

ÉQUIPEMENT TECHNIQUE

Lutter contre l'érosion dans les maïs

Dans certaines régions françaises, la lutte contre l'érosion commence à devenir une priorité. Ce phénomène est d'autant plus marquant lorsque des orages de printemps viennent frapper des cultures en ligne tout juste implantées.

« **E**n Belgique aussi, l'érosion est un problème récurrent, explique Gilles Manssens, du CIPF, le centre indépendant de promotion fourragère de Louvain-La-Neuve. En effet, le maïs fait partie des cultures qui peuvent poser problème car il est souvent implanté dans les parcelles les plus en pente. La pomme de terre surtout mais aussi la betterave et la chicorée présentent également des risques. Cependant, étant donné que le maïs est la culture sarclée occupant la plus grande superficie agricole dans le pays, le risque érosif qui y est lié est relativement élevé. De plus, depuis une dizaine d'années, on observe une fréquence accrue des pluies orageuses durant les mois de mai et de juin. À cette période, les terres sont fraîchement travaillées et les cultures peu développées ce qui augmente l'effet et favorise l'érosion des sols. » Ainsi, lors des orages de printemps, les coulées de boues ne sont pas rares et peuvent envahir les villages. « Il a été observé qu'un seul orage violent peut mener

Le combiné de semis est composé d'une rotative, d'un rouleau à barres adaptées et d'un semoir à disque.



La création de butte est la solution la plus efficace, selon Gilles Manssens du CIPF.



PHOTOS: GILLES MANSSENS

à la perte de plusieurs tonnes de terre arable par hectare », affirme Gilles Manssens. Depuis plusieurs années, un projet baptisé Eruistop et soutenu par la Région wallonne a permis de mettre en place plusieurs essais visant à évaluer les possibilités de limiter l'érosion dans les terres agricoles. « Ces essais montrent que, moyennant une préparation du sol spécifique, l'érosion en culture de maïs peut être réduite par un facteur 10 lors des pluies orageuses de printemps! »

Sous-semis et création de buttes

Pour parvenir à ces résultats, le CIPF évalue l'efficacité de diverses techniques innovantes de préparation du sol. Après chaque orage, les volumes

d'eau et les quantités de terres érodées issues des parcelles préparées spécifiquement sont mesurées et comparées à ceux issus de parcelles témoins (préparation du sol classique: labour + 2 passages de rotative). Parmi les techniques innovantes testées, deux techniques se basent sur la création de monticules et de creux dans l'interligne. La plus efficace, un combiné de semis composé d'une rotative, d'un rouleau antiérosif et d'un semoir à disque est le fruit d'une collaboration entre le CIPF et les ateliers de constructions mécaniques LSM. C'est la technique la plus prometteuse selon Gilles Manssens: « Dans chaque essai, ce système présente systématiquement les meilleurs résultats en termes de réduction du ruissel-

SOUS-SEMIS

Une technique utile en monoculture de maïs

Parmi les essais liés à la protection des sols, le CIPF évalue également l'intérêt des sous-semis : « Le sous-semis de ray-grass dans l'interligne est adopté par certains maïsiculteurs, détaille Gilles Manssens. Il nécessite cependant un passage supplémentaire exclusivement dédié à l'implantation de celui-ci. En effet, pour éviter la concurrence, le ray-grass ne peut être installé avant le stade

6^e ou 7^e feuille visible du maïs. Cette contrainte constitue un frein important à l'expansion de la technique. Nous utilisons donc la fétuque car, contrairement au ray-grass, elle se développe très lentement en début de cycle ce qui limite fortement la concurrence qu'elle peut ensuite exercer sur le maïs. Cette caractéristique permet une implantation simultanée du maïs et de la fétuque évi-

tant ainsi un passage ultérieur spécialement dédié à la protection du sol. De nouveaux semoirs récemment apparus sur le marché tel que l'Aerosem de chez Pöttinger permettent de réaliser ces semis simultanés. Le contrôle des adventices doit évidemment être adapté. Cette technique est surtout utile pour la couverture et la fixation du sol après la récolte. »

lement et de l'érosion sur terre labourée. Du point de vue du rendement, les résultats obtenus en 2014 et 2015 avec l'utilisation de ce système ont été similaires voire légèrement supérieurs au témoin. Dans le même temps, le ruissellement a été réduit de 6 à 7 fois en moyenne. La succession de monticules et de creux formés dans l'interligne permet de ralentir la vitesse de l'eau de ruissellement ce qui limite l'arrachement des particules de sols et favorise le dépôt des sédiments dans les cavités. Finalement, la charge en sédiments dans les eaux collectées en bas de parcelle (érosion) est jusqu'à 10 fois plus faible en réalisant une préparation du sol spécifique. »

Moins de phyto dans les eaux de ruissellements

Au-delà de l'aspect érosion, des analyses de la qualité des eaux de ruissellement sont également réalisées.

Le CIPF effectue un suivi systématique des concentrations en matières eutrophisantes

(nitrates, nitrites, ortho-phosphates, phosphore total) dans les eaux de ruissellement issues des parcelles d'essais. « Globalement, la fertilisation minérale apportée influence les concentrations en nitrates mesurées jusqu'à trois semaines après son application, explique Gilles Manssens. Au niveau des produits phytosanitaires, les relevés montrent que, malgré une rapide dégradation des produits herbicides en début de cycle, des traces de certaines matières actives restent présentes jusqu'à la fin de la saison culturale. Au regard des concentrations moyennes calculées sur l'ensemble de la saison, il n'apparaît pas que les différentes modalités de travail du sol aient un impact sur les concentrations en matières actives dans les eaux de ruissellement. Cependant, l'utilisation de techniques antiérosives en culture de maïs permet de réduire de manière très nette la perte en produits phytosanitaires grâce à la réduction des volumes d'eau ruisselés. »

SIMON BILLAUD



Grâce au rouleau, l'érosion a été réduite de 6 à 7 fois en moyenne, et on retrouve jusqu'à 10 fois moins de sédiments dans les eaux de ruissellement.

STRIP-TILL

Un outil prometteur contre l'érosion

L'utilisation d'un strip-till constitue également une alternative dans le cadre de la lutte contre l'érosion des sols en culture de maïs. « Dans ce cas, il ne s'agit plus de couvrir le sol afin de le protéger mais bien de limiter le travail de celui-ci, détaille Gilles Manssens du CIPF. De par sa conception, cet outil ne travaille que la future ligne de semis. D'un point de vue érosion, les valeurs enregistrées par le CIPF montrent l'intérêt de la technique. Cependant, l'investissement matériel est coûteux et les rendements obtenus, sur base de nos premiers essais, sont encore inférieurs au témoin (labour + 2 passages de rotatives). D'autres essais sont en cours actuellement dans le cadre du Centre pilote maïs, notamment en maïs après prairie. Un des objectifs est de quantifier l'effet du non-travail d'une partie du sol sur la libération d'azote souvent excessive au cours de l'année suivante. »