

Mesures de lutte contre l'érosion avant, pendant et après les chantiers de construction

Introduction

L'érosion sur les chantiers de construction entraîne des sédiments dans les fossés et les cours d'eau en plus des produits toxiques et des nutriments. Parmi ces derniers, il y a le phosphore qui alimente les plantes aquatiques et les cyanobactéries qui prolifèrent alors de manière excessive entraînant toutes sortes de désagréments pour les humains comme pour la faune aquatique.

Les deux grands objectifs de contrôle de l'érosion lors d'un chantier sont :

1. Contrôler à la source l'érosion due à la perturbation des sols lors des travaux ;
2. Prévenir les impacts négatifs de la perturbation des sols sur la qualité des cours d'eau récepteurs, les ressources naturelles, le réseau de drainage et les propriétés voisines.

L'utilisation adéquate des mesures de contrôle de l'érosion peut réduire de 90 à 96% la perte de sol sur les sites en construction.

Les mesures et techniques de contrôle d'érosion décrites dans le présent document visent à donner une information complémentaire au règlement afin de faciliter la mise en place de ces mesures sur le chantier.

Détails des problématiques

Sol mis à nu

Un sol mis à nu (sol sans végétation ni pelouse) est une catastrophe au niveau de l'érosion. Le meilleur agent contre cette érosion est et reste la végétation existante. Elle absorbe en effet le choc des gouttes de pluie, réduit la vitesse de ruissellement et stabilise les pentes par ses racines. Il faut donc la conserver à son maximum.

Si votre sol est à nu, plusieurs techniques existent pour limiter :

- Installer une barrière à sédiments

Cette barrière à sédiments doit être installée systématiquement lors d'un chantier. Elle doit répondre aux critères suivants :

- entourer la zone non-végétalisée ;
- être installée dès le début du chantier et ce, selon les règles de l'art ;
- être entretenue et vérifiée tout le long du chantier pour empêcher que les sédiments atteignent les cours d'eau via les fossés, les rues, les puisards, etc. ;
- l'intervalle entre les piquets doit être de maximum de 1,5 mètre (minimum 1,00m).

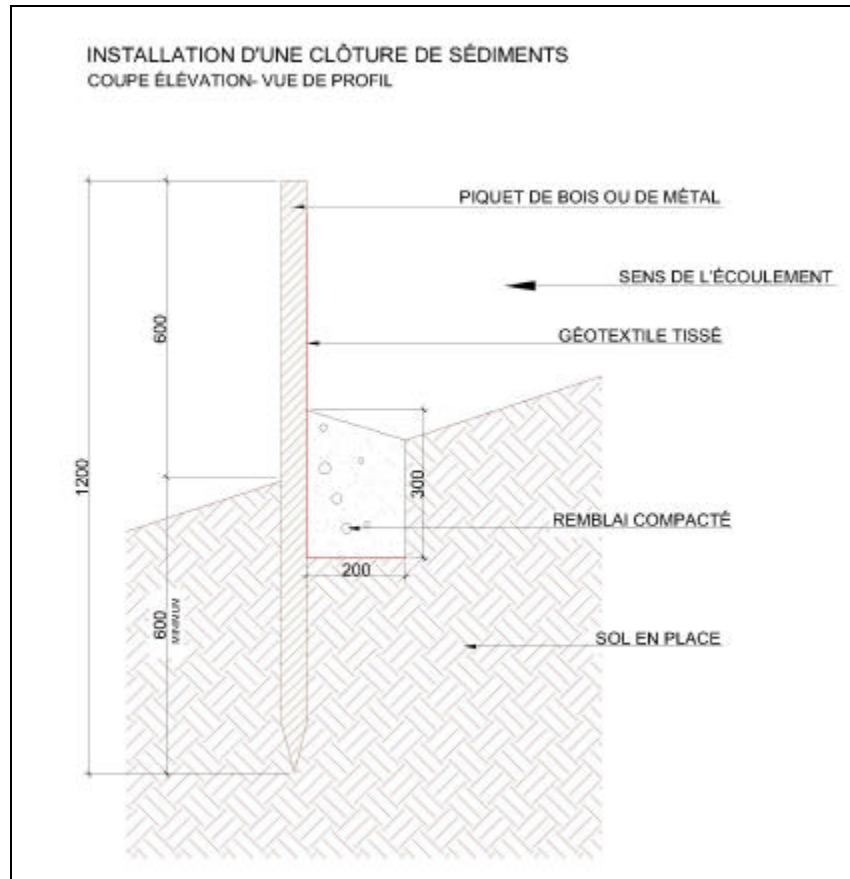


Interprétation par Wai Loi Wong, Ville de Bromont.

