



AQUA
INGENIUM
Ingénieurs des eaux

Étude d'avant-projet pour la réfection d'une traverse de cours d'eau

Dossier : MDIV-2020-11-02

Préparé sous DSI par : Audrey Lavoie, CPI

Préparé par : Thomas Thibault, ing., M. Sc., N° OIQ : 5031378

Rapport technique présenté à :

Municipalité des Cantons Unies de Stoneham-et-Tewkesbury

À l'attention de : Monsieur Jean-Pierre Coaches, Directeur des travaux publics

Localisation du projet : Chemin des Monts, Stoneham-et-Tewkesbury (Québec)

Numéro de téléphone : (418) 848-2381 poste 430

Date : 16 novembre 2020

Services-conseils Aqua Ingenium

Québec : 138 Bernier Est, Québec (Qc) G2M 1K5 Tél. : 418 849-4916

Matane : 206 rue Saint-Pierre, Matane (Qc) G4W 2B5 Tél. : 418 562-2344

www.aquaingenium.com

TABLE DES MATIERES

1. MANDAT	2
2. DIAGNOSTIC DE LA TRAVERSE ACTUELLE	3
2.1 Description de la traverse actuelle et investigation sur le terrain	4
3. PRÉSENTATION DES OPTIONS DE TRAVERSE DE COURS D'EAU	6
4. ESTIMATION BUDGÉTAIRE ET COMPARAISON DES OPTIONS	10
5. ÉTAPES ET EXPERTISES REQUISES.....	11
6. DOMAINE D'APPLICATION ET LIMITATIONS DE L'ÉTUDE	12
7. CONCLUSION.....	12

Annexe A : Dessins normalisés MTQ

Annexe B : Détail des estimations budgétaires

1. MANDAT

Services-conseils Aqua Ingenium a été mandatée pour réaliser une étude d'avant-projet en lien avec la reconstruction d'une traverse de cours d'eau située sur le chemin des Monts dans le secteur des Trois Lacs dans la Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury. La figure 1.1 présente la localisation du site à l'étude. L'étude comprend un diagnostic complet de la traverse actuelle, une présentation des options potentielles pour son remplacement, une présentation des étapes et expertises requises en vue de la reconstruction et des estimations budgétaires des coûts en fonction de différentes options disponibles.

