

**RAPPORT D'INSPECTION DES INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES
AU LAC CLAIR**

RAPPORT PRÉSENTÉ À L'ASSOCIATION DES PROPRIÉTAIRES DU LAC CLAIR

Préparé par : Marc Abbott, ing.

Date : juin 2005

1. MISE EN SITUATION

Dans le cadre du projet de développement de résidences au lac Clair, le promoteur et maître d'œuvre à construit ou fait construire, des chemins d'accès, ponceaux, glissières de sécurité, et autres. Ces infrastructures seront éventuellement remises à l'Association des propriétaires qui en assurera l'entretien et la réparation. Afin de vérifier si ces ouvrages sont achevés et construits selon les règles de l'art et aussi identifier les malfaçons, l'Association mandatait la firme Abbott Experts-conseils pour inspecter les ouvrages. Ce rapport présente la liste des ouvrages inachevés, les malfaçons à corriger et formule des recommandations. Une estimation budgétaire des coûts des travaux ainsi qu'un rapport photographique sont montrés en annexe.

2. MÉTHODOLOGIE ET RECOMMANDATIONS

Deux visites de terrain ont été faites les 16 et 23 avril en compagnie de M. André Plante, ing., des relevés sommaires d'arpentage et des photos ont été pris. Les chemins sont divisés en trois tronçons : le chemin d'accès, le chemin du lac côté est et le chemin du lac côté ouest. Ce dernier n'a pas été visité parce que sa construction n'est pas terminée. Les ouvrages sont identifiés et localisés avec le kilométrage. Le chemin d'accès débute avec le kilométrage 0 au 1^{er} poteau d'Hydro-Québec près des conteneurs à déchets, les kilométrages des autres chemins débutent à la jonction des 3 chemins. Les tableaux en pages suivantes détaillent les inspections.

À noter que plusieurs ponceaux ont été jugés adéquats et accepté sur la base d'une inspection visuelle pour détecter le comportement selon les traces d'érosion, d'affouillement, d'affaissement, de déformations, etc. et qu'aucune estimation des débits de pointe et dimensionnement ont été produits. Il en est de même pour les ponceaux proposés à l'exception du ponceau 700 mm dia. au km 0,51 dans le chemin d'accès.

TABLEAU CHEMIN D'ACCÈS

<u>KILOMÉTRAGE</u>	<u>DÉTAILS</u>
0,00	1 ^{er} poteau Hydro-Québec
0 à 2,0	Étendre une couche de granulat de 200 mm d'épaisseur après compaction, corriger les dévers et faire la mise en forme.
0,15	1 ^{er} ponceau 450 mm dia polyéthylène : acceptable
0,20	2 ^e ponceau 450 mm dia. polyéthylène : acceptable
0,30 à 0,50	Reprofiler le fossé comblé par l'affaissement du talus, couper les gros arbres en haut du talus. Idéalement, ce talus devrait être végétalisé pour en assurer la stabilité et contrer la migrations des sédiments dans le fossé et vers la rivière. Les coûts de cette végétalisation ne sont pas inclus dans l'estimation.
0,40	Ponceau 300 mm dia. à remplacer par un 450 mm dia., abaisser le radier du ponceau proposé pour avoir un remblais minimum de 400 mm.
0,50	Ponceau avec tuyau en tôle ondulée galvanisée (TTOG) 600 mm dia. : l'entrée de ce ponceau est écrasée, redresser et aménager une tête de ponceau avec pierres pour supporter les charges.
0,51	Voir photos 1-2-3-4. Ponceau TTOG 700 mm dia. qui cause des débordements annuels à remplacer par un 1000 mm dia.
1,10	TTOG 450 mm dia. : acceptable.
1,00 à 1,20	Voir photo 5. Enlever andin côté gauche, excaver «ventre de boeuf» et remblayer avec granulat, faire la mise en forme du chemin et reprofiler le fossé côté gauche jusqu'à la source.
1,5	Creuser un fossé côté droit : longueur de 60 mètres ; profondeur minimum de 500 mm, largeur au fond : 500 mm ; pente minimum du talus côté chemin : 1 vert. pour 1,5 horiz. ; côté bois : 1 vert. pour 1 horiz.
1,6	Creuser fossé côté gauche sur une longueur d'environ 100 mètres.
1,7	TTOG 200 mm dia. défoncé, remplacer par un 400 mm dia.
1,7 à 1,8	Creuser fossé côté droit sur une longueur de 100 mètres.
1,9	Creuser fossé des 2 côtés du chemin, longueur d'environ 60 mètres.
2,1	Face au poteau d'Hydro-Québec dans la côte à droite, stabiliser avec enrochement le talus du fossé près du roc à effleurement. Nettoyer fossé côté gauche sur 20 mètres.
2,8	Creuser fossé côté gauche sur une longueur de 100 mètres.