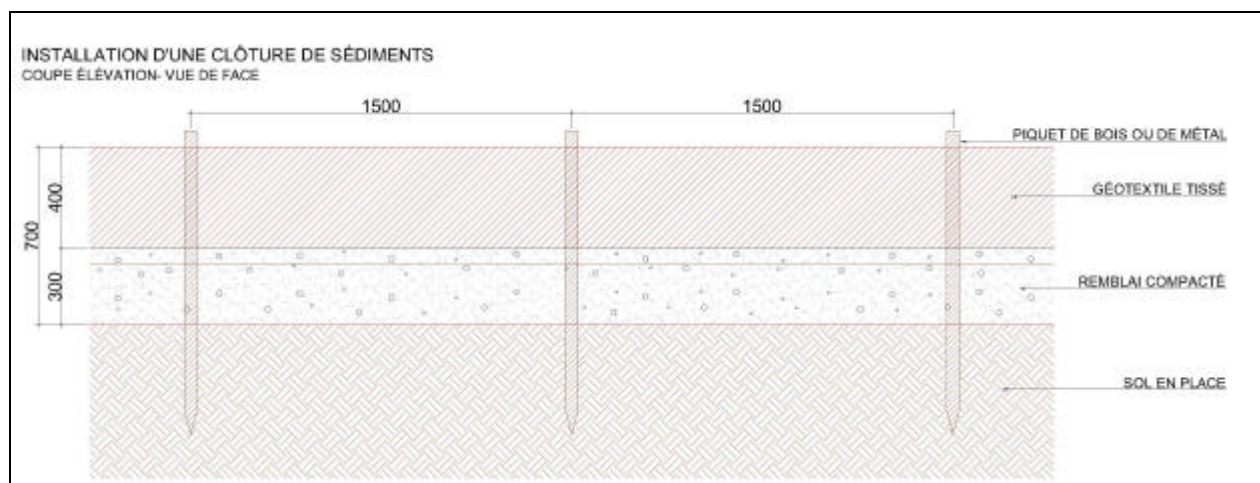
Source : http://www.erosionrunner.com/photo-gallery/600px/DSCF0023_jpg.jpg

La clôture doit être installée comme l'illustre le dessin ci-dessous soit :

- Le piquet doit être en bois ou en métal et doit être enfoncé au minimum de 30 cm dans le sol. Sa hauteur minimale hors sol doit être de 90 cm.
- Le géotextile doit être enfoncé dans le sol et stabilisé par un remblai compacté d'une épaisseur minimale de 20 cm et de 30 cm de hauteur.
- Le géotextile doit être placé du côté de l'écoulement.



Dessin : Sabine Vanderlinden, Ville de Bromont, 2010.



Dessin : Sabine Vanderlinden, Ville de Bromont, 2010.

▪ Limitier le déboisement et la dévégétalisation

Les avantages de conserver la végétation sont pour la communauté:

- Elle sert d'écran au bruit et à la poussière ;
- Elle réduit les coûts de construction et de maintenance ;
- Elle réduit les coûts de gestion des eaux pluviales.

Pour le propriétaire, les avantages de la présence de la végétation sont :

- Elle diminue les coûts de chauffage et de climatisation des résidences de 10 à 20 % ;
- Elle augmente la valeur de la propriété ;
- Elle améliore la qualité de vie et protège des rayons ultra-violets.

▪ Revégétaliser le plus vite possible

- Revégétaliser de façon permanente dans les 30 jours après la mise à nu du sol ou appliquer des mesures de protection temporaires ;
- Appliquer un agent protecteur comme du paillis ou de la fibre de cellulose de bois pour protéger le semis pendant qu'il prend racine dans les pentes moyennes à fortes.

Entreposage et évacuation des déblais

L'entreposage des matériaux excavés a un impact important sur la qualité de l'environnement puisque ces matériaux sont très sensibles à l'érosion causée par la pluie.

Pour diminuer les effets néfastes de cet entreposage, quelques règles sont à respecter :

- Prévoir une zone sur le site dédiée l'entreposage des déblais ou les évacuer instantanément ;
- Garder seulement la quantité de matériaux nécessaire aux travaux post-excavation ;
- Ne jamais entreposer de matériaux sur un terrain qui est végétalisé et qui est à conserver en l'état ;
- Toujours implanter une barrière à sédiments en périphérie du tas du côté de l'écoulement des eaux afin de limiter le transport de matériaux par érosion ;
- Lorsque les dimensions du tas le permettent, étendre une ou plusieurs bâches imperméables et bien les fixer avec des blocs lourds ou des roches. Une alternative moins coûteuse peut être de mettre de la paille sur une épaisseur minimale de 2 pouces (+/- 5cm). ;
- Ne pas placer un tas de terre de plus de 10m³ (350pi³) à moins de 4m d'une rue ou d'un fossé de drainage ;
- Ne pas entreposer des tas de déblais à moins de 20m (65pi) des rives d'un cours d'eau.

