

Ville d'Alma	Renaturalisation de la rivière Petite-Décharge à Alma Étude d'Impact – Réponses aux questions- Document 1	Projet n° : 101-14-57	
		Annexe	
		Date : 29 avril 2005	Rév. : 00

ANNEXE 4

Méthodes de construction

Ville d'Alma	Renaturalisation de la rivière Petite-Décharge à Alma	Projet n° : 101-14-57	
	Étude d'Impact – Réponses aux questions- Document 1	Annexe	
		Date : 29 avril 2005	Rév. : 00

Méthodes de construction

Cette section décrit les principales étapes des travaux susceptibles d'avoir un impact sur l'environnement en phase de construction. Notons que l'échéancier ultime pour la réalisation de l'ensemble des travaux n'est pas défini actuellement et que ce projet pourrait être réalisé en différentes phases de construction en fonction des sources de financement disponibles. Le calendrier officiel des travaux sera fourni le cas échéant.

Les principales étapes de travail pour décrire le projet en période de construction sont présentées selon qu'il s'agit de travaux en rive ou directement sur le lit de la rivière. Ces étapes sont les suivantes :

- Travaux en rive
 - Arasage et démolition de certaines parties des murs de béton;
 - Mise en place de perrés et travaux de protection de la berge;
 - Travaux de plantation.

- Travaux sur le lit du cours d'eau
 - Récupération de roches dans le tronçon amont de la zone des travaux;
 - Construction des nouveaux seuils en enrochement;
 - Excavation de fosses dans le lit de la rivière;
 - Remblayage dans le cours d'eau pour la construction des lobes et l'aménagement de l'île;
 - Abris et diversification du substrat;
 - Démolition des seuils existants en rivière.

Les voies d'accès pour l'acheminement des matériaux seront faites à partir des accès routiers usuels à l'extérieur de l'emprise de la rivière (Boulevard des Cascades en rive droite, rues Laurent et Sauvé en rive gauche). Les matériaux seront déchargés sur le haut des murs actuels et seront amenés à l'aide de rampes de descente entre le haut des murs actuels et la berge.

Les travaux se feront à la suite d'une gestion appropriée des niveaux d'eau. Pour y arriver, dans un premier temps des ententes seront prises avec la compagnie Alcan qui est gestionnaire des débits sur la Petite-Décharge. Par la suite, des travaux seront faits sur les seuils existants afin de modifier le niveau d'eau : des brèches seront entaillées sur chacun de ces seuils, ce qui permettra d'abaisser le niveau d'eau dans les « bassins » que crée actuellement la présence des seuils. En fonction de la topographie du fond des endroits considérés, la quantité d'eau restante sera plus ou moins importante, mais avec les débits minimums de la rivière (11 m³/sec), il pourrait rester entre 50 et 80 cm d'eau par endroits. Cette quantité d'eau n'est pas assez grande pour nuire aux travaux en rivière.

Ville d'Alma	Renaturalisation de la rivière Petite-Décharge à Alma	Projet n° : 101-14-57	
	Étude d'Impact – Réponses aux questions- Document 1	Annexe	
		Date : 29 avril 2005	Rév. : 00

L'ensemble des travaux sera effectué en période d'étiage de la rivière soit à un débit d'environ 11 m³/s. Considérant la nécessité d'utiliser la rivière Petite-Décharge comme canal d'évacuation du lac Saint-Jean en période de crue printanière, les travaux pourraient être effectués entre juillet et mars sans restriction. Les heures de travail devront respecter les règles généralement en vigueur sur les chantiers, soit de 7:00 à 19:00 du lundi au vendredi.

Travaux en rive

- **Arasage et démolition de certaines parties des murs de béton**

Ces travaux incluent la démolition par endroits de la partie supérieure des murs localisés en rive gauche. Le démantèlement de la partie apparente des murs de béton sera effectué directement à partir de la berge principalement avec le godet d'une pelle mécanique, ou sinon, à l'aide d'un marteau pneumatique lorsque nécessaire. Les pelles mécaniques circulant sur la berge ne nécessitent pas l'aménagement de voies de circulation avec ajout de matériaux.

Considérant la présence d'armature de métal dans les matériaux de démolition, ils devront être disposés dans un site de dépôt de matériaux secs autorisé de la région. La partie des seuils composée de pierres de maçonnerie pourra être récupérée pour la construction des nouveaux seuils. Pour l'ensemble de ces travaux, un volume d'environ 1 000 m³ de matériaux sera retiré.

- **Construction de la nouvelle berge et des lobes**

La construction de la nouvelle berge nécessitera le remblai d'une partie de la rive située devant les murs existants de manière à cacher ces derniers. Le remblai de la rive permettra aussi la création des lobes. L'excavation d'une clé à la base du nouveau remblai sera effectuée de manière à placer un perré de protection sur la nouvelle berge. Dans la partie supérieure de la berge, des plantations seront utilisées comme armature végétale pour compléter la protection.

Les matériaux servant à la construction des perrés de protection pour l'aménagement de la berge et des lobes seront acheminés via les descentes mentionnées plus haut. Seules les pelles mécaniques se trouveront directement sur la berge et seront utilisées pour déplacer les matériaux déchargés par les camions. Les pelles mécaniques seront alors en mesure d'acheminer les matériaux aux endroits voulus sur la berge.

