

PGO APPLICABLES À LA LUTTE CONTRE L'ÉROSION SUR LES TERRES CULTIVÉES

Pour autant qu'elles sont bien conçues et bien installées, les structures de lutte contre l'érosion permettent de transporter en toute sécurité les excès d'eau vers des exutoires appropriés. Ce chapitre, fournit des explications sur la façon d'aborder les problèmes d'érosion, présente différents types de structures et décrit les étapes de la planification menant à leur réalisation.

L'objectif de certaines structures de drainage de surface est d'éliminer l'eau qui s'accumule dans les endroits situés en dépression sur les terres cultivées. Cependant, l'eau de surface ne forme pas toujours de telles accumulations. En fait, les accumulations d'eau peuvent rapidement se transformer en ruissellement si on les laisse se déverser dans de basses ravines sur les champs de pente variable.

Sur les terres cultivées inclinées, le ruissellement peut causer l'érosion en entraînant des particules de sol avec l'eau ruisselée. On appelle *érosion en nappe* l'érosion qui dépouille le sol en une couche uniforme. L'érosion produite par l'action d'écoulements concentrés est qualifiée d'*érosion en rigoles*. Lorsque les rigoles s'élargissent suffisamment pour empêcher la machinerie agricole de les traverser, on parle d'*érosion en ravines*.

Le drainage souterrain élimine les excès d'eau gravitaire, permettant ainsi l'infiltration des eaux de précipitation dans le sol des terres cultivées. À cet égard, les systèmes de drainage souterrain font partie intégrante des systèmes de conservation des sols et de l'eau.



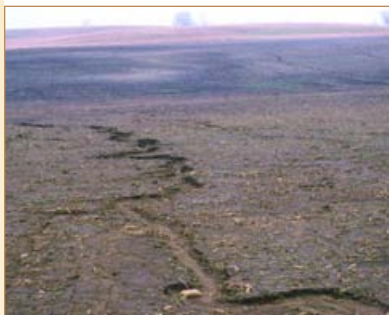
EXAMEN DES AIRES SENSIBLES À L'ÉROSION

Pour confirmer sur place un problème d'érosion, rechercher les signes suivants :

- érosion des buttons, des monticules (tertres) et des pentes ascendantes (près du sommet d'une pente) – résultat fréquent de l'érosion attribuable au travail du sol;
- présence de canaux d'érosion (rigoles, ravines);
- dépôt de couches de terre arable dans les dépressions après une tempête;
- déplacement d'eaux de ruissellement et de sédiments vers un lieu ou depuis un lieu.

Dans un champ fait de sol loameux et incliné de 5 %, les taux de perte de sol et de ruissellement seraient aggravés par la présence d'étroites voies d'écoulement que pourrait emprunter l'eau en dévalant la pente. Laissées à elles-mêmes, ces voies d'écoulement pourraient devenir des rigoles et des ravines.

L'érosion du sol est plus évidente sur les terres dénudées.



L'érosion en rigoles peut poser un problème sérieux dans les pentes complexes, même lorsqu'on y pratique le semis direct. La solution est de recourir à des structures de lutte contre l'érosion afin de capter l'eau de surface et de la transférer à un système de drainage souterrain.

STRUCTURES DE LUTTE CONTRE L'ÉROSION

Les structures de lutte contre l'érosion sont conçues pour combattre l'érosion et transporter les eaux de surface en toute sécurité jusqu'à un exutoire approprié. Exemples courants de telles structures : voies d'eau gazonnées, terrasses, bassins de captage et de sédimentation (en anglais, WASCoB). Dans bon nombre de ces structures, le taux d'évacuation de l'eau se trouve réduit.

Les avaloirs à débit contrôlé (p. ex., avaloirs orange de type Hickenbottom) qui sont installés dans les bassins de captage et de sédimentation limitent la charge de sédiments provenant du ruissellement en forçant l'eau à s'accumuler pour une courte période – de manière à laisser les sédiments se déposer – avant de pénétrer dans le tuyau de captage.

Les structures de lutte contre l'érosion transfèrent les eaux de ruissellement aux systèmes de drainage souterrain et, pour autant qu'elles sont bien localisées, limitent la force érosive du ruissellement. Ce type de structure comprend les terrasses de dérivation et les terrasses de dérivation à base étroite.

