



SOIL CONSERVATION COUNCIL OF CANADA  
CONSEIL CANADIEN DE CONSERVATION DES SOLS

*The face and voice of soil conservation in Canada  
Le visage et la voix de la conservation des sols au Canada*

## Conservation des sols – Ferons-nous les bons choix ?

Don Lobb, P.Ag.(Hon)

2015 est l'Année internationale des sols et, du 19 au 25 avril, la Semaine nationale de la conservation des sols met l'accent sur la conservation des sols au Canada. Nous devons examiner nos actions au fil des ans afin de mettre en œuvre des mesures de protection des sols maintenant.

Au cours des 10 000 dernières années, l'histoire a vu naître et s'éteindre de grandes civilisations et de puissantes nations. Par exemple, la Mésopotamie (aujourd'hui l'Irak), avec près de 20 millions de personnes en 3000 av. J.-C., était la nation la plus progressiste de l'histoire puis elle a périclité. Alors qu'en l'an 100 av. J.-C., Rome était une puissance, ce n'était plus le cas en 500 apr. J.-C. Le déclin de ces puissances et de la plupart des civilisations s'expliquent par différents facteurs, mais ultimement quand leur capacité à produire de la nourriture diminue, les habitants se sont déplacés vers de nouvelles frontières et de nouvelles terres.

Aujourd'hui, il n'y a plus de nouvelles frontières. Nous ne pouvons pas nous permettre de répéter les erreurs du passé.

Nos ancêtres n'ont pas négligé consciemment leurs terres. Elles leur procuraient la nourriture, la richesse et un avantage politique stratégique. Un sol productif était un bien précieux, mais au fil des siècles sa productivité a diminué. Les problèmes ont débuté lorsque l'agriculture s'est développée sur des terres fragiles, lorsque l'alimentation en eau des terres cultivées a diminué et lorsque le sol a été épuisé par le travail du sol. Le travail du sol enlève toujours plus de sol qu'il n'en retourne. Platon, un citoyen et un philosophe grec qui cultivait sa propre terre, a observé que l'amélioration du sol s'est arrêtée et l'érosion du sol a commencé avec l'arrivée de la charrue. En 350 av. J.-C., le labour a été interdit sur les coteaux en Grèce.

En 1500 apr. J.-C., les agriculteurs des basses-terres de l'Europe – la Hollande, la Belgique et les terres avoisinantes en France et en Allemagne - avaient appris comment améliorer la matière organique du sol et en améliorer la productivité grâce à l'utilisation de résidus végétaux et de fumier, la rotation des cultures et de nouveaux types de plantes telles que les légumineuses. Vers la fin des années 1800, Charles Darwin a reconnu l'apport des vers de terre dans la structure du sol. Beaucoup plus tard, les champignons mycorhiziens ont été reconnus comme d'importants contributeurs à l'assimilation des éléments nutritifs par les plantes et pour le développement d'agrégats du sol qui résistent à l'érosion éolienne et hydraulique. Tout cela contribue à un sol vivant, sain et productif ainsi qu'au processus d'amélioration du sol.

Vers 1730, Jethro Tull, un entrepreneur anglais qui étudiait la croissance des plantes, a conclu, à tort, que les plantes croissent en absorbant de petites particules de sol par leurs racines ce

qui a mené à préconiser un travail intensif du sol. En réalité, l'amélioration de la croissance des plantes provenait de la libération des nutriments par des bactéries qui préfèrent le travail du sol. Cependant, le travail du sol détruit la biologie du sol, la matière organique et les agrégats soit l'ensemble du processus d'élaboration du sol.

Le travail minimum du sol (semis direct ou no-till) devrait perturber le moins possible le sol. Les équipements de travail minimum du sol qui le travaille de façon agressive ne contribuent pas à la conservation des sols pas plus que le travail du sol vertical ou la rotation des pratiques de travail du sol. Tous ces éléments contribuent à la dégradation et à l'érosion des sols. Bien que passant pratiquement inaperçu, le travail du sol érode beaucoup plus de terre que le vent et l'eau combiné et ce à chaque année, même en terrain peu vallonné. Le coût à long terme de la productivité du sol perdu est énorme. Lorsque les effets nets sont considérés, le travail du sol ne peut en aucun cas être justifié. Par exemple, le travail du sol pour réduire les pertes de phosphore soluble entraîne des pertes inacceptables d'agrégats du sol et de matière organique qui sont tous deux essentiels à une production agricole durable. Nous devons appliquer de meilleures solutions de rechange au travail du sol.