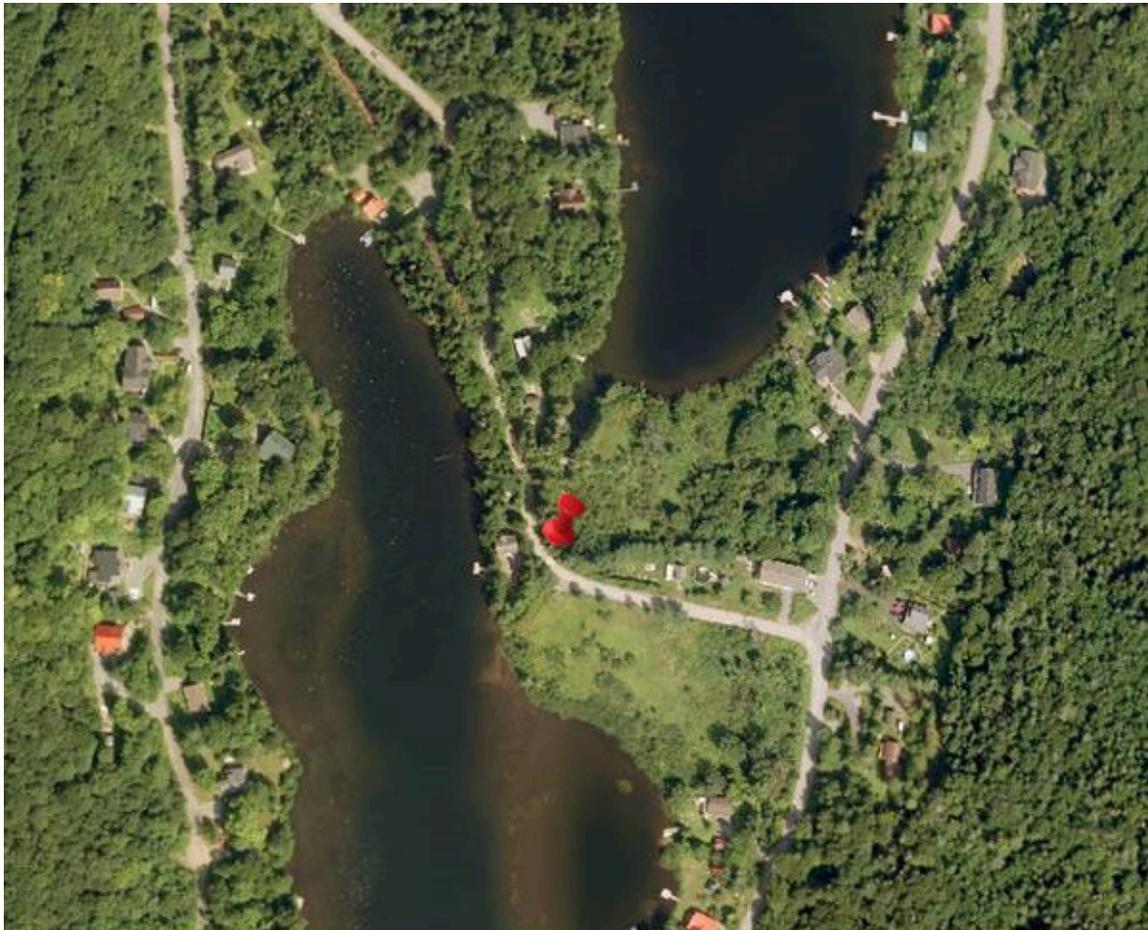


Figure 1.1 : Localisation du site à l'étude

2. DIAGNOSTIC DE LA TRAVERSE ACTUELLE

Le diagnostic de la traverse a été réalisé à la suite d'une investigation sur le terrain qui a eu pour but d'évaluer l'état actuel des lieux et d'évaluer tout élément pouvant influencer la conception de l'ouvrage de traverse. La figure 2.1 présente un extrait du relevé de drone réalisé lors de l'expertise sur le terrain le 15 octobre 2020.



Figure 2.1 : Extrait du relevé de drone réalisé le 15 octobre 2020

2.1 Description de la traverse actuelle et investigation sur le terrain

L'ouvrage actuel est un pont acier-bois qui assure la traverse sur le chemin des Monts. Les dimensions qui caractérisent la traverse sont présentées dans le tableau 2.1.

Tableau 2.1 : Dimensions de différents paramètres de la traverse existante

Paramètre	Unité de mesure	Valeur
Ouverture du pont	m	4,2
Hauteur libre (2020/10/15)	m	0,3
Hauteur des poutres	mm	150
Épaisseur du platelage	mm	200
Largeur hors-tout	m	4,9

La visite sur le terrain a été réalisée le 15 octobre 2020 par Thomas Thibault, ing., et Audrey Lavoie, CPI. Il a été possible de constater les éléments suivants :

- Les culées de bois qui servent d'appui au pont sont complètement pourries. De plus, elles n'ont pas été construites selon les règles de l'Art.
- L'élévation de l'infrastructure est trop basse et la capacité hydraulique de la traverse est nettement insuffisante. Des traces de laisses de crues ont été observées à des élévations supérieures à la surface de roulement du pont. Une résidente du secteur nous a d'ailleurs mentionné que lors des coups d'eau le niveau peut s'élever jusqu'à 300 mm sur le dessus du pont.
- Le pont est fixé à la berge en amont par un câble d'acier, témoignant du sous-dimensionnement de la traverse.
- Il y a présence de frayères à poissons en amont et en aval de la traverse.
- Le lit du cours d'eau ainsi que les berges sont composées de sable et de pierre, ce qui laisse présager de conditions géotechnique favorables.

À la lumière des observations faites sur le terrain, la structure de l'ouvrage de traverse est en mauvais état et est sous-dimensionnée. Par conséquent, il n'est pas possible de réhabiliter la traverse existante, il est requis de la reconstruire. Les figures 2.2 à 2.4 présentent des photographies du site à l'étude.



Figure 2.2 : Pont à l'étude



Figure 2.3 : Pont à l'étude vue de l'amont



Figure 2.4 : Pont à l'étude vue de l'amont – Pont attaché par un câble d'acier

3. PRESENTATION DES OPTIONS DE TRAVERSE DE COURS D'EAU

Trois options potentielles ont été évaluées pour le remplacement de la traverse actuelle. Ces options sont:

1. **Pont acier-bois;**
2. **Ponceau rectangulaire en béton armé préfabriqué (PBA);**
3. **Batterie de deux (2) ponceaux circulaires.**

Considérant que l'étude hydraulique et que le dimensionnement de la traverse n'a pas été réalisé, une certaine quantité d'hypothèse ont été posée afin de pouvoir faire une estimation budgétaire. La section qui suit présente les caractéristiques des options potentielles pour le remplacement ainsi que les hypothèses posées pour cette étude.

Pont acier-bois

La première option envisageable serait de construire un nouveau pont acier bois ayant des dimensions de plus importantes que l'existant. Considérant que la hauteur libre devra être significativement augmentée, le niveau de la route devra être rehaussé de part et d'autre du pont. La figure 3.1 présente une photographie d'un pont acier-bois construit selon les règles de l'art.



Figure 3.1 : Pont acier-bois construit selon les règles de l'art (Source : MTQ)

Les ponts acier-bois sont normalisés pour des ouvertures ayant de 6 à 20 m. La traverse à l'étude aurait donc probablement 6,0 m d'ouverture, qui est le minimum de la plage recommandé. Il faudra significativement augmenter la hauteur libre sous le pont, ce qui fait en sorte que la route devra être rehaussée d'au-moins 1 m. Les ponts acier-bois ont une durée de vie utile potentielle de 75 ans s'ils sont bien entretenus.

