

PGO APPLICABLES AU DRAINAGE DE SURFACE DES TERRES CULTIVÉES

Avant de choisir une ou des pratiques de gestion optimales (PGO), il est indispensable de poser un diagnostic précis des problèmes de drainage et de procéder ensuite à une planification soignée. Ce chapitre donne une description des méthodes de drainage, suivie de conseils sur la planification, et se conclut par de brèves descriptions des PGO applicables au drainage de surface.

MÉTHODES DE DRAINAGE DE SURFACE

Lorsqu'il n'est soumis à aucune gestion, le ruissellement de surface cause une érosion coûteuse des couches arables et une augmentation de la charge de sédiments dans les exutoires et cours d'eau.

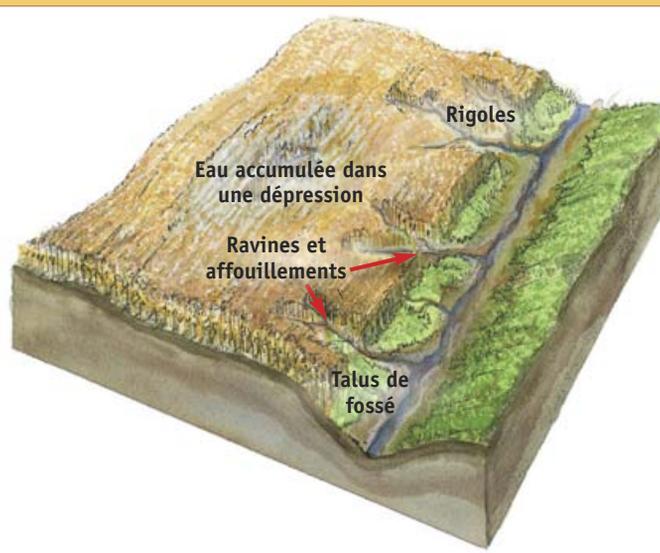
Les systèmes de drainage de surface – y compris les structures de captage, les structures de lutte contre l'érosion, et les terres profilées – sont conçus pour transporter l'eau de façon sécuritaire sur les terres cultivées vers un exutoire convenable. La dérivation des eaux de ruissellement vers un système de drainage contrôlé réduit les répercussions sur les eaux de surface et les habitats naturels.

Les systèmes de drainage souterrain déplacent les eaux qui ne peuvent pas s'infiltrer dans le sol ou qui s'y infiltrent très lentement. Ils n'abaissent pas le niveau de la nappe phréatique.

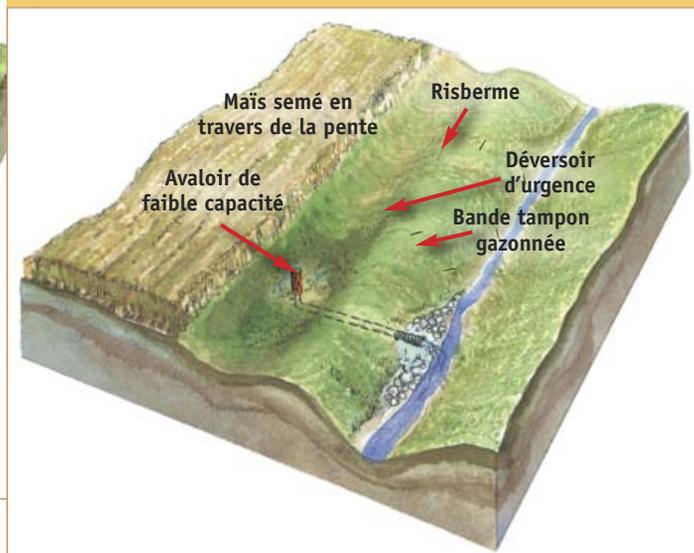
La plupart des méthodes reposent sur le déplacement de terre, le façonnement de fossés peu profonds que la machinerie agricole peut traverser, ou la dérivation des eaux de surface vers des systèmes de drainage souterrain.