Accès au chantier

Les aller-retour des véhicules entre le site du chantier et la chaussée entraînent une quantité importante de sédiments sur cette dernière. Les sédiments sont alors entraînés dans les fossés et les égouts pluviaux qui se déverseront éventuellement dans les cours d'eau situés à proximité.

Pour limiter cette érosion, il faut mettre en place les solutions suivantes :

- Réduire au minimum le nombre d'accès.
- Recouvrir les accès de gravier d'une granulométrie de 50-100 mm sur une épaisseur minimale de 100 mm et ce, sur une longueur minimale de 15 mètres et une largeur minimale de 5 mètres. Un géotextile sera peut être nécessaire si le sol est trop mou. Une vérification régulière de cet accès sera à prévoir tout le long du chantier voir un ajout d'agrégats si nécessaire.
- Nettoyer les véhicules anormalement sales avant leur sortie du chantier.
- Prévoir aussi de nettoyer la rue régulièrement à l'aide d'un balai (pas d'eau).

Fossés de drainage

▪ Excavation d'un nouveau fossé

Dès que l'excavation du fossé est terminée, les parois du fossé doivent être stabilisées.

Pour ce faire:

- Un ensemencement doit être réalisé sur l'entièreté du fossé.
- Lorsque la pente des parois des fossés est supérieure à 5%, stabilisez-la avec un paillis de bois en rouleau.
- Les fossés dont la pente du fond est moins de 2% doivent être engazonnés. Si cette pente est entre 2 et 5%, installez des petits seuils en pierre pour ralentir l'écoulement. Ces seuils joueront le rôle de petites trappes à sédiments. Enfin, si cette pente est de plus de 5%, le fond doit être enroché.



Exemple de trappe à sédiments.

Photo : Sabine Vanderlinden, Ville de Bromont, 2010.

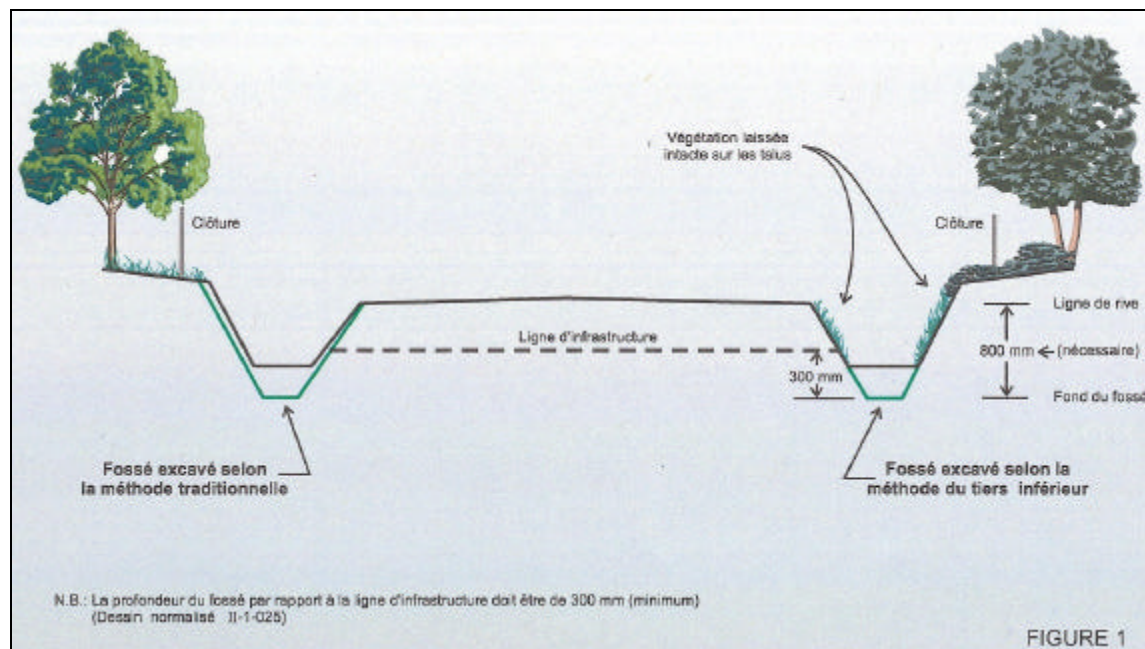


Exemple de trappe à sédiments. Photo : Ville Lac Brome, 2008.