Il s'agit d'une intervention privilégiée d'une perspective environnementale, considérant que le lit du cours d'eau naturel reste en place. Paradoxalement, il s'agit également de la seule option qui nécessiterait le dépôt d'une demande de CA au MELCC. En plus des plans et devis pour construction, la demande de CA au MELCC implique une étude écologique, la production des documents pour la demande, les frais d'analyses ainsi que des délais. Par conséquent, un budget supplémentaire d'environ 10 000\$ en service professionnels doit être prévu considérant ce scénario. De plus, pour faire l'étude écologique, la végétation doit être verdoyante. Considérant que l'étude écologique sera faite au plus tôt en 2021, que les délais d'analyses du MELCC peuvent durer de 4 mois à 12 mois et que les travaux doivent respecter la période de fraie des poissons, la reconstruction d'un pont pourrait se faire au plus tôt en 2022.

Ponceau rectangulaire en béton armé préfabriqué (PBA)

La deuxième option envisageable serait de construire un ponceau rectangulaire en béton armé préfabriqué. La figure 3.2 présente une photographie. Des dessins normalisés du MTQ sont disponibles à l'annexe A.



Figure 3.2 : Ponceau rectangulaire en béton armé (Source : MTQ)

Les PBA constituent une option très intéressante pour des traverses de 2 à 6 m d'ouverture. Il s'agit d'une structure durable et simple à installer. Les PBA ont une durée de vie utile potentielle de 125 ans. Si le ponceau est bien conçu et construit, son radier se remplira avec les sédiments naturels du cours d'eau et la traverse ne limitera aucunement les poissons. À noter qu'en raison de la masse importante des pièces des PBA d'envergure comparable à la traverse à l'étude, une grue sera requise pour l'installation. Il est à noter que certains modèles de PBA permettent de rouler directement sur la dalle, permettant de limiter le rehaussement de la route.

Si la traverse à l'étude devait être remplacée par un PBA, celle-ci aurait possiblement 5,0 m d'ouverture par 2,0 m de hauteur. Par conséquent la route devra être rehaussée d'au-moins 1 m.

La reconstruction de la traverse selon cette option pourrait se faire au plus tôt en 2021.

Batterie de ponceaux circulaires

La troisième option envisageable serait de construire une batterie de ponceaux circulaires. La figure 3.3 présente une photographie. Des dessins normalisés du MTQ sont disponibles à l'annexe A.



Figure 3.3 : Batterie de deux ponceaux en tôle ondulée de 2,0 m de diamètre

Parmi les éléments à prendre en considération selon cette option, il s'agit de l'option la moins recommandable du point de vue environnementale et hydraulique en raison des risques d'obstruction par les débris. Il s'agit également de la solution la moins durable en raison de la corrosion. Les tuyaux de tôle ondulée ont une durée de vie utile potentielle variant de 50 à 75 ans en fonction de l'environnement (sel de déglacage, pH de l'eau et qualité de l'acier). Ce type de structure étant flexible et légère, il s'agit d'une solution privilégiée lorsque les capacités portantes du sol ne sont pas bonnes (ex : argiles molles, silt,...). L'installation est relativement simple et ne nécessiterait pas nécessairement de grue, ce qui ouvre la porte à un grand bassin d'entrepreneur. C'est l'option la moins dispendieuse de celles présentées.

La traverse à l'étude serait probablement composée de deux ponceaux de tôle ondulée de $\pm 2,4$ m de diamètre. Il s'agit de l'option qui implique le plus important rehaussement de la route. La reconstruction de la traverse selon cette option pourrait se faire au plus tôt en 2021.

4. ESTIMATION BUDGETAIRE ET COMPARAISON DES OPTIONS

Une estimation budgétaire préliminaire du coût des trois différentes options a été réalisée. Cette estimation a été réalisée sur la base de projets comparables réalisés. Il est à noter que plusieurs éléments pourraient varier à cette étape très préliminaire du projet. Les détails des estimations sont présentés à l'annexe B. Le tableau 4.1 présente un résumé des coûts estimés des différentes options présentées.

Tableau 4.1 : Coût des options proposées (\$ CAN)

Option	Pont acier-bois	PBA	Batterie de ponceaux circulaires
Estimation budgétaire	500 000 \$	331 250 \$	231 250 \$

Afin d'aider le mandataire à faire un choix pour le type de traverse à retenir, Aqua Ingenium a préparé une matrice d'aide à la décision qui compare les trois technologies sur la base de différents critères. La note 1 est donnée à la meilleure technologie et la note 3 à la pire selon chaque critère proposé. La technologie qui obtient le pointage le plus bas serait, en théorie, celle qui est la plus appropriée dans le contexte. Il est à noter que d'autres critères peuvent être ajoutés à la demande du mandataire. Le tableau 3.2 présente la matrice de comparaison des technologies.

Tableau 4.2 : Comparaison d'avant-projet des options pour la nouvelle traverse

Critères	Pont acier-bois	PBA	Batterie de ponceaux circulaires
Durabilité	2	1	3
Perturbation environnementale	1	2	3
Coût global	3	2	1
Temps et simplicité d'installation	3	2	1
Rehaussement de la route	2	1	3
Total	11	8	11

Selon les critères de comparaison sélectionnés, l'analyse suggère que l'option ponceau rectangulaire en béton armé serait la plus avantageuse.

5. ÉTAPES ET EXPERTISES REQUISES

Le tableau 5.1 présente les étapes et expertises à effectuer avant de procéder au remplacement de la traverse. Il est nécessaire d'ajouter que si le choix de la traverse est un pont en acier-bois, une demande de CA est exigée par le ministère de l'Environnement et de la Lutte contre les changements climatiques (MELCC). Par conséquent, le choix de cette option technique implique des délais additionnels à prévoir avant la construction ainsi que des expertises professionnelles supplémentaires.