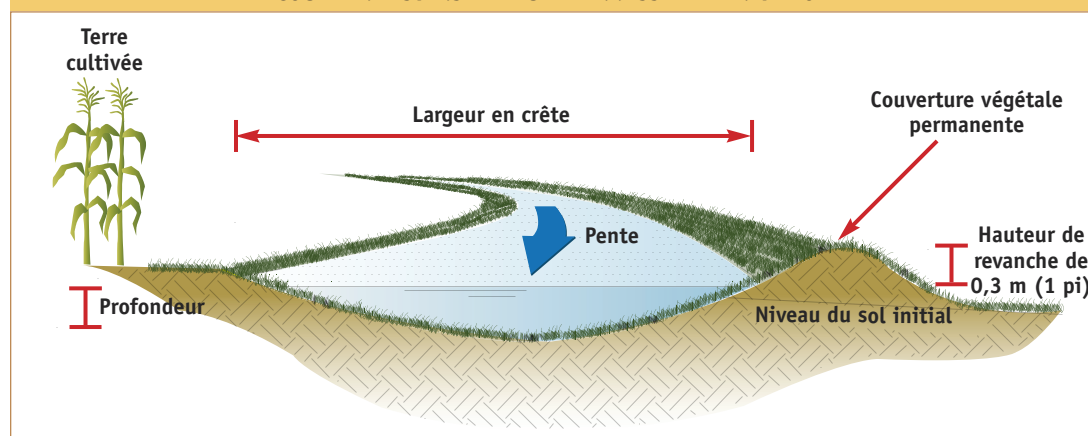


- ✓ Une voie d'eau gazonnée est un canal incliné et gazonné que l'on façonne dans une baissière profonde et sous lequel on installe un tuyau de drainage. Elle est construite dans le but de dévier l'eau de ruissellement et de la transférer à un exutoire correctement protégé. Elle donne les meilleurs résultats lorsqu'elle fait partie intégrante d'un système de lutte contre l'érosion comprenant des PGO applicables à la conservation des sols, comme le semis direct et le travail réduit.



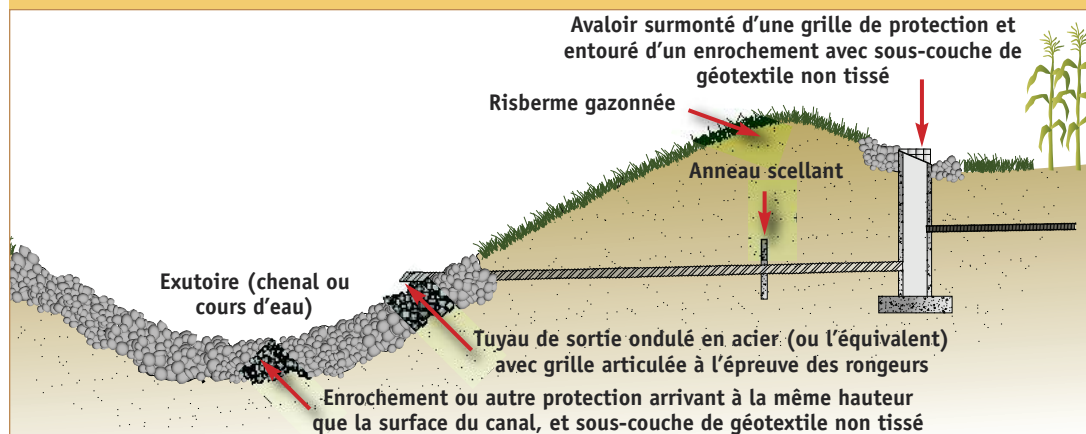
Les structures de lutte contre l'érosion sont conçues et réalisées en vue d'acheminer l'eau de ruissellement en toute sécurité jusqu'à un exutoire convenable.

COUPE TRANSVERSALE D'UNE TERRASSE DE DÉRIVATION



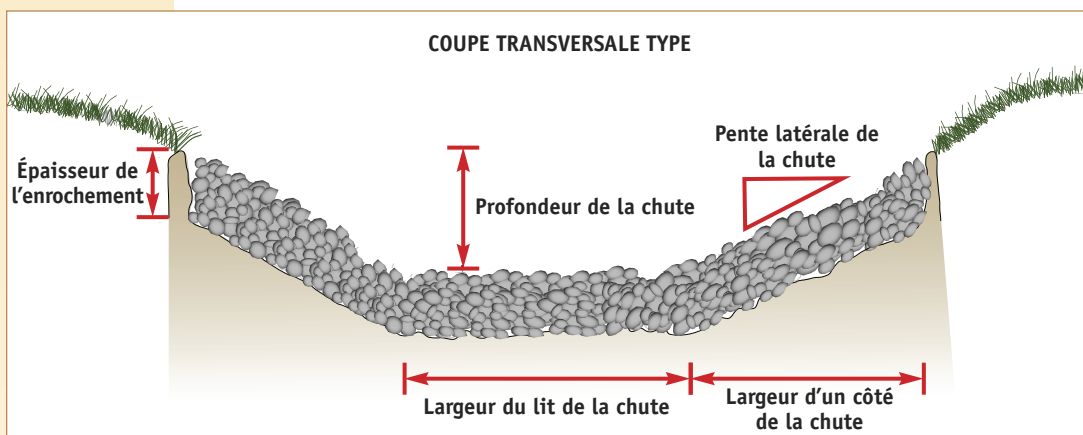
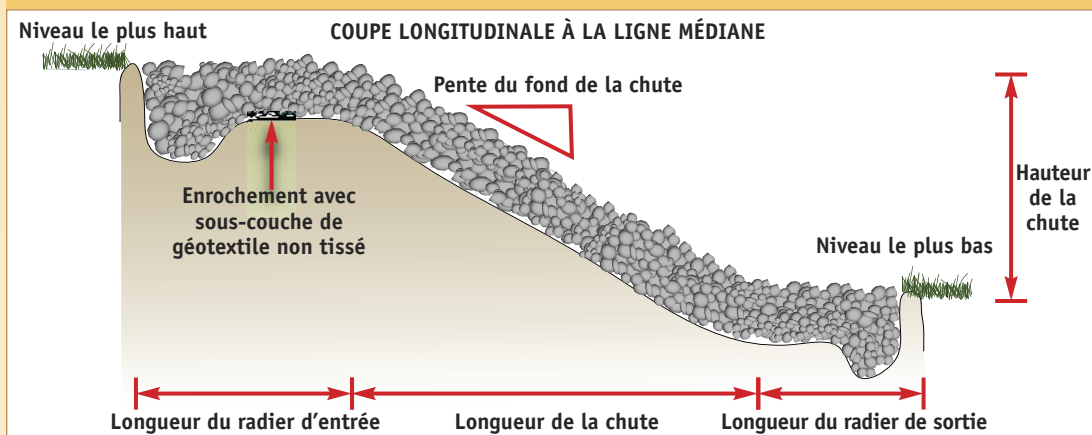
- ✓ Un système de dérivation se compose de canaux et de risbermes placés en travers d'une pente pour ralentir le ruissellement et réduire l'érosion. L'eau est acheminée jusqu'à une entrée de drainage, puis transférée à un tuyau souterrain qui la mène à un exutoire adéquat.

