

Prise de position

## Utilisation de lisier méthanisé, de digestat solide et de digestat liquide en agriculture bio : une perspective intéressante.



**La question de l'utilisation de lisier méthanisé, de digestat solide et digestat liquide en agriculture bio est une question très discutée dans le milieu des agriculteurs bio. Beaucoup d'incertitudes et de fausses informations circulent sur le sujet. Aussi bien le FiBL que Bio Suisse se sont penchés avec attention sur cette question.**

(Frick, 30.09.2021) Suite à l'étude des résultats des divers travaux de recherche existants, Bio Suisse est arrivé à la décision claire que ces produits, pour autant qu'ils respectent des critères de qualité définis et qu'ils soient utilisés selon les règles des bonnes pratiques agricoles, ont tout à fait leur place en agriculture biologique et qu'ils permettent de fermer de manière sensée les cycles des nutriments la vie tout en favorisant la fertilité des sols et la santé des plantes.

Mais comment répondent les travaux scientifiques aux interrogations des agriculteurs bio ?

### **1. Pourquoi des produits issus de matières ne provenant pas de l'agriculture biologique peuvent-ils être utilisés en agriculture biologique.**

Ceci est une question importante. Il faut toutefois remarquer ici que cette question ne concerne pas seulement les digestats, mais également tous les composts. En effet, là aussi la majorité des intrants y étant traités ne proviennent pas de l'agriculture

biologique, mais également de produits provenant de l'agriculture conventionnelle. Ce point a été étudié en détail lors d'un travail de recherche important effectué sur mandat de l'OFEV par le FiBL, Agroscope et l'EPFL il y a déjà bien des années

Dans ce travail, il a pu être démontré que les pesticides actuellement utilisés sont dégradés lors des processus de compostage et de méthanisation. En effet, lors de ces processus, des activités microbiologiques intenses permettent une dégradation des intrants.

## **2. Effet des processus anaérobies sur la biologie du sol et la formation d'humus**

Il est correct de dire que les divers amendements organiques ont des effets différents sur la biologie du sol et sur la formation de l'humus. Toutefois, il n'y a aucune donnée scientifique montrant que les produits issus de méthanisation n'ont pas d'effets positifs sur ces points ou même de dire qu'ils ont des conséquences négatives. De nombreux travaux réalisés au FiBL ou dans d'autres instituts de recherche en Suisse et à l'étranger montrent que, correctement utilisés, ils ont également des effets positifs.

Il est vrai que les digestats liquides, comme les lisiers, n'ont pas d'effets directs sur la formation d'humus, et peuvent même, s'ils sont utilisés de manière incorrecte, influencer négativement la fertilité du sol. Ceci est toutefois la même chose que pour tous les amendements organiques : employés incorrectement, ils peuvent avoir des effets négatifs. Ici, c'est l'agriculteur qui porte la responsabilité pour l'utilisation correcte des produits et ainsi pour le maintien de la fertilité de ses sols, qu'il s'agisse d'un compost, d'un digestat ou d'un lisier.

Utilisé correctement, un digestat liquide influence positivement la biologie du sol en stimulant son activité, car il apporte du substrat pour les micro-organismes du sol. Il permet ainsi de réactiver un sol pauvre en activité biologique. Ceci peut également être observé avec un compost jeune pauvre en carbone, mais guère avec un jeune compost ligneux, le manque d'azote disponible ne permettant pas une activation importante des microorganismes.

En ce qui concerne les digestats solides, leur effet sur la formation d'humus stable dans le sol semble être environ 30 % moins important que celui du compost mûr (soit entre du fumier frais et du compost mûr). Cependant, ils vont plus activer l'activité biologique du sol en y apportant plus de matières moins stabilisées et ainsi permettre la formation de complexes argileux-humiques avec les argiles natives du sol.

Globalement, en apportant des déchets verts compostés au sol après les cultures, il semble que le bilan de carbone reste à peu près identique, une quantité plus importante de carbone s'échappant sous forme de CO<sub>2</sub> lors du compostage. Il existe toutefois encore peu de travaux comparant ces variantes. Des essais de longue durée ont été mis en place dernièrement, entre autres par Agroscope et par le FiBL, devant nous permettre de mieux quantifier ce point d'ici quelques années.

En ce qui concerne l'effet des engrais organiques de recyclage sur la santé des plantes, certaines maladies comme la fonte des semis causée par *Pythium* sont plus tenues en

échec avec des composts jeunes et des digestats, alors que d'autres causant des dégâts aux plantes plus tard dans leur vie, comme Rhizoctonia, sont mieux combattues avec des composts ligneux mûrs.

On voit bien ainsi que les divers produits (composts, lisier méthanisés, digestats solides, digestats liquides) sont complémentaires et ont leur justification dans une agriculture biologique bien gérée. Il est sensé de les combiner de manière à obtenir les divers résultats recherchés et non de les opposer.