Tableau 5.1 : Étapes et expertises requises pour le remplacement de la traverse

Étapes et expertises requises avant la construction
I - Études préparatoires <ul style="list-style-type: none">- Étude géotechnique pour évaluer le type de sol et la capacité portante- Relevé topographique et bathymétrique
II - Conception, et réalisation de plans et devis <ul style="list-style-type: none">- Réalisation d'une étude hydraulique- Dimensionnement de l'ouvrage- Plans et devis de l'ouvrage pour soumission- Production des plans et devis pour demande de permis
III - Demande de permis <ul style="list-style-type: none">- Dépôt d'une demande de certificats d'autorisation environnementale au MELCC et MFFP (si pont)
IV - Préparation des travaux <ul style="list-style-type: none">- Production des plans et devis pour soumission suite aux commentaires découlant de la demande de permis ou des personnes impliquées- Réalisation de l'appel d'offres- Choix d'un entrepreneur

Notons que les travaux de remplacement de la traverse devraient se réaliser sur une période approximative de 5 à 15 jours ouvrables en fonction de l'option retenue.

6. DOMAINE D'APPLICATION ET LIMITATIONS DE L'ETUDE

Les recommandations du rapport sont basées sur les observations faites lors de la visite de terrain, sur les témoignages reçus et sur les calculs effectués. Elles ne sont applicables qu'en regard des hypothèses et des limites de l'étude. La responsabilité d'Aqua Ingenium ne peut pas être invoquée si toutes les recommandations ne sont pas respectées, pour des conditions de géotechniques défavorables ou pour un vice de construction. Les recommandations émises sont applicables exclusivement au cas concerné et ne peuvent en aucun cas être utilisées pour d'autres situations.

7. CONCLUSION

Services-conseils Aqua Ingenium a été mandaté par la Municipalité des Cantons Unis de Stoneham-et-Tewkesbury pour réaliser une étude d'avant-projet relative au remplacement projeté d'un pont situé sur le chemin des Monts dans le secteur des Trois Lacs dans la Municipalité de Stoneham-et-Tewkesbury. L'ouvrage en question permettra de faire la liaison routière de part et d'autre du cours d'eau à la jonction de deux lacs.

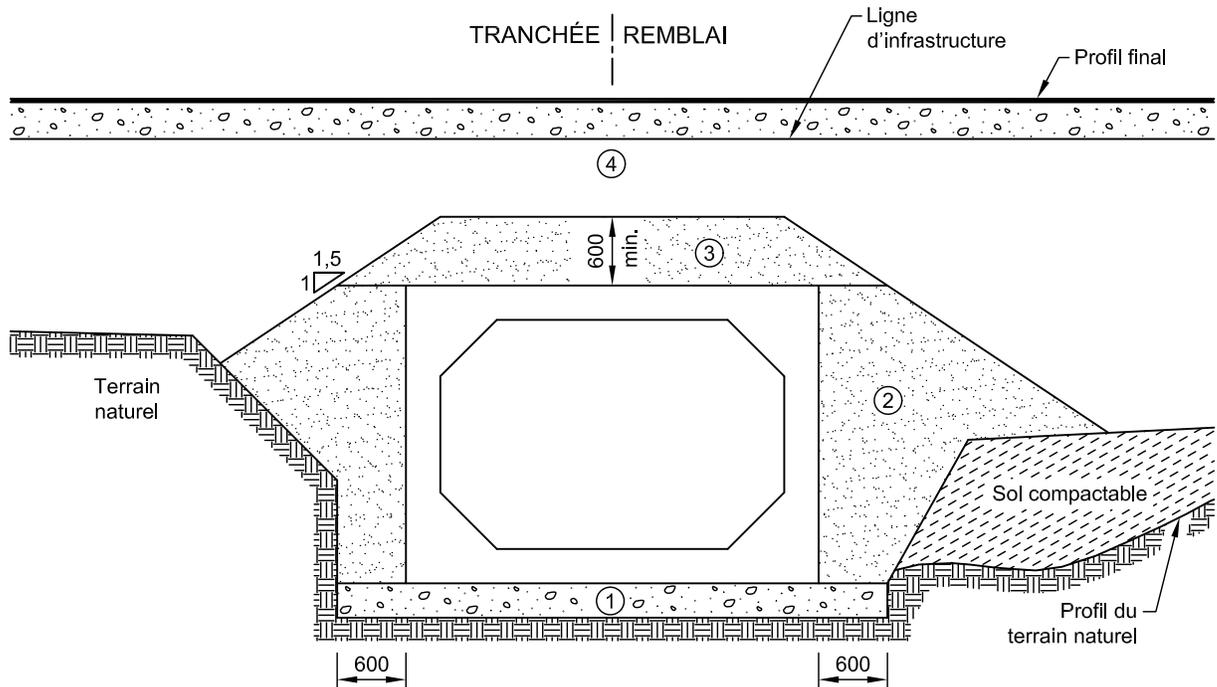
L'étude a été mise en contexte sur la base de l'investigation réalisée sur le terrain ainsi que sur les témoignages reçus. La présentation de trois options pour le remplacement de la traverse a ensuite été réalisé. L'estimation budgétaire des coûts des différentes options a été réalisée et une matrice d'aide à la décision a été établie. Cette analyse a démontré que la solution du ponceau rectangulaire en béton armé serait l'option la plus appropriée sur la base des critères d'évaluation proposés par Aqua Ingenium. Finalement, les étapes et expertises requises pour la réalisation des travaux ont été présentées.

