de remblais 30 cm max

Le tapis végétal de chaque coté du chemin doit rester intact de toute excavation et aucun passage de machinerie sur 20 m (65 pi)



Tapis végétal préservé à l'ouest et inférieur à 20 m à l'est (stationnement)

- La partie du 20 m (65 pi) excavé doit avoir une pente de 1.5/1
- Pour permettre la repousse, il faut recouvrir la pente de « top soil » et/ou « couenne » et/ou terre noire



Pente amont et aval
0.22/1.6

La stabilisation de la pente 1.5/1 doit être fait avec un ensemencement du mélange B recouvert par du pailli (si nécessaire).



OK

Si pente avant ou après le ponceau, les mesure suivantes sont à prendre en compte :

- Bombage du chemin au niveau du ponceau
- Création d'un bassin de sédimentation dans le fossé 25 m (82 pi) avant le ponceau.
- Détournement du fossé (canal de déviation) avant le 20 m (65 pi) de protection

Aucun Bombage

Aucun bassin de sédimentation

Largeur lit d'écoulement
Amont: 2.4 à 3.5 m
Aval: 1.9 à 1.4

ANNEXE 3

PONCEAUX 7.7

Développé par
Groupe Système Forêt Inc.

Description du projet :	Lac Original (Val des bois)	Donnée	Unité
Localisation géographique :	X = -75° 35' 59.130 -- Y = 45° 53' 8.707		

CALCUL DU DÉBIT DES COURS D'EAU

Notes

Feuillet 1:20 000	(Ex: 32A02SO)	31G13NE		
SUPERFICIE TOTALE DU BASSIN VERSANT (Ab)		311,976	ha	
PENTE MOYENNE DU BASSIN VERSANT (Sb)		6,20	%	
Nombre de fois que les lignes horizontales coupent une courbe de niveau		98	#	
Nombre de fois que les lignes verticales coupent une courbe de niveau		97	#	
Longueur des lignes horizontales		15909,84735	m	
Longueur des lignes verticales		15524,7895	m	
Équidistance des courbes de niveau		10	m	
IDENTIFICATION DES DÉPÔTS DE SURFACE				
	Boisé	Pâturage	Culture	
1BF, 1BP, 2A, 2AE, 2AK, 2B, 2BD, 2BE, 4GS, 5S, 6, 8E, 8F, 9	AB	63,553	0,000	ha
1A, 1AR, 1B, 1BD, 1BC, 3, 8C, 8A, 8AR	B	0,000	0,000	ha
4, 8G	BC	0,000	0,000	ha
1AA, 4GA, 5A, R (roc sédimentaire)	C	165,228	0,000	ha
R (roc cristallin)	CD	4,885	0,000	ha
Lacs et terrains dénudés/semi-dénudés humides		78,309	0,000	ha
Superficie totale		311,975	ha	
LONGUEUR DU COURS D'EAU (Lc)		3825	m	
Élévation à 15% en aval de la limite extrême du bassin versant		301	m	
Élévation à 10% en amont du point de traversée		180	m	
PENTE 85-10 du cours d'eau (Sc)		4,22	%	
COEFFICIENT DE RUISSELLEMENT PONDÉRÉ (Cp)		0,2238		
TEMPS DE CONCENTRATION DU BASSIN VERSANT (Tc)		110	minutes	
INTENSITÉ DE PRÉCIPITATION (I)		35,73	mm/h	
COEFFICIENT DE CORRECTION DE L'INTENSITÉ DE PRÉCIPITATION (Fi)		0,6575		
Distribution des lacs et dénudés/semi-dénudés humides (A, B ou C)		B		
A=concentrés près du ponceau B=uniformément répartis C=concentrés à la tête				
COEFFICIENT DE RÉDUCTION DU DÉBIT DE POINTE (Fi)		0,5749		
Débit maximum instantané d'une récurrence de 10 ans (Q ₁₀)		2,62	m ³ /s	
Débit de pointe journalier d'une récurrence de 20 ans (Q _{1,20})		N/A	m ³ /s	

DIAMÈTRE DES TUYAUX

Nombre de tuyaux	1	2		
Type d'entrée (S) saillie, (B) biseautée ou droite		S	mm	Saillie
Diamètre requis	1600	1400	mm	
Enfouissement	160	140	mm	
Surface d'évacuation après enfouissement		1,91	m ²	Voir note # 7

NOTES

4. Il faut s'assurer que le ponceau est toujours installé en suivant la pente naturelle du lit du cours d'eau et que la paroi intérieure de sa base se trouve sous le lit du cours d'eau à une profondeur équivalente à 10% de sa hauteur .
5. La pente du lit du cours d'eau doit être inférieure à 1% si la longueur du tuyau ne dépasse pas 25 mètres, et à 0,5% si cette longueur dépasse 25 mètres. Sinon, des mesures de mitigations telles l'installation d'un tuyau d'un diamètre plus élevé que celui calculé à l'aide des annexes 3,4 et 5 du RNI, la construction d'un pont, l'installation d'une structure à arche ou la pose de déflecteurs dans le tuyau doivent être retenues, afin d'assurer le libre passage des poissons.
7. Consulter les feuilles Tuyaux arqués et Structures à arche pour connaître d'autres types de structures.

Complété par :	Marc Turpin	Date :	26 juillet 2017
----------------	--------------------	--------	------------------------

ANNEXE 4

CARTE DES SUPERFICIES TRAITÉES / SAISON 2017-2018

Client: Bernard Valois
Secteur: Ponceau Lac Original Val des bois
Feuillet: 31 G13 NE / SE

Traitement: Calcul de débit
Date: 26 juillet 2017