TABLEAU CHEMIN D'ACCÈS (suite)

3,1	Barrière.
3,4	Enrocher talus côté gauche et droit où affouillement, calibre de pierre 4 pouces à 1 ½ pied.
3,7	Ponceau TTOG 400 mm dia. : acceptable
4,2	Barrière lac Clair.
4,3	Voir photos 6-7-11-12. Arrivée au lac. Ponceau 3 mètres dia. en acier riveté : des étais de bois ont été installés dans le ponceau pour contrer l'affaissement. Ces nombreux étais entrecroisés nuisent au libre écoulement de l'eau en période de crue et risquent d'engendrer des embâcles. Les joints disloqués laissent libre cours à l'eau d'entraîner les remblais et de créer des vides sous le chemin et de le déstabiliser ; ce phénomène s'appelle le phénomène de renard. En résumé, la durée de vie de ce ponceau est périmée et il devrait être remplacé par un nouvel ouvrage.

TABLEAU CHEMIN DU LAC CÔTÉ EST

KILOMÉTRAGE

DÉTAILS

0,00	Glissière de sécurité : abaisser la glissière, inverser le chevauchement des joints et fixer avec 6 boulons par joint, installer des plaquettes réfléchissantes sur les poteaux. La distance de la glissière entre le sol et le centre de la glissière devrait être de 550 mm.
0,5	Prévoir des ouvertures côté gauche dans les bancs de neiges pour le drainage.
0,8	Photos 20-21-22. Rehausser le chemin de 300 mm sur une longueur de 40 mètres soit 20 mètres de chaque côté du TTOG 600 mm dia. et corriger le dévers. Creuser le fossé côté droit sur une longueur de 20 mètres avant d'arriver au ponceau. Stabiliser le talus avec enrochement à l'endroit du ponceau.
1,8	Voir photo 15. Chalet vert : installer ponceau 600 mm dia. dans l'entrée. Dans l'entrée du numéro civique 157, ponceau de 250 mm dia à remplacer par un ponceau de 600 mm dia.
2,1	Ponceau 2,4 mètres dia. : acceptable
2,3	Voir photo 18. Face au numéro civique 175. Ponceau TTOG 300 mm dia. à remplacer par un ponceau 600 mm dia. Rehausser chemin de 400 mm sur une longueur de 50 mètres et corriger le dévers.
2,9	Face au numéro civique 193, excaver haut fond dans le fossé côté droit.

TABLEAU CHEMIN DU LAC CÔTÉ EST (suite)

3,0	Face au numéro civique 197 : installer un ponceau 300 mm dia. dans le chemin et abaisser le ponceau autant que le roc le permet (roc à effleurement contigu au ponceau proposé). Ceci pour ne pas rehausser le chemin étant donné que l'entrée privée est déjà en pente forte. Un rehaussement de 300 mm sur une longueur de 20 mètres est proposé.
4,5	Rehausser chemin de 300 mm et corriger le dévers. Enrocher la tête du ponceau en polyéthylène 600 mm dia. Stabiliser le talus côté amont du ponceau avec enrochement sur une longueur de 40 mètres soit : 20 mètres de chaque côté du ponceau.
4,8	Ponceau TTOG 1800 mm dia. à rallonger de 1,5 mètre à chaque extrémité et corriger enrochement ; côté gauche : 10 mètres de chaque côté du ponceau ; côté droit : 10 mètres d'un côté et 20 mètres de l'autre.
5,7	Ponceau TTOG 1000 mm dia. : rehausser le remblais au-dessus du ponceau à 600 mm et corriger les approches sur 20 mètres de chaque côté du ponceau.
5,8 à 5,9	Compléter les travaux de construction du chemin avec l'apport de granulat et faire la mise en forme du chemin.
5,9	Fin du chemin

