

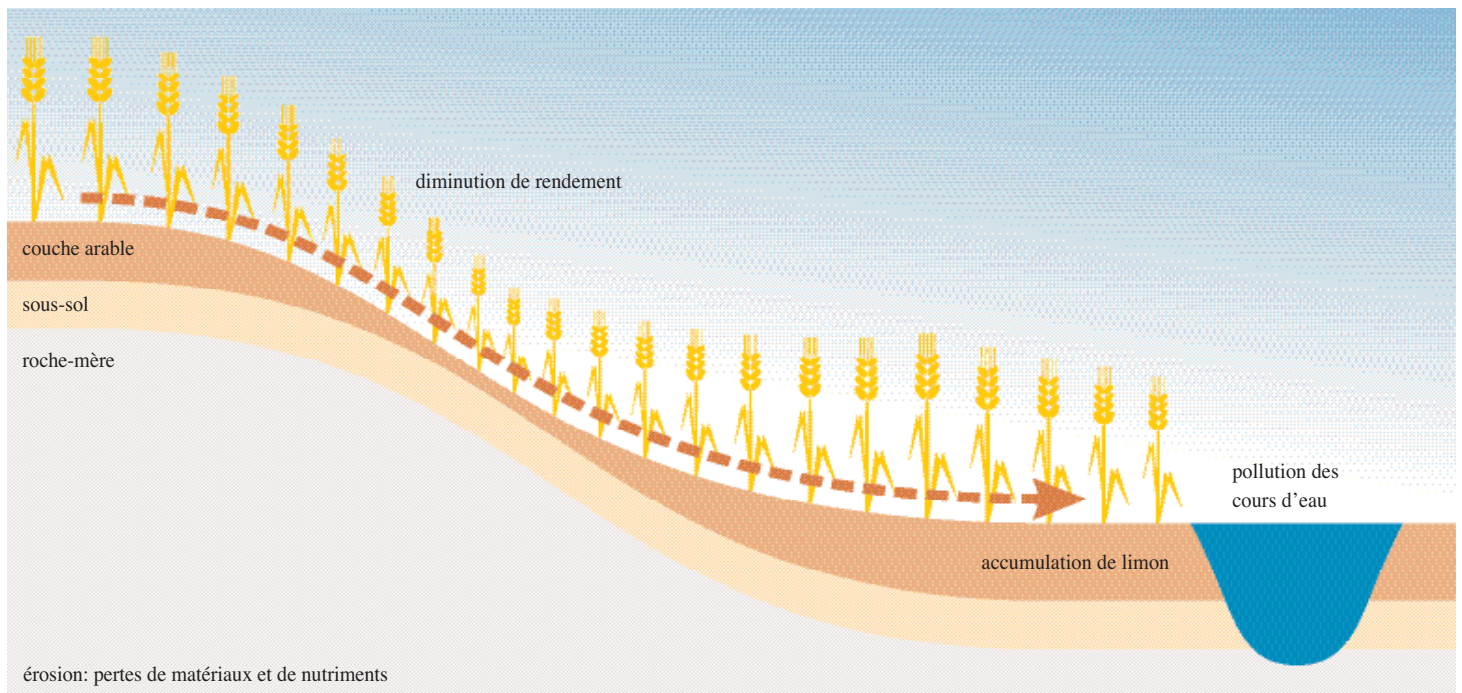
L'érosion – une menace insidieuse

EN RAISON DE L'ÉVOLUTION STRUCTURELLE ENREGISTRÉE DANS L'AGRICULTURE CES 30 DERNIÈRES ANNÉES, de profondes modifications au niveau de l'exploitation des sols ont été constatées. Ainsi l'érosion des sols s'est également accrue en Suisse.

L'érosion est un phénomène qui se caractérise par l'usure du sol par l'eau et le vent. Ce processus est d'une part naturel et d'autre part accentué par l'ac-

tion humaine. Dans un paysage naturel, la surface du sol est largement pourvue d'une couverture végétale protégeant celle-ci de l'érosion. Avec

les grandes cultures, cette couverture végétale est par moment éliminée. Ainsi le phénomène d'érosion peut être renforcé.