Les géomorphologues nous disent que la seule façon durable d'utiliser le sol est d'imiter la nature. Que ce soit sur les terres sèches des prairies ou dans les forêts humides de l'est, un sol non perturbé contient beaucoup d'agrégats. Ceci offre une excellente résistance à l'érosion par l'eau ou par le vent et favorise une plus grande capacité d'infiltration de l'eau. Le sol est recouvert de matière végétale qui le protège et il est stabilisé par des systèmes racinaires non perturbés. Un environnement non perturbé contribue à l'apport en nutriments des plantes, à l'agrégation du sol et au développement du sol.

Seuls les systèmes de production en semis direct ou sans travail du sol imitent la nature. Des agriculteurs ont recours à ces pratiques avec succès et de façon rentable. Ils peuvent effectivement conserver l'humidité du sol et en améliorer la structure par une gestion efficace des résidus de cultures.

La dégradation des sols a toujours été influencée par l'eau, soit en excès, soit en pénurie. Dans les régions humides des Grands Lacs et de l'Est du Canada, l'excès de précipitations a entraîné la formation de rigoles, l'érosion grave de la couche arable et la perte de productivité. La gestion des eaux de ruissellement et de l'humidité du sol est essentielle pour réduire l'érosion des sols.

Dans les prairies arides, la pénurie d'eau contribue à la formation de nuage de poussières et continue de limiter la productivité des sols dans les cycles de sécheresse. Ici, nous bénéficions maintenant d'un couvert végétal permanent et avons appris la véritable valeur des chaumes/résidus et des brise-vent qui accumulent la neige pour retenir l'humidité et qui réduisent l'évaporation de l'eau par le vent. Lorsque nous traversons une phase humide d'un cycle météorologique à long terme, nous ne devrions pas négliger la nécessité de conserver l'humidité et de la protéger de l'érosion éolienne.

La conservation des zones humides peut nuire aux activités sur le terrain. Cependant, elles contribuent à la capacité de rétention d'eau du champ. La construction de nombreux petits

barrages peut ajouter à cet avantage et réduire le besoin de contrôle des inondations en aval. Lorsque l'eau est retenue, il y a possibilité d'irriguer les cultures à haute valeur ajoutée ou accroître la productivité des terres en cultures. Cette valeur doit être considérée car elle contribue à la gestion globale du champ.

Dr David Montgomery, auteur de *DIRT - The Erosion of Civilizations*, raconte le triste héritage des sols dégradés par le travail du sol au cours des 10 000 dernières années. Il souligne que « le sol ne s'est pas dégradé parce que nous le cultivons, il s'est dégradé par la façon dont nous le cultivons. »

Alors que nous regardons vers l'avenir, nous devons nous rappeler que comme nous, nos ancêtres avaient de bons sols, qu'ils en ont pris soin et pourtant leurs sols se sont dégradés. Aujourd'hui, nous avons les outils et les connaissances qui peuvent nous permettre d'éviter ce sort. Saurons-nous les utiliser ? Quel héritage laisserons-nous aux générations futures ? Ferons-nous les bons choix ?

Le Conseil canadien de conservation des sols encourage une réflexion sérieuse des leçons à tirer de l'histoire. Il encourage l'adoption enthousiaste de pratiques nouvelles et véritablement durables qui protégeront nos sols, l'eau et le patrimoine naturel. Le CCCS estime que la façon dont nous cultivons importe. C'est ce qui pourrait nous démarquer de l'histoire.

*Don Lobb est récipiendaire du prix L.B. Thomson, membre du Temple de la renommée canadien de conservation et un défenseur de longue date des sols*

**Personnes ressources du CCCS :**

Est du Canada: Don Lobb, Directeur, 905 838-2221, [dwlobb@xplornet.com](mailto:dwlobb@xplornet.com)

Ouest du Canada: Paul Thoroughgood, Président, 306 631-1603, [p\\_thoroughgood@ducks.ca](mailto:p_thoroughgood@ducks.ca)

Directeur général : Jim Tokarchuk, 204 792-2424, [jimtokarchuk@gmail.com](mailto:jimtokarchuk@gmail.com)