



CENTRE DE RÉFÉRENCE
EN AGRICULTURE ET
AGROALIMENTAIRE
DU QUÉBEC

CRAAQ

Une initiative de la Commission
de conservation et de gestion des sols
et de la Commission de génie
agroalimentaire et de l'environnement

COLLOQUE EN AGROENVIRONNEMENT

« Des outils d'intervention à notre échelle »

Le 24 février 2005, Drummondville

Technique de stabilisation des rives : exemples de réalisations

Richard LAROCHE, ing.
Analyste

MAPAQ, Direction de l'environnement et du développement durable
Québec

ET

Jacques HOULE, directeur

Fondation des lacs et rivières du Canada, Coaticook

Note : Cette conférence a été présentée lors de l'événement
et a été publiée dans le cahier des conférences.

Techniques de stabilisation des rives : exemples de réalisations

Richard Laroche

1) TECHNIQUES DE STABILISATION DES RIVES

Les objectifs poursuivis par la stabilisation des rives sont multiples : la protection de milieux particuliers, la protection de biens ou la protection d'usages.

Les domaines d'intervention concernent particulièrement les talus dégradés par des causes naturelles ou anthropiques, les sections de cours d'eau affectées par un processus d'érosion actif et la restauration de milieux tels que les habitats fauniques, les sites bâtis ou les terres agricoles.

Certains tronçons de cours d'eau présentent des risques accrus d'instabilité mécanique, notamment les courbes, les rétrécissements de sections, les changements de pente longitudinale, les talus hauts et abrupts, les confluences de fossés, les traverses à gué, les sorties de drainage souterrain, les ponceaux et les sites d'accès du bétail pour l'abreuvement à même le cours d'eau. Ces sites ont deux caractéristiques communes : 1) un changement brusque dans la vitesse ou le type d'écoulement de l'eau et 2) des forces d'écoulement capables de mettre en mouvement le matériel granulaire composant le lit du cours d'eau.

Plusieurs stratégies d'intervention s'offrent au responsable de la restauration d'un cours d'eau :

- ❖ L'adoucissement des angles de talus;
- ❖ L'empierrement des pieds de berges;
- ❖ L'ensemencement de couverts herbacés;
- ❖ La plantation d'arbres ou d'arbustes;
- ❖ La stabilisation par génie végétal;
- ❖ L'implantation de bandes riveraines;
- ❖ Le retrait des animaux des cours d'eau.

L'adoucissement des angles de talus consiste à enlever du matériel par terrassement jusqu'à l'obtention d'un angle qui assure l'équilibre statique du talus. On recourra à un angle minimum de 1V : 1,5H ou moins si des tests géotechniques révèlent une instabilité particulière à cet endroit. Le talutage doit être effectué en perturbant le moins possible le milieu hydrique et les habitats. Il faut enlever et disposer convenablement du matériel de déblai avec la machinerie appropriée au site, et ce, dans le plus court laps de temps possible.

Lorsque nécessaire, l'empierrement de pieds de berges est une technique de stabilisation lourde assurant une protection immédiate contre les forces du courant qui causent le déplacement de matériel à la base du talus et dans le fond du cours d'eau. On utilise du tout-

venant de carrière de granulométrie étalée (exemple de 0 à 600 millimètres de diamètre), calé en place jusqu'à la ligne d'eau moyenne en utilisant une pelle hydraulique de puissance appropriée. Il est fort judicieux de construire une clé de pierre de 1,5 mètre par 1,5 mètre servant d'assise à la base du perré.

Un couvert herbacé doit être ré-établissement dans les meilleurs délais sur un talus bouleversé par des travaux de terrassement afin d'assurer une protection optimale contre le ruissellement de surface. Les essais de terrain ont démontré que le mélange idéal est composé de 45 % de fétuque rouge pour les milieux secs (hauts de talus), de 45 % d'agrostide blanche pour les milieux humides (bas de talus) et pour le reste comporte une plante-abri qui favorise l'établissement végétal. Un taux d'ensemencement de 60 kilogrammes à l'hectare assure de bons résultats. En présence d'un perré exondé, on peut déposer de la terre et des graines de semence à travers les interstices entre les roches : au bout d'un an ou deux, l'enrochement aura disparu sous une couverture herbacée donnant un aspect naturel au talus.

