

La lutte contre l'érosion, tout le monde y gagne!

Les différents types d'érosion

Érosion hydrique des champs: l'eau qui tombe sur les terres d'un bassin versant peut décrocher des particules de sol et les entraîner par ruissellement vers les fossés et cours d'eau.

Érosion hydrique des berges: l'énergie transportée par l'eau peut être suffisante pour déstabiliser ou même arracher des morceaux de berge, surtout si celle-ci est fragilisée, par exemple en l'absence de végétation adéquate.

Érosion éolienne: le vent peut arracher des particules de sol, en particulier sur les sols à nu.

Photo: MA PAQ, Montérégie Secteur Est



Pourquoi cette lutte acharnée?

L'érosion hydrique des sols, ce n'est pas juste de la terre qui s'en va dans les cours d'eau. Celle-ci emporte avec elle de nombreux autres éléments qui peuvent détériorer la qualité de l'eau, parmi lesquels:

Les nutriments: l'azote très soluble dans l'eau se retrouve facilement dans les nappes souterraines par lessivage. Le phosphore, surtout associé aux particules de sol, se retrouve dans les cours d'eau par ruissellement.

Les micro-organismes, dont certains sont pathogènes (ex : *E. coli*), sont emportés avec les particules de sol.

Les matières en suspension (MES): ce sont de fines particules, organiques ou non, qui sont assez légères pour être transportées dans l'eau. Elles peuvent, entre autres, colmater les frayères et asphyxier les œufs de poissons.

Les pesticides: ils sont entraînés dans l'eau par ruissellement ou lessivés dans les nappes d'eau souterraines et pourraient occasionner de graves problèmes de santé.

Au Québec, les pertes de sol arable par érosion sont estimées à 3 millions de tonnes par année et à plus de 300 000 tonnes rien que dans le bassin versant de la Yamaska.

Photo: Valérie Delage

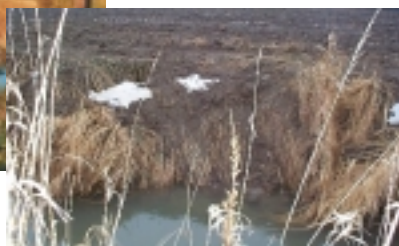


Photo: MA PAQ, Montérégie Secteur Est

Les principales conséquences

- Déséquilibre de la végétation aquatique (eutrophisation)
- Risques de maladies pour la faune aquatique et les êtres humains (activités de contact, eau potable)
- Difficultés et coûts de traitement de l'eau potable
- Diminution de la biodiversité par disparition des espèces sensibles (ex: salmonidés)
- Possibilité de pertes de rendements des cultures ou d'augmentation des coûts nets de production
- Coûts engendrés par la perte d'engrais et de pesticides dans les cours d'eau

Au Québec, les pertes de sol par érosion hydrique sont estimées entre 5 et 17 M\$ par année. Ce qui exclut les coûts payés par la collectivité pour la dépollution des cours d'eau, l'alimentation en eau potable et les pertes d'usages

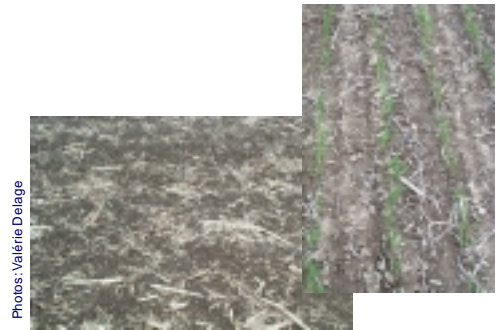
L'érosion, ça commence dans le champ...

Il est toujours préférable de prévenir à la source l'érosion des terres qui se drainent dans les cours d'eau. Comment? Il suffit d'adapter les pratiques culturales pour garder les sols dans les champs tout en maintenant, ou même en améliorant les rendements.

Des pertes de sol de 1 à 7 tonnes par hectares et par année, selon les cas, menaceraient la pérennité de la production agricole.