L'érosion des sols est une perte

L'érosion diminue la fertilité des sols et peut les détruire, car leur régénération est très lente.

Les conséquences de l'érosion sont

- perte d'humus et de nutriments pour les plantes
- perte de substances où les plantes peuvent s'enraciner
- capacité de filtrage et de rétention de l'eau réduite

- endommagement, déracinement et enfouissement de plantes cultivées
- variabilité de la qualité des sols au niveau de la parcelle

Indirectement

- encrassement et encombrement de chemins, fossés et de conduites d'écoulement
- encombrement du système poreux du sol, empêchement du drainage

naturel (également sur les surfaces planes);

- diminution des rendements et de la sécurité de rendement
- excès d'engrais dans les cours d'eau, surtout du phosphore.

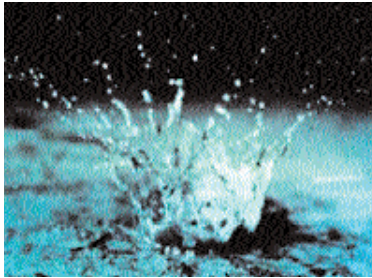
En plus des pertes de rendement, il s'ensuit des coûts importants pour la collectivité: nettoyage des routes, vidanges de caves, assainissement de lacs.

La pluie emporte le sol

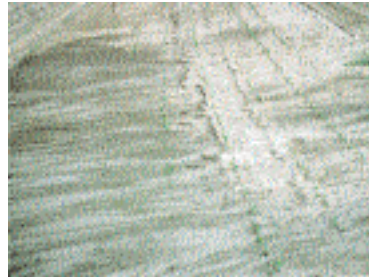
On rencontre de l'érosion partout où le sol n'est plus en mesure d'absorber l'eau. Les précipitations et en particulier les abondantes pluies (orages) en période de couverture végétale insuffisante favorisent l'érosion. L'impact des gouttes de pluie (*image 2*) sur le

sol endommage sa structure et entraîne une battance. Par ce phénomène, la capacité du sol à absorber l'eau se trouve réduite, l'écoulement en surface est augmenté et ainsi la force d'érosion de l'eau est renforcée. En cas de fonte des neiges rapide, cela peut éga-

lement conduire à d'importantes pertes de sol lorsque celui-ci est déjà saturé ou encore gelé, car il ne peut plus retenir cette grande quantité d'eau supplémentaire.



Impact d'une goutte de pluie à la surface du sol. [2].



Les sols battants sont particulièrement sujets à l'érosion. [3].



Des clous enfoncés préalablement dans le sol permettent de mesurer véritablement les conséquences de l'érosion. [4].

Érosion de surface dans un champ de maïs (surtout déplacement de terre fine au sein de la parcelle) [5].



Erosion en ravins dans un champ de pommes de terre (perte allant jusqu'à env. 4-7 t de terre fine par ha et par année, en fonction de la longueur des raies) [6].

L'érosion des sols en augmentation

- passage de prairies à des terres cultivées, ces dernières ne disposant pas de couverture végétale fermée durant une plus ou moins longue période;
- agrandissement des soles dans le cadre de regroupements parcellaires;
- augmentation des cultures présentant une couverture végétale tardive (surtout maïs cultivé conventionnellement aux dépens des prairies);
- un travail du sol plus intensif accélère la décomposition de l'humus et favorise la battance du sol;
- des dégâts à la structure, le tassement et un travail trop intensif du sol;
- extension des grandes cultures dans des pentes plus sensibles à l'érosion.

L'érosion des sols dépend de divers facteurs

Facteurs d'érosion qui ne peuvent être influencés:

- intensité et répartition annuelle des précipitations;
- teneurs en argile, en silt et en sable du sol;
- déclivité et topographie.

Facteurs d'érosion pouvant être influencés:

- largeur et longueur des soles, sens d'exploitation par rapport à la pente;
- type de culture, rotation et couverture du sol;
- intensité de travail du sol;
- procédé de mise en culture.