COLONNE DESCENDANTE ET SORTIE D'UN SYSTÈME DE DRAINAGE SOUTERRAIN



- ✓ Un tuyau de grand diamètre (colonne descendante), installé dans les pentes raides et les baisses de niveau importantes, reçoit l'eau et la transfère directement au tuyau de sortie, empêchant ainsi que des accumulations d'eau et des écoulements concentrés creusent de larges rigoles ou ravines.

DÉVERSOIR AVEC CHUTE ENROCHÉE



- ✓ Un déversoir avec chute enrochée est un chenal en pente raide (déversoir) dont l'ouvrage de chute est fait de pierres angulaires (enrochement) recouvrant un tissu filtrant (géotextile). Les chutes enrochées sont fréquemment installées dans des régions riveraines pour transférer en sécurité les écoulements de surface concentrés dans des cours d'eau. Comme toutes les autres structures de lutte contre l'érosion, ces déversoirs sont des plus efficaces lorsqu'ils s'inscrivent dans un plan global de conservation des sols.

- ✓ **Un bassin de captage et de sédimentation** (en anglais, WASCoB) est une levée de terre construite en travers d'une baissière et formant un bassin de retenue. Dans le bassin, se dresse un tuyau de captage (ou colonne descendante), de dimensions précises, qui permet l'évacuation graduelle de l'eau dans un tuyau de sortie convenable. Cette structure réduit l'érosion en aval. La période de retenue temporaire est soigneusement calculée afin de diminuer les risques de dommages à la culture. Il faut inspecter le bassin après chaque tempête d'importance et s'assurer que le tuyau de captage n'est pas obstrué par des sédiments ou des débris de culture.

PLANIFICATION DES STRUCTURES DE LUTTE CONTRE L'ÉROSION

- ✓ Pour toute question de nature technique sur la conception ou l'installation, consulter un entrepreneur professionnel qualifié.
- ✓ Prendre en compte les points suivants au moment de la planification :
 - **utilisation future de la terre** – à savoir si l'utilisation actuelle sera maintenue;
 - **pente, longueur de la pente, type de sol, superficie du bassin versant en amont** – afin que les structures soient sécuritaires et bien dimensionnées;
 - **pratiques culturales et travail du sol** – compatibilité de la structure envisagée et des pratiques actuelles;
 - **coût des options** – laquelle offre le meilleur rendement des investissements;
 - **améliorations ou modifications potentielles pour les utilisateurs en aval.**
- ✓ Pour maîtriser un écoulement concentré et réduire les risques d'érosion :
 - installer une structure de protection près de la baissière profonde;
 - réduire la longueur des zones érodables en les segmentant en unités plus petites;
 - dévier l'écoulement sous la surface du sol.

En fait, la plupart des structures de lutte contre l'érosion sont conçues pour atteindre un ou plusieurs de ces objectifs. Par exemple : un bassin de captage et de sédimentation réduit la longueur de la zone érodable et transfère l'eau sous la surface. À noter qu'on peut installer plusieurs bassins dans une même pente.

Pour en savoir davantage sur les structures de conservation des terres cultivées, consulter le fascicule *Luttes contre l'érosion du sol sur la ferme*, de la série Les pratiques de gestion optimales.

Pour plus d'information, consultez le MAFF Publication 838 du
 Agriculture and Agri-Food Canada
 Agriculture and Agri-Food Canada
 Construction Manual et de construction.