Lorsque mal conçus, les structures de captage et autres éléments du drainage de surface risquent de transporter des contaminants directement dans les voies d'eau naturelles. Les contaminants que peuvent contenir les eaux de ruissellement sont, par exemple, des sédiments, des éléments nutritifs, des pesticides et des agents pathogènes.

AVANT LE DRAINAGE DE SURFACE



APRÈS LE DRAINAGE DE SURFACE



PLANIFICATION DES TRAVAUX DE DRAINAGE DE SURFACE

Les PGO applicables au drainage de surface ont pour objectif d'assurer le transport des eaux de surface accumulées et des écoulements concentrés vers un exutoire convenable.

Pour que les structures soient efficaces, il faut identifier précisément le problème et planifier soigneusement les travaux avant leur exécution.

Le drainage de surface peut aider à résoudre les problèmes suivants :

- ▶ accumulation de sol dans un canal, ou à la convergence de deux pentes;
- ▶ mauvais égouttement des sols dans une surface en dépression;
- ▶ égouttement insuffisant de sols à perméabilité faible ou très faible (p. ex., sols argileux à structure pauvre (massifs, lourds), où le drainage souterrain est irréalisable;
- ▶ drainage de la plaine inondable d'un cours d'eau naturel, ou zone de déversement à proximité d'un marécage, d'un lac ou d'une terre humide.



Le drainage souterrain est parfois inefficace dans certaines argiles lourdes (> 60 % en teneur d'argile) et certains sols argileux mal structurés ayant une très faible perméabilité. De tels sols ont avantage à être drainés en surface.

On devrait consulter un entrepreneur de profession ou un ingénieur spécialisé en drainage avant le début de la conception du projet ou, certainement, avant le début des travaux. Cette personne pourra :

- ▶ identifier correctement le problème de drainage de surface – certains problèmes sont liés au compactage du sol;
 - ▶ évaluer les propriétés hydrologiques du lieu – superficie concernée, volume d'eau, taux d'évacuation à envisager;
 - ▶ faire une estimation des autres solutions possibles – dans certains cas, un canal gazonné pourrait tout aussi bien évacuer les eaux accumulées, et à moindre coût;
 - ▶ évaluer les répercussions des différentes options pour déplacer l'eau.
- ✓ Adopter une conception appropriée à l'option choisie avant d'exécuter les travaux de drainage.

PGO APPLICABLES AU DRAINAGE DE SURFACE

À NE PAS FAIRE

Dans certains endroits de la province, la réaction classique à l'inondation d'aires cultivées ou à l'accumulation d'eaux sur elles a été de réaliser des ouvrages de surface en vue d'acheminer ces eaux jusqu'au canal de drainage le plus proche.



Les rigoles de drainage devraient être utilisées uniquement en situation d'urgence ou lorsqu'aucune autre solution n'existe pour enlever l'eau accumulée à la surface. Leur conception et leur façonnement doivent minimiser les risques d'érosion.



Le nivellement d'une terre n'est pas considéré comme une PGO. Il consiste à atténuer les buttons et à combler les dépressions, sans toutefois modifier la pente générale d'un champ. L'eau descend le long de la pente avec moins de résistance.

Le nivellement permet l'accès à la terre plus tôt au printemps et empêche l'eau de s'accumuler pendant la saison de croissance et de causer des dommages à la culture. Par contre, le nivellement risque souvent de favoriser le ruissellement et d'accélérer l'érosion de la terre cultivée.