Mise en danger par les cultures principales

mise en danger	culture principale
très faible	prairies artificielles, abandon des grandes cultures, prairies permanentes
faible	orge d'automne, seigle d'automne, colza
moyenne	blé d'automne, oléo-protéagineux, céréales de printemps
élevée	maïs, betteraves, pommes de terre, tournesol, soja, tabac

Protéger les sols de l'érosion

Lutter contre l'érosion n'est possible qu'à titre préventif. Les principaux éléments de prévention de l'érosion se trouvent dans la liste des facteurs d'érosion pouvant être influencés.

Intercaler entre les cultures sensibles à l'érosion des cultures moins

sensibles à l'érosion, voire même créer des structures permanentes telles que des haies.

Dans la rotation, remplacer des cultures sensibles à l'érosion par des cultures moins sensibles ou réduire au minimum les périodes où le sol est nu.

Réduction de la charge mécanique sur le sol grâce aux roues jumelées ou avec des pneus larges basse pression.

Augmenter la stabilité de la structure du sol avec des engrais verts, du fumier et du compost. En cas de pH faible, un chaulage améliore la structure du sol.



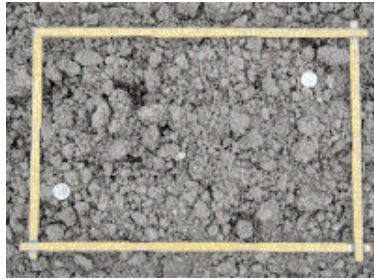
Bandes herbeuses dans un champ de maïs [7].



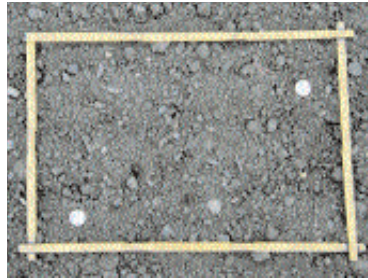
Moutarde en pleine floraison [9].

Roues jumelées [8].





Lit de semis idéal [10].



Lit de semis trop fin [11].



Semis sous couverture [12].

Des sols travaillés devraient réussir le test de la «pièce de 5 francs»: dans un rectangle de 40 x 60 cm, on trouve au minimum 20 mottes de terre ayant la

grandeur d'une pièce de 5 francs, mais seulement quelques-unes ayant la taille du poing et plus (image 10). Les semis sous couverture dans des

engrais verts gelés utilisent la fonction protectrice des résidus végétaux afin de réduire les effets de la battance.

*Semis sur bandes
fraisées [13].*



Semis direct [14].



Prescriptions légales

Depuis le 1^{er} octobre 1998, l'ordonnance sur les atteintes portées aux sols (Osol) est en vigueur. Elle a pour objectif le maintien de sols sains et obli-

ge l'exploitant à prendre des mesures pour éviter l'érosion et le tassement. Elle régleme en outre l'utilisation de la terre enlevée et le comportement

avec de la terre polluée. Cette fiche technique doit aider les agriculteurs à prendre des mesures pour éviter l'érosion.

Personnes à contacter et renseignements:

BE Office de l'agriculture du canton de Berne, Tél.: 031 910 53 30

FR Institut agricole du canton de Fribourg, Sol et fumure, Grangeneuve, 1725 Posieux, Tél. 026 305 58 69, Fax 026 305 58 04

Auteurs: Groupe de travail érosion du sol, Nord-Ouest de la Suisse

Illustrations: Ill. 1: A. Lehmann; Ill. 2: WEPP Project, United States Department of Agriculture (USDA); Ill. 3, 10, 11: T. Anken; Ill. 4: Landesanstalt für Pflanzenbau, D-Rheinstetten; Ill. 5, 6: M. Zbinden; Ill. 7: J.P. Clément; Ill. 8: de E. Kramer et W. Sturny, 1986; Ill. 9: A. Maillard; Ill. 12,13, 14: W. Sturny.

Publication: Revue UFA, Schaffhauserstrasse 6, 8401 Winterthur; Edition novembre 2001