Quelques bonnes pratiques de conservation des sols

- **Culture en contre-pente, travail réduit, semis direct, couverture minimale de 30 % de résidus de culture après semis:** augmentation du taux de matière organique et protection contre l'érosion
- **Rotation des cultures:** augmentation des rendements, meilleur contrôle des maladies, sol en bonne santé, diminution de la compaction et de l'érosion
- **Engrais verts et cultures intercalaires:** réduction des coûts de fertilisation, augmentation des rendements, diminution de la prolifération des mauvaises herbes, réduction de l'érosion
- **Haies brise-vent:** limitent l'évaporation, peuvent réduire les coûts de chauffage des bâtiments, ombre aux animaux en pâturage, aspect paysager, habitats pour la faune et réduction de l'érosion éolienne et hydrique
- **Conservation des boisés existants et même reboisement de certaines parcelles ou des berges:** protection contre l'érosion, amélioration de la qualité de l'eau maintien de la biodiversité, aspect paysager, etc.



Résidus de culture après semis

Lors d'une étude, on a mesuré une diminution du ruissellement et de l'érosion respectivement de 64 % et de 92 % avec le semis direct en comparaison du travail conventionnel du sol (Pesant *et al.*, 1987).

Une étude sur le soya en Montérégie a montré que, pour les 41 champs comparés, le rendement en semis direct était sensiblement le même qu'en travail du sol conventionnel, alors que la marge brute était de 34 \$/ha supérieure avec le semis direct en raison des économies réalisées sur les opérations culturales (Harvey, 2000).



En améliorant les pratiques culturales, on pourrait réduire les pertes de sols de 50 % selon les cas, sans affecter les revenus à la ferme.

Un sol en santé = moins d'érosion

Les trois principales composantes du sol, qui sont intimement liées, peuvent avoir un impact sur l'érosion.

Si la **structure du sol** est dégradée, cela entraîne une moins bonne aération du sol, un drainage moins efficace et un réchauffement du sol plus lent ainsi qu'une diminution de l'activité biologique.

Lorsque les apports en **matière organique** sont inférieurs aux pertes, l'activité biologique risque d'en être affectée. Le sol peut aussi éprouver des difficultés à fournir des éléments nutritifs aux plantes et à retenir les engrais appliqués.

La **compaction** est généralement due au passage de la machinerie agricole, surtout sur un sol trop humide. L'eau qui tombe sur un sol compacté ne peut pénétrer et va donc ruisseler plus massivement.

D'autres aspects tels que la texture, la pente, ainsi que la couverture végétale influencent également le potentiel d'érosion des sols.

Un sol détérioré est moins résistant à l'arrachement des particules par l'eau et le vent. Cela risque en plus de diminuer les rendements et la qualité des récoltes.

... Et ça se répand jusqu'aux cours d'eau!

L'érosion des berges et la sédimentation sont des processus naturels que les cours d'eau utilisent pour tracer leur lit en serpentant. Cela leur permet de trouver un bon équilibre selon la quantité d'énergie que l'eau doit dissiper.

Cependant, le phénomène d'érosion s'est largement aggravé au cours des dernières décennies. Déboisement, redressement des cours d'eau, augmentation de l'efficacité du réseau de drainage, toutes ces pratiques diminuent de beaucoup le temps de séjour de l'eau dans le bassin versant. Elle arrive ainsi en plus grande quantité d'un même coup, ce qui lui donne plus d'énergie et donc un plus grand pouvoir érosif.

Les cultures au ras des berges et le nettoyage massif des fossés éliminent la végétation protectrice. Les animaux qui ont accès aux cours d'eau piétinent les berges, etc.

Tout ça fait en sorte que depuis trop longtemps déjà, les terres parmi les plus fertiles au Québec sont emportées dans les cours d'eau. Cela pourrait bien compromettre la survie à long terme des cultures. Mais il est encore temps d'agir!



Photo: MAPAQ, Montérégie Secteur Est

Implantation d'une haie brise-vent

Au cours d'une expérience menée aux États-Unis, des bandes riveraines de 9 et 4,6 m ont permis de réduire respectivement de 84 et 70 % les matières en suspension, de 79 et 61 % le phosphore et de 73 et 54 % l'azote (Dillaha et al., 1989).



