



LE PROBLÈME

La matière organique du sol (MOS) est le contenu organique total du sol, à l'exclusion des résidus végétaux et animaux non décomposés. La perte de MOS a un impact sur la fonction des sols. Elle engendre en effet une perte de nutriments et inhibe l'échange d'ions, le stockage de l'eau, et l'activité biologique. La MOS favorise en effet fondamentalement les capacités de stockage de l'énergie, de l'eau et des nutriments du sol.



Comment la perte de matière organique du sol influe-t-elle sur les autres menaces pour le sol ?

Le déclin de la MOS est souvent associée à d'autres menaces pour le sol, notamment :

- Érosion du sol
- Compactage du sol
- Perte de biodiversité
- Désertification



COMMENT LES SYSTÈMES DE CULTURE AMÉLIORANT LE SOL PEUVENT-ILS PRÉVENIR LA PERTE DE MATIÈRE ORGANIQUE DU SOL ET Y REMÉDIER ?

Les systèmes de culture améliorant le sol (SICS) sont des combinaisons particulières (1) de types de cultures, (2) de rotations de cultures et (3) de techniques de gestion visant à stopper la dégradation des sols et/ou à améliorer leur qualité, tout en favorisant leur rentabilité et leur caractère durable. Chaque système doit être adapté aux particularités de l'environnement de chaque exploitation.

Les principes fondamentaux pour augmenter la teneur en matière organique du sol sont les suivants :

- Culture d'engrais verts, de cultures dérobées ou de cultures de couverture
- Épandage de compost ou de fumier animal
- Restitution des résidus de culture aux terrains cultivés
- Absence ou réduction maximale de travail du sol pour minimiser la perturbation du sol

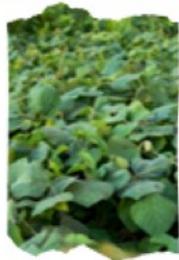
Composant SICS

Gestion des nutriments
Gestion des résidus
Gestion du travail du sol
Rotation des cultures

Principe de base

L'épandage de matières organiques telles que le fumier de ferme, les boues, le lisier
Restitution des résidus de culture aux terrains cultivés
Travail du sol minimal/zéro
Cultures dérobées et de couverture et incorporation de biomasse

ROTATION DES CULTURES



Les cultures de couverture cultivées l'hiver peuvent contribuer à augmenter la teneur en MOS en apportant de la biomasse au sol en fin de saison végétative. En outre, elles constituent un habitat pour les champignons et favorisent ainsi la pénétration des nutriments dans le sol. Les cultures de couverture légumineuses peuvent augmenter les taux de MOS de 8 à 114 % ; pour leur part, les cultures de couverture non légumineuses se sont avérées augmenter les taux de 4 à 62 %.

GESTION DU DRAINAGE



Une bonne gestion du drainage peut minimiser les pertes de MOS en réduisant les taux d'érosion du sol. Un drainage par fossés efficace peut par exemple réguler la capacité d'infiltration et ainsi réduire le ruissellement et les pertes de MOS associées. Par ailleurs, les sols mal drainés sont enclins au compactage. Cela peut engendrer l'érosion du sol et ainsi une perte de MOS.

GESTION DU TRAVAIL DU SOL



L'adoption d'un travail du sol minimal ou nul peut réduire la perte de matière organique en raison de la moindre érosion et de l'amélioration structurelle du sol conséquentes. Il est toutefois important d'utiliser le travail adapté au type de sol, les pratiques de travail incorrectes pouvant en effet nuire au rendement.

GESTION DES NUTRIMENTS



L'épandage de matières organiques recyclées constitue l'un des SICS les plus efficaces pour atténuer ou prévenir les pertes de MOS. Des études ont montré que les boues d'épuration et les matières solides municipales peuvent fortement influencer sur les taux de MOS. La gestion des éléments nutritifs semble engendrer une augmentation de la MOS, et ce, dans toutes les zones climatiques. En outre, l'augmentation de la MOS favorisée par l'épandage de fumier peut accroître le rendement à raison d'environ 6 %. Des précautions de sécurité et d'épandage appropriées doivent cependant être suivies pour assurer la conformité aux réglementations relatives à la gestion de l'environnement et éviter le ruissellement excessif de nutriments.

La fertilisation azotée peut également accroître les taux de MOS, en sachant que cet effet est limité lorsque les résidus de culture ne sont pas restitués au sol.

GESTION DES RÉSIDUS



La restitution des résidus de culture au sol peut véritablement accroître les taux de MOS, tout en réduisant l'érosion du sol. Il existe toutefois une demande pour cette biomasse aérienne, celle-ci pouvant, dans certains cas, être utilisée pour la production de litière pour le bétail et de biocarburants (le maïs notamment). L'augmentation des taux de MOS par les cultures fourragères peut être moins marquée en raison du cycle pérenne de ces dernières. En outre, le climat peut affecter la qualité de l'incorporation de ces résidus dans le sol.