TABLEAU CHEMIN DU LAC CÔTÉ OUEST

KILOMÉTRAGE

DÉTAILS

Chemin en construction.

3. GÉNÉRALITÉS ET CONCLUSION

En conclusion et de façon plus générale nous formulons les recommandations suivantes :

Un protocole de déneigement devrait être préparé et les endroits stratégiques pour créer des ouvertures dans les bancs de neige devraient être localisés ;

Émonder et au besoin abattre les arbres qui nuisent à la ligne électrique ;

La largeur de la chaussée à certains endroits est limite, les standards et normes pour les chemins du Ministère de l'Énergie et des Ressources stipulent que pour un chemin de classe IV, la largeur de la chaussée est de 5,5 mètres pour une vitesse de base de 40 km/h. Nous avons aussi constaté que les distances de visibilité de rencontre sont minimales à certains endroits ;

Lors du rehaussement du chemin, il faudrait s'assurer de ne pas rétrécir la largeur de la chaussée ;

Les matériaux de remblais devront être de bonne qualité, ne pas contenir trop de particules fines et avoir une granulométrie étalée.

ANNEXES

INFRASTRUCTURES ROUTIÈRES LAC CLAIR
ESTIMATION BUDGÉTAIRE DES COÛTS DES TRAVAUX

ITEM	DESCRIPTION	QUANTITÉ ESTIMÉ	UNITÉ	PRIX UNITAIRE	MONTANT
1	Rehaussement de chemins	3000	m ³	\$ 10,00	\$ 30 000
2	Excavation et reprofilage de fossés	900	m. lin.	\$ 3,00	\$ 2 700
3	Enrochements ponceaux et talus de chemins	-----	global	-----	\$ 2 000
4	Km 0,4 chemin d'accès Ponceau 450 mm dia. matériel et installation	-----	global	-----	\$ 1 000
5	Km 0,5 chemin d'accès Redresser entrée ponceau 600 mm dia.	-----	global	-----	\$ 200
6	Km 0,51 chemin d'accès Ponceau 1000 mm dia. matériel et installation	-----	global	-----	\$ 2 500
7	Km 1,7 chemin d'accès Ponceau 400 mm dia. matériel et installation	-----	global	-----	\$ 1 000
8	Km 4,3 chemin d'accès Ponceau 3000 mm dia. matériel et installation	-----	global	-----	\$ 30 000
9	Km 0,00 chemin du lac côté est Glissière à corriger	-----	global	-----	\$ 1 000
10	Km 2,3 chemin du lac côté est Remplacer ponceau de 300 par un 600 mm dia. matériel et installation	-----	global	-----	\$ 1 200
11	Km 3,0 chemin du lac côté est Ponceau 300 mm dia. matériel et installation	-----	global	-----	\$ 600
12	Km 4,8 chemin du lac côté est Rallonger ponceau 1800 mm dia. de 1,5 mètre à chaque bout	-----	global	-----	\$ 3 000
13	Émondage et abattage d'arbres	-----	global	-----	\$ 1 000
14	Imprévus (15 %)	-----	global	-----	\$ 10 000
Total des travaux					\$ 86 200
Frais incidents (sondages, préparation des plans et dev: services durant la construction, etc.					\$ 25 000
TPS (7%)					\$ 7 784
TVQ (7.5%)					\$ 8 924
Grand total					\$ 127 908

Révisé par: Marc Abbott, ing., le 24 juin 2005