Nous espérons que le rapport est à votre entière satisfaction et nous vous remercions d'avoir fait affaire avec Services-conseils Aqua Ingenium. Pour toutes questions, nous vous invitons à nous contacter.

ANNEXE A : DESSINS NORMALISÉS DU MTQ

NORME

INSTALLATION DES
PONCEAUX RECTANGULAIRES
EN BÉTON ARMÉ (PBA)



- ① Coussin de support en MG 20 densifié au minimum à 95 % de la masse volumique sèche maximale par couches de 150 mm. Sur le roc, le ponceau est construit sur un coussin de réglage en béton d'une épaisseur minimale de 75 mm de même résistance que celui du ponceau.
- ② Remblai latéral en MG 20 ou CG 14 densifié au minimum à 90 % de la masse volumique sèche maximale par couches de 300 mm.
- ③ Recouvrement de protection en MG 20 ou CG 14 densifié au minimum à 90 % de la masse volumique sèche maximale par couches de 300 mm.
- ④ Remblayage avec les matériaux de l'excavation ou un sol compactable, jusqu'à la ligne d'infrastructure. Le matériau de remblayage doit être densifié au minimum à 90 % de la masse volumique sèche maximale par couches de 300 mm.

Notes :

- le matériel de compactage ne doit pas circuler dans la zone de 300 mm d'épaisseur immédiatement au-dessus du ponceau;
- comme matériel de compactage, seuls les dameuses, les plaques vibrantes et les rouleaux à tambours vibrants, dont la force totale appliquée ne doit pas dépasser 50 kN pour le premier mètre au-dessus du tuyau, sont permis;
- lorsque le remblai au-dessus du ponceau est inférieur à 1 m, une membrane d'étanchéité doit être installée sur la dalle supérieure du ponceau afin de le protéger;
- les pentes de transition doivent être faites selon les exigences du *Tome II – Construction routière*, chapitre 1 « Terrassement »;
- l'excavation doit répondre aux exigences de la CNESST en matière de stabilité des pentes;
- les cotes sont en millimètres.

MATÉRIAUX — NORMES APPLICABLES

Acier d'armature

Tome VII, norme 5101

Granulats

MG 20, CG 14
(après la mise en œuvre)

BNQ 2560-114

Béton

Tome VII, norme 3101

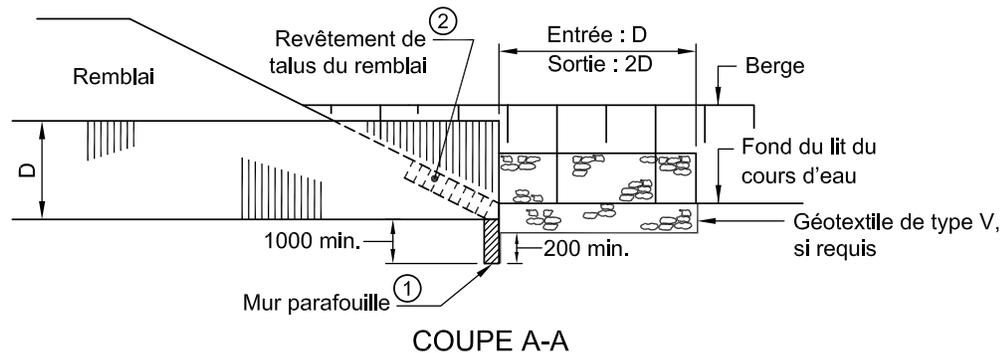
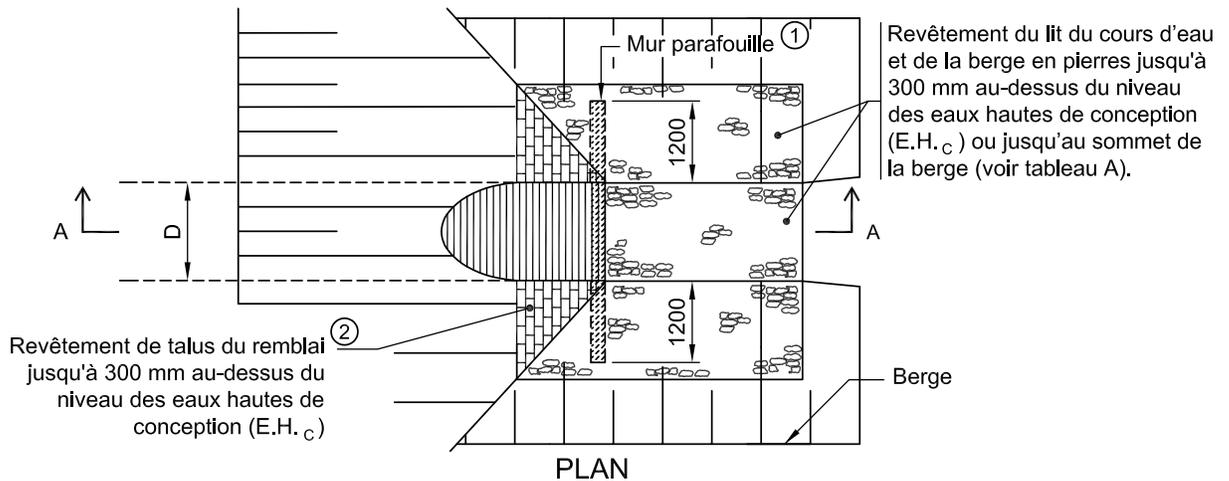
Membrane d'étanchéité