Les pratiques ci-dessous – connues comme le nivellement des terres, le labour en planches horizontales, et le façonnement de rigoles de drainage et de fossés de champ peu profonds – ne sont pas des pratiques de gestion optimales (PGO). Voici pourquoi :

- Les eaux de crue et autres accumulations d'eaux à la surface de champs dénudés sont souvent chargées de sédiments
 - ▷ en se déversant directement dans un exutoire ou une décharge, les rigoles favorisent la perte de sol et l'augmentation de la charge de sédiments et d'éléments nutritifs dans les eaux de surface;
- Il existe de meilleures solutions :
 - ▷ la mise en œuvre de saines pratiques de gestion des sols et des cultures améliore les taux d'infiltration et de percolation de l'eau dans le sol, et réduit du coup les risques d'inondation et d'accumulation d'eau en surface;
 - ▷ la construction de structures de lutte contre l'érosion adaptées aux propriétés et aux conditions du site peut donner de meilleurs résultats – p. ex., un bassin de captage et de sédimentation (en anglais WASCob). Se référer au chapitre sur la lutte contre l'érosion, qui débute à la page 28.

OPTIONS OFFERTES PAR LES PGO

Les structures de captage ou entrées de drainage peuvent transférer l'eau au système de drainage souterrain plus vite que l'eau devant traverser le sol. Elles ont l'avantage certain d'empêcher l'érosion et le ruissellement. L'objectif visé par tout agriculteur, en tant qu'intendant des terres et des eaux, n'est pas d'évacuer l'eau le plus rapidement possible, mais plutôt de le faire à un taux qui réduira au minimum l'érosion et les dommages aux cultures.

Le diamètre du tuyau collecteur et son installation sont de toute importance si l'on veut prévenir la surcharge du système de drainage souterrain par des volumes excessifs d'eau de surface.

Les photographies qui suivent montrent les différents types de structures de captage.

- ✓ **Avaloirs** – Ils conviennent aux faibles débits, en particulier dans les cas éventuels de déchets et débris. Pour prévenir les problèmes causés par l'obstruction d'une entrée de drainage, on doit s'assurer que les ouvertures pratiquées dans le tuyau de captage ne constituent pas un facteur limitant. Certains avaloirs sont calibrés aux fins de lutte contre l'érosion. Inspecter les entrées de drainage après chaque averse ou tempête; vérifier que les avaloirs fonctionnent normalement et ne sont pas obstrués par des débris.



- ✓ **Tranchées filtrantes** – Elles sont un autre type d'entrée de drainage. On les fabrique en excavant le sol sur une certaine longueur au-dessus d'un tuyau souterrain. On remplace le sol recouvrant le tuyau par un matériau granulaire jusqu'à 30,5 cm (12 po) de la surface. On étend ensuite un filtre géotextile, puis on remblaie la tranchée avec de la terre arable.

Ce genre de structure permet à l'eau de surface de pénétrer dans le tuyau de drainage plus facilement qu'à travers le sol, mais moins vite que par une entrée de drainage ouvrant directement sur le tuyau souterrain, comme le fait un avaloir ou un puisard. On installe une tranchée filtrante dans les endroits localisés d'un champ où le drainage pose problème et où l'on ne veut aucun obstacle en surface. Il est très important d'inscrire dans ses dossiers l'endroit précis où ils se situent, car il n'existe souvent aucun repère à la surface du sol.

Les tranchées filtrantes offrent une voie d'accès directe au réseau de drainage – au même titre que toute autre entrée de drainage – de sorte que les activités agricoles comme l'épandage de matières (p. ex., fumier) doivent faire l'objet d'une gestion appropriée.



- ✓ **Bassins de captage** – Leur entrée est recouverte d'une grille et repérable par un piquet. Les bassins de captage sont installés dans les dépressions. Ils interceptent les eaux de surface et sont reliés à un drain secondaire pour transférer l'eau dans un exutoire. Les entrées de drainage doivent être inspectées après chaque tempête ou averse, et les débris interceptés doivent être enlevés. Leur pourtour doit être protégé par une bande tampon gazonnée. Il faut prendre les précautions nécessaires afin qu'aucune voie d'écoulement pouvant contenir des contaminants ne puisse s'y déverser.