

L'EXPORTATION DES PAILLES PEUT-ELLE être compensée par des apports externes ?



Les usages non alimentaires des pailles ont tendance à se développer. En parallèle, les sources de matière organique se diversifient. Robert Trochard, spécialiste de l'utilisation des produits organiques chez ARVALIS, apporte des éléments de réponse à la question, de plus en plus présente, des impacts de ces changements sur les cultures.

Perspectives Agricoles : L'exportation des pailles modifie le statut organique des sols. Cela affecte-t-il les rendements ?

Robert Trochard : Il n'y a pas de relation étroite entre les rendements des cultures et la teneur en matière organique du sol, à condition qu'elle reste à un niveau suffisant. En deçà d'une certaine limite, les propriétés physiques du sol s'en trouveraient dégradées et ne permettraient plus d'assurer la mise en place du peuplement ni le développement racinaire nécessaire aux cultures. Il convient donc d'être attentif sur ce point. Les couverts intermédiaires, mais aussi d'autres sources de carbone comme les effluents d'élevage, peuvent compenser ces exportations. La stratégie à adopter varie selon le type de sol et son statut organique initial.

P. A. : Comment en mesurer les conséquences ?

R. T. : Avec le modèle AMG de calcul du bilan humique [1], il est possible de simuler l'évolution à long

terme du stock de matière organique du sol et d'évaluer les effets des pratiques culturales. Ce modèle prend en compte les entrées (restitution par les racines, résidus de cultures, cultures intermédiaires, produits organiques) et les sorties de carbone organique via la minéralisation. Il aide donc à définir la fréquence possible d'exportation des pailles, selon le niveau de matière organique recherché, ou encore à mesurer l'impact des cultures intermédiaires. Ces dernières, hors cultures à vocation énergétique, ont généralement une production insuffisante pour compenser une exportation de paille.

P. A. : Les produits issus de la transformation des pailles sont-ils une alternative intéressante ?

R. T. : Les produits organiques, comme les digestats de méthanisation, apportent en effet des compléments intéressants. Au cours de la méthanisation, le carbone facilement minéralisable est transformé en CO_2 et CH_4 . Le digestat ramené au champ restitue la part de carbone plus difficile à minéraliser et fournit, à terme, de la matière organique humifiée. Les pailles introduites dans le méthaniseur, sous forme brute ou de fumier, produisent un digestat dont l'effet sur la matière organique du sol est légèrement inférieur aux pailles restituées. Les modes de valorisation industrielle de la paille, par incinération, craquage ou fermentation anaérobie, ont une incidence différente sur la nature des sous-produits et donc sur le bilan humique des parcelles qui les reçoivent.

P. A. : Quels sont les principaux points de vigilance ?

R. T. : L'équilibre du bilan carbone est un enjeu plus important pour les sols fragiles, comme les limons battants et les sables. En cas d'apports organiques, il convient de bien étudier leur coût d'équivalence par rapport à l'enfouissement des pailles, notamment en fonction des distances à parcourir. D'autre part, la substitution des pailles par des couverts intermédiaires ou des produits organiques modifie également les apports d'éléments fertilisants. Pour en tenir compte, des outils comme « Fertiliser avec des produits organiques » ou encore la calculatrice d'échange paille-fumier, sont notamment disponibles, gratuitement, sur www.arvalis-infos.fr.

[1] : Voir dossier « Matière organique : une ressource à valoriser » paru dans Perspectives Agricoles, n° 423, juin 2015.

Propos recueillis par Benoît Moureaux
b.moureaux@perspectives-agricoles.com