Tome VII, norme 3701



NORME

AMÉNAGEMENT DES EXTRÉMITÉS
PROJETÉES – PONCEAUX CIRCULAIRES
DE PLUS DE 1200 mm JUSQU'À 2400 mm
DE DIAMÈTRE



D : diamètre du tuyau

- ① Mur parafeuille :
- pièces de bois traité de 200 × 200 mm assemblées à l'aide de clous tous les 600 mm;
 - ou
 - mur en béton préfabriqué ou coulé en place (voir détail B du dessin normalisé 014).
- ② Revêtement de talus du remblai :
- sacs de sable-ciment;
 - ou
 - gabions;
 - ou
 - pierres avec ou sans géotextile de type V (voir tableau A);
 - ou
 - dalle de béton.

Tableau A

Revêtement en pierres			
Type	Calibre (mm)	D ₅₀ (mm)	Épaisseur (mm)
1	0-200	100	300
2	100-200	150	300
3	200-300	250	500
4	300-400	350	700
5	300-500	400	800

Notes :

- les tôles aluminisées mises en contact avec du béton coulé en place doivent être protégées à l'aide d'une membrane autocollante pour joints;
- les cotes sont en millimètres.

MATÉRIAUX — NORMES APPLICABLES

Béton
Bois

Tome VII, norme 3101
Tome VII, norme 11101

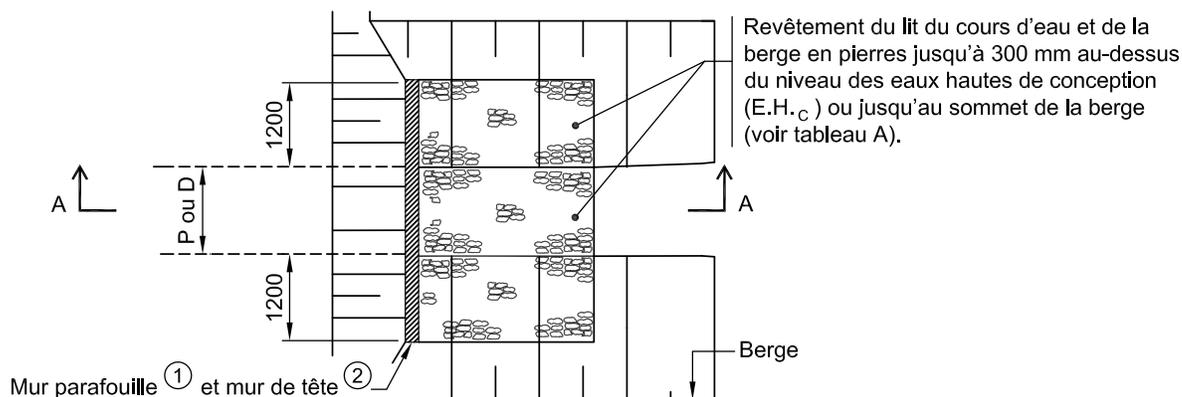
Gabions
Géotextile

Tome VII, norme 6501
Tome VII, norme 13101

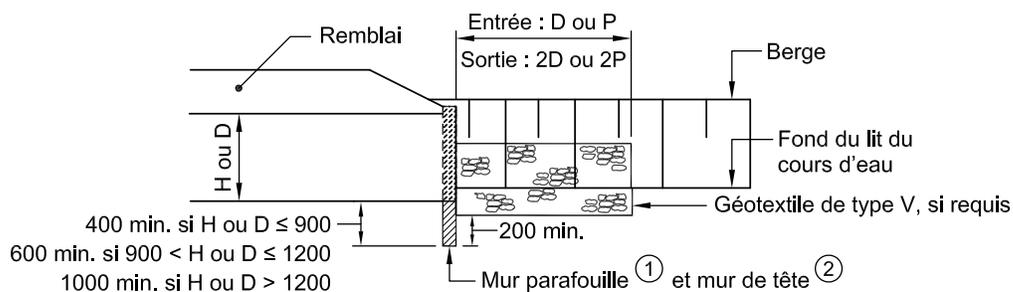


NORME

AMÉNAGEMENT DES EXTRÉMITÉS
AVEC MUR VERTICAL COMPLET –
PONCEAUX DE TOUTES DIMENSIONS



PLAN



COUPE A-A

- ① Mur parafouille :
- pièces de bois traité de 200 × 200 mm assemblées à l'aide de clous tous les 600 mm;
 - ou
 - mur en béton préfabriqué ou coulé en place (voir détail C du dessin normalisé 014).

