

Décomposition anaérobie – *peut-elle protéger le climat?*

Un agriculteur fait de bonnes expériences avec un processus de décomposition sensé séquestrer beaucoup de carbone dans le sol. Les chercheurs sont sceptiques.

Sur les 110 hectares de sa ferme située à Aichach bei Augsburg, Johannes Kreppold utilise au lieu du compostage classique un processus de décomposition dans lequel les processus de transformation se déroulent sans apports d'air frais. «Ce processus me donne beaucoup moins de travail puisque la meule ne doit être ni couverte ni brassée», dit cet agriculteur bio d'Allemagne. «Il reste en outre nettement plus de carbone dans le produit fini, ce qui est très intéressant pour la protection du climat.» Ce sont les deux principaux arguments qui lui font expérimenter depuis deux ans la «carbonisation microbienne», aussi appelée procédé CM, avec succès d'après lui.

Le carbone dans le sol et pas dans l'air?

Les processus traditionnels de compostage exigent que le substrat soit souvent brassé pour approvisionner les microbes avec de l'oxygène. Ils transforment alors le substrat en précieux éléments nutritifs pour les plantes. Lors de leur travail, ils oxydent cependant le carbone et l'oxygène en CO₂, un gaz à effet de serre. Le procédé CM est tout différent puisque les

processus de transformation se déroulent sans apports d'air frais. Il n'y a ni pourriture, ni fermentation. Si ça sent le pourri, c'est que quelque chose ne marche pas. Le produit fini doit avoir une odeur neutre. Si le mélange d'humidité et d'aération est correct, les processus de décomposition s'arrêtent pendant la phase gazeuse. Il semble que les bactéries actives



«Je suis sans cesse en train de tester quels mélanges de substrats fonctionnent le mieux.»

Johannes Kreppold, Agriculteur bio

aient besoin de peu ou pas d'oxygène. Selon le chercheur Walter Witte, qui a découvert le procédé CM, il reste quelque 90 pourcents du carbone dans le produit fini. C'est environ un quart de plus qu'avec un compostage traditionnel. Le FiBL Allemagne travaille donc avec Johannes Kreppold dans le cadre du projet de protection du climat Solmacc de l'UE. «Il n'y a malheureusement pas encore d'études scientifiques sur ce qui se passe réellement avec le carbone après que le compost CM a été enfoui dans le sol», dit l'expert du FiBL pour le compostage Jacques Fuchs. «Vu que le compost CM se situe entre le



Avec le procédé CM, pas besoin de couvrir ni de brasser – il faut seulement presser une fois légèrement. Photos: Biolandhof Kreppold

fumier en tas et le silo, il est très vraisemblable que beaucoup de carbone, qui n'est pas réellement biologiquement fixé, soit simplement respiré dans l'atmosphère par les bactéries du sol. Si on observait le bilan carbone jusqu'à la récolte de la culture, il n'y aurait probablement pas beaucoup de différences avec un compost habituel.» Johannes Kreppold dit à ce sujet: «Ma supposition est que dès que le carbone est dans la terre, il y a beaucoup plus de chances que le CO₂ ou les autres produits de dégradation restent dans le sol.»

Les rendements sont bons

Les premiers résultats des recherches de l'Allemand Claus-Robert Wonschik permettent d'attribuer au compost CM une très bonne influence sur les rendements. Johannes Kreppold est en tout cas content des rendements de sa ferme. Il a des grandes cultures et un élevage de vaches mères qui fournit une charge en bétail relativement faible d'un UGB pour trois hectares. En été, il apporte 10 à 20 tonnes de son compost CM par hectare pour l'enfouir avec les chaumes de céréales. «Grâce aux bonnes conditions météorologiques, à des cultures intercalaires diversifiées et à l'épandage de compost CM, j'ai pu réaliser l'année passée un super rendement de 12,5 tonnes de maïs grain à l'hectare – sans fumure supplémentaire.» Attendre régulièrement de telles récoltes est trop demander. «Mais l'évolution des rendements est très positive – ils augmentent dans toutes les cultures. Il y a bien sûr aussi une fumure avec du soufre et de la poudre de roche ainsi que des cultures intercalaires – avec par exemple 15 plantes différentes – qui jouent un rôle important. Johannes Kreppold a déjà inspiré quelques agriculteurs à essayer la méthode dans leur ferme, et eux aussi rapportent des expériences positives. D'autres collègues sont plus sceptiques parce que le compostage avec des apports constants d'oxygène constitue une tradition en agriculture biologique.



Johannes Kreppold vérifie l'humidité de sa meule CM.

Hygiénisation et effets à long terme pas clairs

L'expert en compostage Jacques Fuchs voit encore de trop nombreuses questions ouvertes pour pouvoir recommander le procédé CM. «On manque tout simplement de faits. Si on ne brasse pas les meules, les graines de mauvaises herbes et les agents pathogènes ne sont pas détruits dans toute la masse et il y a donc un risque important de dissémination d'organismes problématiques. On ne sait en outre pas du tout comment le compost CM se comporte dans le sol sur de longues périodes. Ce produit contient de grandes quantités d'éléments nutritifs. Il serait nécessaire de calculer un bon bilan de fumure pour pouvoir estimer correctement son effet par rapport à d'autres engrais organiques.» Johannes Kreppold est conscient de ces questions non résolues. Il serait heureux que des chercheurs étudient sérieusement ce procédé. *Franziska Hämmerli*



Procédé de compostage anaérobie

Le procédé CM n'est actuellement pas autorisé en Suisse. Cependant, vu que le traitement des matières organiques de la ferme n'est pas réglementé, le procédé peut être essayé à ses propres risques avec des matières premières provenant uniquement de sa propre ferme et pour autant que le produit final n'aille pas à des tiers.

Matières

- 60-70 pourcents de poids de matières ligneuses ou contenant du carbone comme paille, tailles d'arbres et de buissons broyées, balle d'épeautre, déchets de pellets de bois avec faible pouvoir calorifique, substrat de biogaz pressé.
- 40-30 pourcents de poids de matières contenant des protéines comme le fumier de bovin, de porc ou de volaille, mais aussi de l'herbe ou un peu de silo.
- Humidité totale: environ 50 pourcents. Si la masse doit être humidifiée, la laisser tirer pendant un jour avant la mise en place. Avec un peu d'expérience, on sent quand les 50 pourcents sont atteints: les mains deviennent un peu humides quand on presse légèrement le substrat. Une méthode plus précise consiste à prendre des échantillons représentatifs des différentes matières et de les peser au gramme près puis de les faire sécher pendant 12 heures à 50 °C. La différence de poids correspond à la teneur en eau.

Marche à suivre

- Prémélanger les matières premières avec le chargeur frontal ou les mélanger avec une épanduse à fumier.
- Utiliser une épanduse à fumier pour former une meule de 1,5 à 2,5 mètres de hauteur.
- Presser la surface avec le frontal mais ne pas tasser la masse avec force.
- Laisser reposer au minimum 6 à 8 semaines jusqu'à ce que la température soit descendue entre 40 et 45 °C.
- Le substrat se conserve ensuite longtemps. Il n'y a en général pas besoin de le couvrir. En cas de fortes pluies fréquentes, former la meule sous un toit ou récolter les jus d'écoulement car ils sont très riches en acides humiques. *Johannes Kreppold*