Les arbres et les arbustes peuvent être utilisés pour reconstituer une bande riveraine diversifiée propice à la survie de la faune. Les arbustes à fort système racinaire et à faible masse aérienne sont les mieux adaptés pour stabiliser le milieu et le haut des talus (ex. : saule arctique). Par contre, les arbres doivent être éloignés des abords immédiats des cours d'eau, car leur poids ou un chablis peuvent éventuellement causer la déstabilisation ou l'effondrement du talus.

La stabilisation des rives par génie végétal, faisant appel principalement aux plantes arbustives, peut s'avérer une alternative avantageuse à l'empierrement si les forces tractrices s'exerçant sur le pied du talus ne dépassent pas 100 Newtons par mètre carré (ceci exige des profondeurs d'eau faible à moyenne ne dépassant guère trois mètres) et s'il n'existe pas de problématique de déplacement de couvert de glace au printemps. Diverses techniques ont été développées depuis une quinzaine d'années : plantation de pieux de saule arbustif vivants, tressage ou confection de matelas de branches vivantes, fagots avec treillis métallique, etc.

Tout ouvrage de restauration de rives doit comporter minimalement l'implantation d'une bande de protection riveraine herbacée en vue d'éloigner les activités humaines des abords des cours d'eau et d'intercepter une partie de la pollution diffuse entraînée par le ruissellement de surface. La bande devrait s'étendre sur une largeur de trois mètres, mesurée à partir de la ligne des hautes eaux printanières. La *Politique de protection des rives* interdit toute activité qui risque de détruire la couverture végétale ou de mettre le sol à nu.

Le retrait des animaux des cours d'eau et le clôtrage des rives aux points habituels d'accès à l'eau sont essentiels pour prévenir la dégradation des berges par le piétinement ainsi que la contamination de l'eau par les déjections. De nombreuses solutions techniques de coût raisonnable et subventionnées par le programme Prime-Vert s'offrent aux éleveurs pour aménager des sites d'abreuvement contrôlé pour le bétail au pâturage. Des gains de rendements, de sécurité et de salubrité pour le bétail sont souvent possibles par rapport aux conditions antérieures.

Jacques Houle

2) RÉALISATIONS DE LA FONDATION DES LACS ET RIVIÈRES DU CANADA

La Fondation des lacs et rivières est un organisme sans but lucratif, financé par le secteur privé et voué à la restauration des milieux humides dégradés. Nous oeuvrons principalement dans la région de l'Estrie. Notre offre de service s'est enrichie au cours des années et consiste en des travaux de talutage, d'enrochement et de végétalisation, en l'implantation de bandes de protection riveraine et en l'aménagement de sites d'abreuvement pour le bétail.

La Fondation cherche à former des partenariats constructifs avec les organismes du milieu, avec les paliers municipaux et avec les agriculteurs. Nous préconisons une approche environnementale pro-active ainsi qu'une approche éducative auprès des citoyens.

Voici quelques exemples de sites restaurés en milieu agricole au cours des dernières années :

- ❖ La ferme VIMO à North Hatley;
- ❖ La ferme DROUIN à Compton;
- ❖ La ferme BELLOWS à Dixville;
- ❖ La rivière Coaticook.

La Fondation a procédé à des travaux de végétalisation des rives au moyen d'une grande variété d'arbustes à la ferme Vimo en 2002. Elle a réalisé des travaux de stabilisation de rives par enrochement et plantation d'arbustes ainsi que l'aménagement de sites d'abreuvement du bétail en retrait du cours d'eau à la ferme Bellows en 2003. Nous avons restauré une rive dégradée par enrochement et revégétalisation herbacée sur la ferme Drouin en 2004.

Nous favorisons la sensibilisation des jeunes à la conservation en organisant des visites scolaires assorties de plantation d'arbustes sur les berges de la rivière Coaticook.