Berge avant installation de clôtures



Reprise de la végétation seulement 3 mois après

Photos: Patrice Lelèbvre, UPA

Quelques solutions en bordure des cours d'eau

- Protection des fossés: favoriser la végétation herbacée dans le fossé et le plus large possible sur le replat du talus (minimum 1m), conserver une faible pente de talus, aménager des voies d'eau engazonnées lorsque c'est possible
- Protéger les sorties de drain et autres aménagements contre l'érosion
- Bien dimensionner et stabiliser les ponceaux
- Clôturer les pâturages et aménager des sites d'abreuvement pour enlever l'accès des animaux au cours d'eau
- Entretenir la végétation déjà en place pour éviter la formation d'embâcles et l'obstruction du lit
- Aménager, lorsque c'est possible, des bassins de rétention et des marais filtrants
- Conserver une bande riveraine de protection: on favorisera le plus possible l'installation d'une végétation complexe, herbacée, arbustive et même arborescente pour bénéficier d'un maximum d'avantages

Dans le portrait agroenvironnemental des fermes du bassin versant de la Yamaska (2000), il apparaît que 41 % des unités animales de ruminants ont encore accès directement aux cours d'eau.

Lors d'une étude menée sur le ruisseau des Aulnages, petit affluent de la rivière Noire, la bande riveraine sur le replat du talus était inférieure à 1 m sur 46 % de la longueur totale analysée (Poisson, 2001).



Stabilisation de sortie de drain

Photos: MAPAQ, Montérégie Secteur Est

Quelques outils pour bien s'informer et bien s'entourer

Vous êtes sans doute plein de bonne volonté, mais avant de vous lancer tête baissée dans les bonnes pratiques, mieux vaut consulter un spécialiste qui vous aidera à vous familiariser avec les techniques et à déterminer lesquelles s'appliquent le mieux dans votre situation. De nombreux organismes peuvent vous aider et certains programmes financiers donnent un coup de pouce.

Toutes ces techniques vous inquiètent? Vous vous dites «c'est bien beau mais combien ça va coûter tout ça?» Demandez à vos voisins qui les ont essayé, vous serez surpris par la facilité à les intégrer dans vos pratiques habituelles et les faibles coûts qu'elles occasionnent. Nombreuses pratiques peuvent même engendrer des bénéfices nets pour votre entreprise. Alors n'attendez plus, partez en guerre contre l'érosion de vos terres!

Pour en savoir plus:

Conseil des productions végétales du Québec inc., 2000. *Guide des pratiques de conservation en grandes cultures*. Réalisé en partenariat: CPVQ, FPCCQ, MAPAQ, MENV, AAC, 500 p.

MAPAQ, 2001. *Bonnes pratiques agroenvironnementales pour votre entreprise agricole*. MAPAQ, UPA, OAQ, CO-OP, 40p.

www.agrireseau.qc.ca/agroenvironnement: AgriRéseau

www.upa.qc.ca/strategie_agroenv.html: stratégie agroenvironnementale de l'UPA

www.agr.gouv.qc.ca: ministère de l'Agriculture des Pêcheries et de l'Alimentation du Québec

www.menv.gouv.qc.ca: ministère de l'Environnement

www.clubsconseil.org: clubs conseil en agroenvironnement

Qui donc puis-je consulter?

Ministère de l'Agriculture des Pêcheries
et de l'Alimentation du Québec

Ministère de l'Environnement du Québec

Union des producteurs agricoles

Clubs conseils en agroenvironnement

Comités de bassin versant

Dans les
champs
comme dans
les cours
d'eau, la
prévention
coûte
toujours
moins cher
que la
restauration!



Photo: Valérie Delage

*Ma terre, j'en prends soin,
c'est mon gagne pain!*

Cette brochure est une réalisation du:



3800, boulevard Casavant Ouest
Saint-Hyacinthe (Québec)
J2S 8E3

Téléphone : (450) 774-9154 poste 231
Télécopieur : (450) 778-3797

Courriel : cogeb@st-hyacinthe.upa.qc.ca

Avec le soutien financier de:



Fonds financé
Québec