- ② Mur de tête :
- sacs de sable-ciment;
 - ou
 - gabions;
 - ou
 - caissons en acier;
 - ou
 - blocs de remblai en béton;
 - ou
 - pierres cimentées;
 - ou
 - béton coulé en place (voir dessins normalisés 015, 016 et 017).

H : hauteur du ponceau
P : portée du ponceau
D : diamètre du tuyau

Tableau A

Revêtement en pierres			
Type	Calibre (mm)	D ₅₀ (mm)	Épaisseur (mm)
1	0-200	100	300
2	100-200	150	300
3	200-300	250	500
4	300-400	350	700
5	300-500	400	800

Notes :

- les tôles aluminisées mises en contact avec du béton coulé en place doivent être protégées à l'aide d'une membrane d'étanchéité autocollante sans gravillons pour joints;
- les cotes sont en millimètres.

MATÉRIAUX — NORMES APPLICABLES

Aciers de construction
Blocs de remblais en béton
Bois

Tome VII, norme 6101
Tome VII, norme 3403
Tome VII, norme 11101

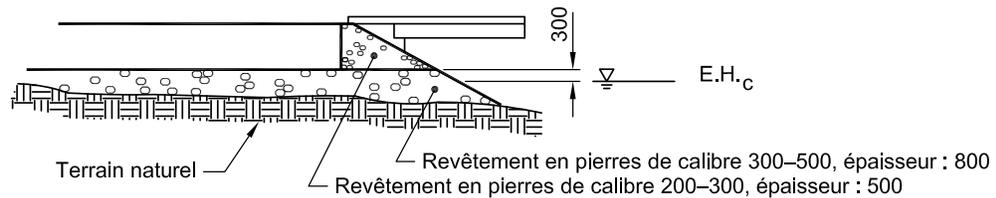
Gabions
Géotextile

Tome VII, norme 6501
Tome VII, norme 13101

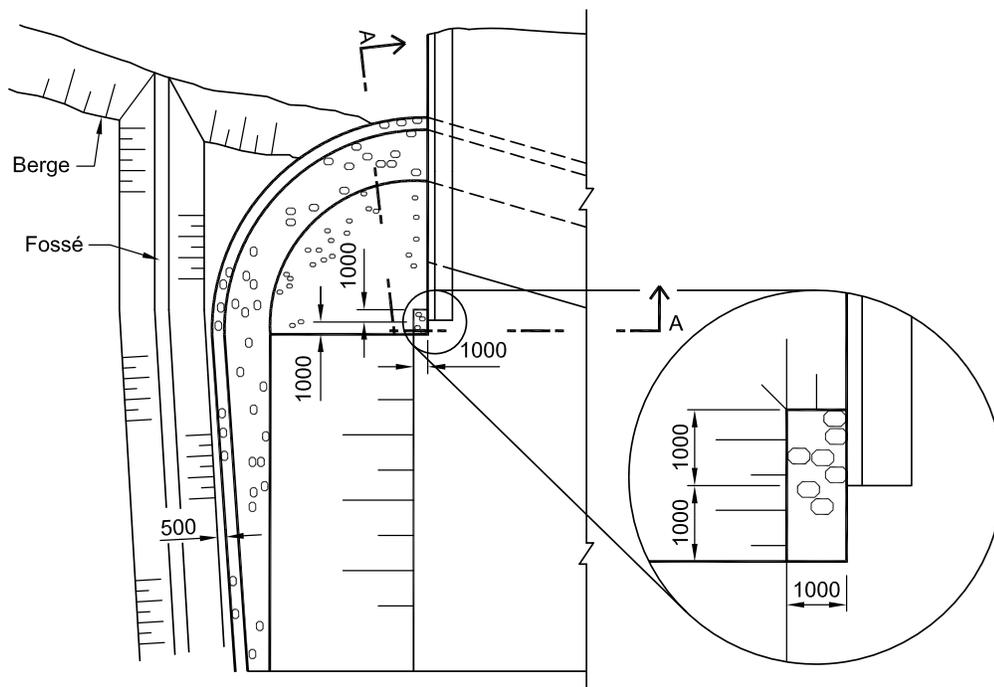


NORME

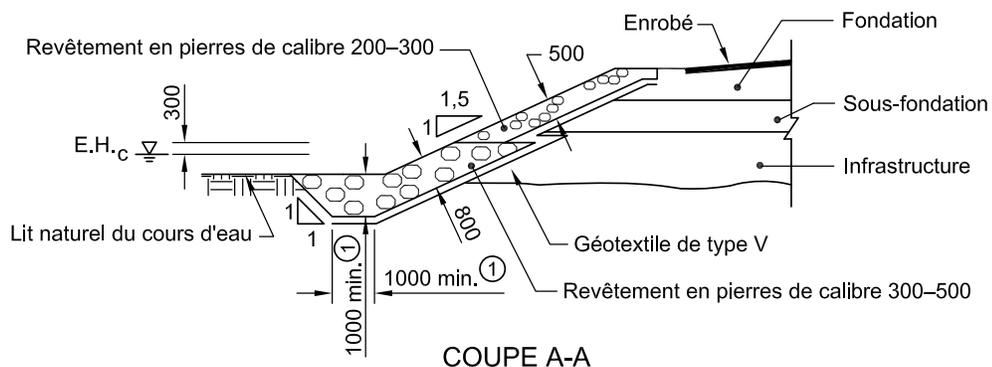
APPROCHE D'UN PONT
SUR RIVIÈRE



PROFIL



PLAN



COUPE A-A

① Lorsque la profondeur d'affouillement prévue est supérieure à 1000 mm, ces dimensions doivent être augmentées.