Travaux dans le lit de la rivière

- **Récupération de roches dans le tronçon amont de la zone des travaux et mise en place des étangs permanents**

Tel que défini dans l'étude de faisabilité (BPR, mars 2003), une quantité importante de pierres de gros calibre (300-1200) pourrait être récupérée sur le lit de la rivière dans la partie amont du tronçon à l'étude. Le volume récupérable à cet endroit est estimé à environ 14 000 m³. Ces pierres seront déplacées à l'aide de pelles mécaniques et seront acheminées sur la berge juste en bas des murs. De là, les pelles mécaniques les chargeront dans les camions stationnés sur le haut du talus. Les camions transporteront les pierres via les accès routiers usuels et les amèneront aux endroits voulus à la hauteur des aménagements à mettre en place (seuils, lobes, perrés de protection, etc.). De là, une rampe de déchargement sera mise en place afin de descendre les matériaux sur les berges et des pelles mécaniques achemineront ces matériaux aux endroits voulus.

Ville d'Alma	Renaturalisation de la rivière Petite-Décharge à Alma	Projet n° : 101-14-57	
	Étude d'Impact – Réponses aux questions- Document 1	Annexe	
		Date : 29 avril 2005	Rév. : 00

Les étangs seront aménagés en même temps que les travaux de récupération de pierres dans le secteur amont de la zone des travaux. Ainsi, en faisant le choix des pierres à récupérer, on s'assurera de conserver assez de matériel pour constituer le contour des étangs. Les zones d'étangs permanents sont des aménagements légers réalisés à l'aide de pierres placées mécaniquement. Le déplacement des matériaux se fera à l'aide de pelles mécaniques.

- **Démolition des seuils existants**

La démolition des seuils se fera à l'aide du godet d'une pelle mécanique. Une brèche sera effectuée localement dans le seuil à démolir ce qui permettra d'abaisser considérablement le niveau de l'eau du côté amont du seuil. Les eaux de la rivière seront naturellement dirigées vers cette brèche ce qui permettra la réalisation des travaux de démolition à sec.

Considérant la présence d'armature de métal dans les matériaux de démolition, ils devront être disposés dans un site de dépôt de matériaux secs autorisé de la région. La partie des seuils composée de pierres de maçonnerie pourra être récupérée pour la construction des nouveaux seuils. Pour l'ensemble de ces travaux, un volume d'environ 2 200 m³ de matériaux sera retiré.

- **Construction des nouveaux seuils en enrochement et excavation des fosses**

La construction des seuils et l'excavation des fosses se feront de façon parallèle. L'érection des seuils débute par la mise en place de pierres de gros calibre qui seront ancrées au roc par une tige de métal afin d'augmenter la stabilité de l'ouvrage. À mesure de l'état d'avancement du seuil, moins d'eau passera de l'autre côté du seuil, ce qui permettra d'assécher la partie immédiatement en aval du seuil. La mise en place des fosses sera ainsi facilitée. Les fosses, de faible profondeur (environ 1,5 m), seront aménagées en aval de chaque seuil. Ces fosses seront creusées à l'aide d'une pelle mécanique et au besoin de faibles charges de dynamite seront utilisées. L'assèchement de la partie aval permettra d'effectuer facilement le creusement de la fosse et au besoin d'utiliser des charges de dynamitage.

Ces travaux seront principalement effectués à l'aide d'une pelle mécanique. Les matériaux d'emprunt nécessaires à la construction des seuils seront acheminés par camion et seront amenés sur la berge de la rivière à l'aide de chutes sur le bord des accès routiers usuels.

- **Remblayage pour l'aménagement de l'île et aménagement de ses rives**

L'aménagement de l'île nécessitera la réalisation de travaux de remblayage et de protection de berges semblables à ce qui a été décrit à la section sur la construction de la nouvelle berge. Le tout sera mis en place à l'aide des pelles mécaniques. Une voie d'accès temporaire sera aménagée pour les camions sur le lit de la rivière asséchée.

La mise en place des fosses de chaque côté de l'île se fera en creusant à l'aide des pelles mécaniques et de dynamitage au besoin. L'aménagement de l'île et des fosses adjacentes sera facilité si cela est effectué en même temps que l'aménagement des seuils R-1 et R-2, afin de profiter de la baisse du niveau d'eau créée par l'érection des seuils.

Ville d'Alma	Renaturalisation de la rivière Petite-Décharge à Alma	Projet n° : 101-14-57	
	Étude d'Impact – Réponses aux questions- Document 1	Annexe	
		Date : 29 avril 2005	Rév. : 00

- **Mise en place d'abris et mise en place de matériaux granulaires permettant la diversification du substrat**

Les abris seront constitués de grosses pierres placées mécaniquement à différents endroits sur le lit de la rivière. Le matériel granulaire sera déversé directement en amont des seuils lors de leur construction. L'ensemble de ces travaux sera effectué à l'aide de pelles mécaniques.

Au total, près de 1 400 mètres linéaires de berges seront renaturalisés, incluant 6 lobes (pointes) de terre, 11 nouveaux seuils en enrochement, une île et deux zones d'étangs. Environ 35 000 m³ de matériaux d'emprunt seront nécessaires, ce qui représente plus de 4 000 camions. Plusieurs carrières de la région peuvent fournir ces matériaux d'emprunt, lesquelles sont situées entre 6 et 21 km du centre-ville d'Alma. Le transport de ces matériaux est probablement le principal enjeu environnemental négatif associé au projet.