- Dans tous les cas, la hauteur de la paroi du fossé doit être limitée à son minimum.

Entretien :

On appliquera la méthode dite du tiers inférieur. Cette méthode consiste à nettoyer uniquement le fond du fossé laissant le talus végétalisé. Cette technique permet une diminution entre 75 et 94% de l'érosion dans les fossés (Monast Robineau, 2007).



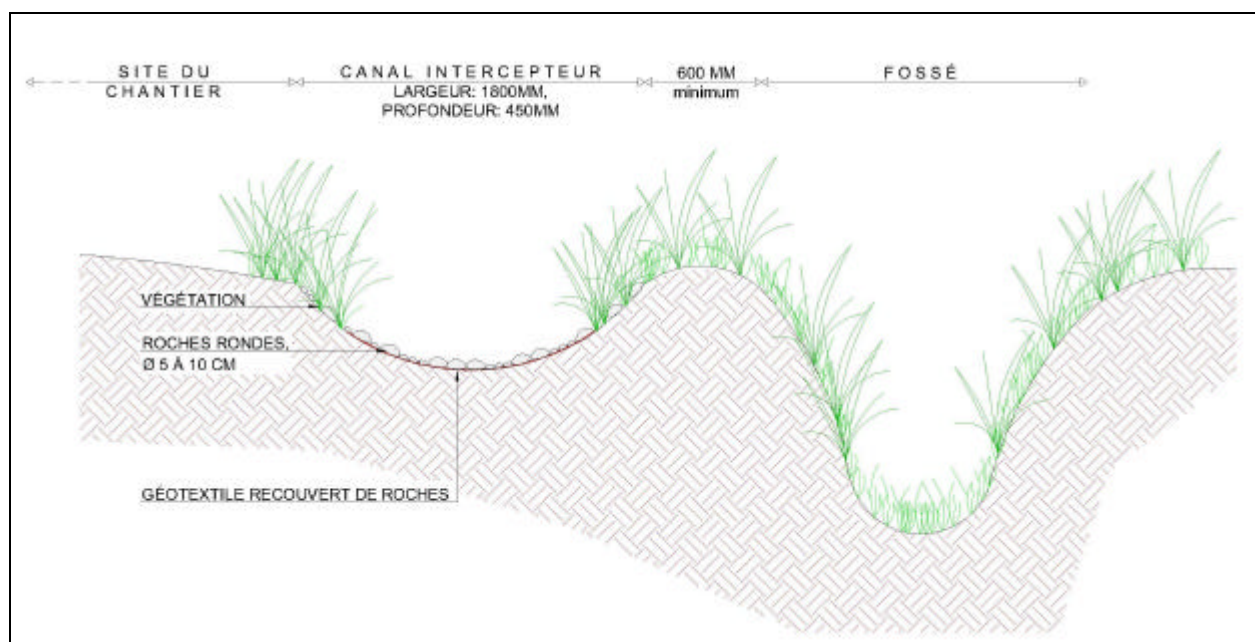
Source : Ministère des Transports, 1997.

▪ Protection du fossé- installation d'un canal intercepteur

Si le chantier se situe à proximité d'un fossé et qu'il n'existe pas de bande de protection naturelle (qui réduit l'érosion et empêche l'eau du site riche en sédiments de se rendre dans les fossés), il faut mettre en place un canal intercepteur. Celui-ci est un moyen complémentaire à la barrière à sédiments (il ne la remplace pas). De plus, ce canal peut être mis dans la plupart des situations rapidement en place (vu sa localisation à la frontière du terrain) sans gêner les travaux du chantier.