Note :

- les cotes sont en millimètres.

MATÉRIAUX — NORMES APPLICABLES

Géotextile
Pierres

Tome VII, norme 13101
Tome VII, norme 14501

ANNEXE B : DÉTAIL DES ESTIMATIONS BUDGÉTAIRES

ESTIMATION DES TRAVAUX - Option pont acier-bois 6,0 m d'ouverture

CLIENT : Municipalité des Cantons Unis de Stoneham-et-Tewkesbury		DOSSIER : MDIV-2020-11-02		
PROJET : Remplacement traverse - OPTION Pont acier-bois				
DESCRIPTION	Quantité	Unité	Prix	TOTAL
Services professionnels pré-construction (approx)	1.0	unitaire	35 000.00 \$	35 000 \$
Mobilisation et organisation de chantier	1.0	unitaire	20 000.00 \$	20 000 \$
Gestion de l'eau pour installations culées	1.0	unitaire	20 000.00 \$	20 000 \$
Pont Acier-bois 6,0 m d'ouverture, fourniture et construction	1.0	unitaire	300 000.00 \$	300 000 \$
Aménagement des approches	1.0	unitaire	10 000.00 \$	10 000 \$
Rehaussement de la route et reconstruction de la chaussée	1.0	unitaire	10 000.00 \$	10 000 \$
Démantèlement et disposition du pont existant	1.0	unitaire	5 000.00 \$	5 000 \$
SOUS TOTAL				400 000 \$
IMPRÉVUS	10%			40 000 \$
SURVEILLANCE ET CONTRÔLE DE LABORATOIRE	10%			40 000 \$
TAXES NETTES	5%			20 000 \$
GRAND TOTAL				500 000 \$



ESTIMATION DES TRAVAUX - PONCEAU EN BÉTON ARMÉ RECTANGULAIRE 5,0 m * 2,0 m

CLIENT : Municipalité des Cantons Unis de Stoneham-et-Tewkesbury		DOSSIER : MDIV-2020-11-02		
PROJET : Remplacement traverse - OPTION PBA				
DESCRIPTION	Quantité	Unité	Prix	TOTAL
<u>Services professionnels pré-construction (approx)</u>	1.0	unitaire	25 000.00 \$	25 000 \$
Mobilisation et organisation de chantier	1.0	unitaire	20 000.00 \$	20 000 \$
Gestion de l'eau	1.0	unitaire	10 000.00 \$	10 000 \$
PBA 5,0 m * 2,0 m, fourniture, enrobage et installation	10.0	mètres	20 000.00 \$	200 000 \$
Mur de tête, murs parrafouilles et extrémités, fourniture et installatio	2.0	unité	10 000.00 \$	20 000 \$
Rehaussement de la route et reconstruction de la chaussée	1.0	unitaire	10 000.00 \$	10 000 \$
Démantèlement et disposition du pont existant	1.0	unitaire	5 000.00 \$	5 000 \$
SOUS TOTAL				265 000 \$
IMPRÉVUS	10%			26 500 \$
SURVEILLANCE ET CONTRÔLE DE LABORATOIRE	10%			26 500 \$
TAXES NETTES	5%			13 250 \$
GRAND TOTAL				331 250 \$



ESTIMATION DES TRAVAUX - Option 2 Ponceaux circulaires 2,4 m Ø

CLIENT : Municipalité des Cantons Unis de Stoneham-et-Tewkesbury			DOSSIER : MDIV-2020-11-02	
PROJET : Remplacement traverse - OPTION Batterie de ponceaux circulaires				
DESCRIPTION	Quantité	Unité	Prix	TOTAL
Services professionnels pré-construction (approx)	1.0	unitaire	25 000.00 \$	25 000 \$
Mobilisation et organisation de chantier	1.0	unitaire	10 000.00 \$	10 000 \$
Gestion de l'eau	1.0	unitaire	10 000.00 \$	10 000 \$
Ponceau circulaire de tôle ondulée 2400 mm Ø, fourniture, enrobage et installati	20.0	mètres	5 000.00 \$	100 000.00 \$
Murs parrafouilles et extrémités, fourniture et installation	2.0	unité	10 000.00 \$	20 000 \$
Rehaussement de la route et reconstruction de la chaussée	1.0	unitaire	15 000.00 \$	15 000 \$
Démantèlement et disposition du pont existant	1.0	unitaire	5 000.00 \$	5 000 \$
SOUS TOTAL				185 000 \$
IMPRÉVUS	10%			18 500 \$
SURVEILLANCE ET CONTRÔLE DE LABORATOIRE	10%			18 500 \$
TAXES NETTES	5%			9 250 \$
GRAND TOTAL				231 250 \$

