

## INDICATEURS D'ÉVALUATION DE L'EFFET DES PRODUITS RESIDUAIRES ORGANIQUES SUR LE FONCTIONNEMENT DES CYCLES BIOGEOCHIMIQUES DU CARBONE ET L'AZOTE DANS LES SOLS

G. Lashermes<sup>1</sup>, S. Houot<sup>1</sup>, B. Nicolardot<sup>2</sup>, B. Mary<sup>2</sup>, V. Parnaudeau<sup>2</sup>,  
T. Morvan<sup>3</sup>, M. Lineres<sup>4</sup>, L. Metzger<sup>5</sup>, L. Thuries<sup>6</sup>, C. Vilette<sup>7</sup>, A.  
Tricaud<sup>8</sup>, M.L. Guillotin<sup>9</sup>

<sup>1</sup>INRA, 78 850 Thiverval-Grignon, <sup>2</sup>INRA, 51 686 Laon-Reims-Mons, <sup>3</sup>INRA, 29 000 Quimper, <sup>4</sup>INRA, 33 000 Villenave d'Ornon, <sup>5</sup>RITMO, 68 740 Nambenheim, <sup>6</sup>Phalippou-Frayssinet, 81 240 Rouairoux, <sup>7</sup>LDAR, 02 000 Laon, <sup>8</sup>SAS, 45 000 Orléans, <sup>9</sup>LCA, 17 000 La Rochelle

Une meilleure gestion du retour au sol des **produits résiduaire organiques (PRO)** est nécessaire pour développer leur valorisation agricole. Il est notamment indispensable d'améliorer la prévision de leur valeur agronomique. L'étude en cours présentée a été commanditée par l'ADEME. Elle vise à mettre en place des indicateurs permettant d'évaluer les **potentialités de stockage de carbone dans les sols** via les épandages d'amendements et les conséquences de ces épandages sur **la disponibilité en azote**.

Actuellement, les PRO sont caractérisés essentiellement au laboratoire, par deux méthodes analytiques ; l'une est normalisée, l'autre en cours de normalisation à l'AFNOR. La première est le **fractionnement biochimique de la matière organique** (norme **XP U 44-162**) qui permet le calcul d'indicateurs d'efficacité à entretenir les stocks de matière organique des sols à long terme. Deux indices ont été normalisés, l'ISB et le  $Tr^{CBM}$  (Robin, 1997, Linères & Djakovitch, 1993), mais ils donnent parfois des résultats aberrants car tout deux ont été élaborés à partir d'un petit échantillon ; un indicateur unique établi sur la base d'un plus grand nombre de données devrait être plus robuste. La seconde est la mesure des minéralisations du carbone et de l'azote des PRO au cours **d'incubation en conditions contrôlées** dans un sol (norme **XP U 44-163**). Cette analyse permet de caractériser l'effet à court et moyen termes des PRO sur les sols.

Un travail préliminaire a consisté à créer une base de données rassemblant les résultats obtenus par ces deux normes expérimentales (XP U 44-162 et XP U 44-163) pour 135 PRO compostés. L'exploitation des données a permis de :

- **proposer un nouvel indice** (pour les composts) de potentialité de stockage de carbone dans les sols ;
- valider une méthode de **classification des PRO** sur la base de leur comportement de minéralisation et de leur composition (AFM et CAH) afin de présenter une classification visant à renseigner l'utilisateur en terme de (1) potentialité de stockage de carbone à long terme dans les sols et (2) d'effet à court et moyen termes sur la dynamique de l'azote dans les sols.

La base de données a maintenant été **élargie à 450 PRO diversifiés**. Le travail réalisé sur les composts va être étendu à l'ensemble des PRO. Cela permettra d'inclure lors d'une future révision de la norme NF U44-051 de spécification des amendements organiques, un marquage obligatoire de classes de PRO qui seront définies sur la base des résultats de caractérisation de la matière organique par les méthodes XP U 44-162 et XP U 44-163.

LINERES M. & DJAKOVITCH J.L., 1993. –Caractérisation de la stabilité biologique des apports organiques par l'analyse biochimique. *Matières organiques et agriculture. Actes des 4èmes journées du GEMAS et du 5<sup>ème</sup> forum du COMIFER*. Ed. Decroux et Ignazi, France, 159-168

ROBIN D., 1997. –Intérêt de la caractérisation biochimique pour l'évaluation de la proportion de matière organique stable après décomposition dans le sol et la classification des produits organominéraux. *Agronomie*, **17**, 157-171



Les Matières  
Organiques en France  
Etat de l'Art  
et Perspectives

22-24 janvier 2006  
Carqueiranne