Le canal intercepteur doit répondre aux caractéristiques suivantes :

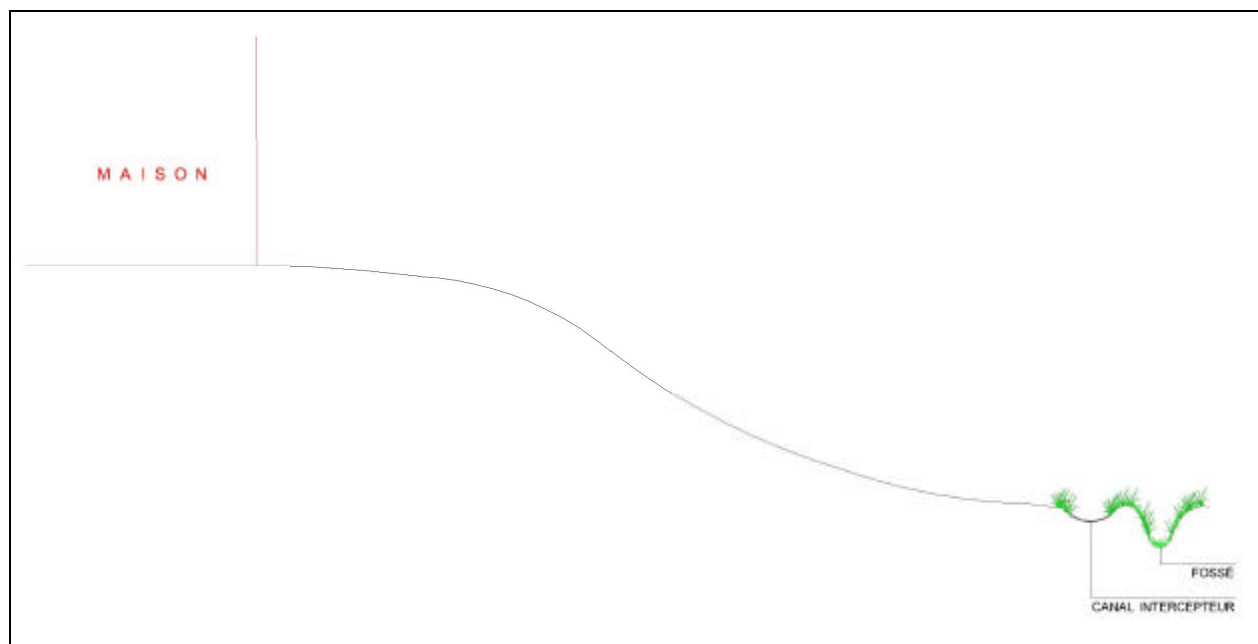
- Le canal doit être placé à la frontière du terrain et du fossé
- Penser à faire stabiliser le canal de manière permanente avec par exemple de l'enrochement et de la végétation pour favoriser l'infiltration afin qu'il fasse partie de l'aménagement paysager du terrain. Le sol doit être perméable, il sera peut-être nécessaire d'y ajouter du sable, du gravillon ou de la matière organique.



Dessin : Sabine Vanderlinden, Ville de Bromont, 2010.

- Localisation du canal intercepteur et du fossé

Le canal intercepteur est à creuser à la frontière du terrain et du fossé. Plus la pente adjacente au canal et au fossé est abrupte, plus le ruissellement est intense et plus il entraîne de l'érosion. Une pente abrupte est, de plus, plus difficile à stabiliser.



Dessin : Sabine Vanderlinden, Ville de Bromont, 2010.

Dans la pente, il est aussi possible d'intégrer dans l'aménagement paysager des bandes d'interception végétales. Ces bandes ont pour fonction d'intercepter les eaux de ruissellement, les retenir temporairement, de permettre une infiltration ou une redirection et ensuite évacuer le surplus d'eau accumulée. Elles constituent des petits barrages. Elles sont composées de substrat perméable et de végétation.

Préparation du sol avant l'hiver

Tout terrain mis à nu avant l'hiver doit être stabilisé en préparation pour la période de gel. Il doit être ensemencé au moins deux semaines avant les premiers gels. Si l'ensemencement n'a pas pu être mis en place avant cette période, des mesures de remplacement devront être mises en place comme une couverture de paille, compost, un paillis de bois, etc. ...Ces mesures devront être combinées avec la mise en place d'autres protections temporaires. Ces mesures de protection permettent de limiter l'érosion due aux pluies printanières et à la fonte des neiges. Une vérification devra être effectuée au printemps pour s'assurer que les mesures mises en place en automne sont toujours fonctionnelles. Au besoin, rajouter de la paille aux endroits où le sol est à nu et où des petites ravines sont observées.

Références

- ASSOCIATION POUR LA PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT DU LAC SAINT-CHARLES ET DES MARAIS DU NORD (APPEL)- *Lutte à l'érosion en périmètre urbain. Section 1. Lutte à l'érosion sur les chantiers de construction.*20p.
- MINISTÈRE DES TRANSPORTS, DIRECTION DE L'ESTRIE, SERVICE INVENTAIRE ET PLAN. *Fiche de promotion environnementale. Entretien d'été, système de drainage, nettoyage de fossés.* FPE-01, 97-08-12, 4p.