### **3. Azote minéral dans les digestats liquides et les lisiers**

Environ 40% de l'azote d'un digestat liquide provenant d'une installation thermophile est sous forme minérale. Ceci est moins que dans un lisier ou surtout dans un lisier méthanisé, mais chacun de ces produits contient une quantité importante d'azote disponible. Ceci implique une responsabilité accrue de l'agriculteur pour obtenir une utilisation optimale de cet azote. Ainsi, un fractionnement des apports doit être réalisé, et des techniques d'épandages appropriées doivent être utilisées, ce qui signifie au minimum des pendillards.

Les règles d'épandages pour les digestats sont les mêmes que pour les lisiers, mais elles doivent être appliquées avec encore plus de rigueur pour les lisiers méthanisés. En effet, leurs teneurs en ammonium étant plus élevées et leurs valeurs pH plus hautes, les risques de pertes en ammoniac sont plus importants.

En respectant ces règles d'utilisation, le digestat liquide est une chance pour l'agriculteur bio, en particulier pour les cultures exigeantes en fertilisants comme le maraîchage. Divers travaux réalisés par le FiBL en plein champ sur le chou-rave ou en serre sur la tomate (en collaboration avec Agroscope) ont clairement démontré le potentiel de ces produits aussi bien pour favoriser la croissance des plantes que la fertilité des sols, ceci tant sur les aspects agronomiques, écologiques et économiques.

Et du point de vue global, il est certainement sensé écologiquement de fertiliser ses plantes avec de l'azote local. Ce point est aussi important à intégrer dans sa vision de la production biologique.

### **4. La méthanisation du lisier : une opération sensée pour la fertilité des sols, les plantes, l'environnement et les riverains**

Lors de la méthanisation du lisier, les acides organiques présents dans ce substrat sont transformés en méthane. Du point de vue environnemental, ceci est un aspect intéressant, car il permet d'économiser des énergies fossiles en utilisant ce méthane produit. Mais ceci est particulièrement intéressant du point de vue agronomique : en effet, un lisier méthanisé est beaucoup moins agressif pour les plantes, le sol et les organismes du sol, comme les vers de terre. En étant plus fluide, il coule mieux le long des feuilles et pénètre mieux dans le sol. Toutefois, ceci n'est un avantage que si son utilisation se fait selon les règles de l'art, de qui signifie de doser correctement les apports, de les faire avec des techniques appropriées et sous des conditions météorologiques optimales pour éviter les pertes ammoniacales.

Un autre point extrêmement intéressant des lisiers méthanisés concerne les riverains des champs sur lesquels il est épandu. En effet, un lisier méthanisé est notablement moins odorant qu'un lisier brut, les odeurs dérangeantes étant causées principalement par les acides organiques qui sont transformés en méthane lors de la méthanisation.

#### **5. La qualité des engrais de recyclage : une condition sine qua non**

Un point essentiel pour que l'utilisation des engrais de recyclage influencent positivement le sol, les plantes et l'environnement est leur qualité. Celle-ci doit être irréprochable, aussi bien pour les digestats que pour les composts. Actuellement, la teneur en matières étrangères (en particulier des plastiques) de certains engrais de recyclage est un problème important. Ce problème n'est toutefois pas seulement l'affaire des composteurs / méthaniseurs. Tous les participants de la chaîne en sont co-responsable, des producteurs bio et leurs distributeurs qui doivent trouver des alternatives aux emballages en plastique et aux autocollants non dégradables pour marquer leurs produits aux exploitants d'une compostière ou d'une installation de méthanisation, en passant par les consommateurs lors du tri de leurs déchets.

En ce qui concerne la teneur en métaux lourds dans les engrais de recyclage, ceux-ci ne sont plus un problème depuis que les restes organiques sont traités à la source. Ce point est contrôlé lors des inspections des installations de compostage et de méthanisation réalisées en Suisse sur chaque installation traitante annuellement plus de 100 tonnes de restes organiques non agricole.

#### **Conclusions**

En conclusion, il est clair que tous les engrais de recyclage ont leur place en agriculture biologique. Aucune étude sérieuse ne va à l'encontre de cette affirmation, pour autant que ces engrais de recyclage (que ce soient des composts, des digestats liquides ou des digestats solides) soient produits selon les règles et respectent les critères de qualité définis (ce qui est de la responsabilité des producteurs de ces produits), et d'autre part qu'ils soient utilisés selon les bonnes pratiques de l'agriculture bio (ce qui est de la responsabilité des agriculteurs).

Actuellement, le problème de qualité que l'on peut retrouver avec les engrais de recyclage (aussi bien avec les composts qu'avec les digestats) est, comme mentionné plus haut, celui des matières étrangères que ces produits peuvent contenir, en particulier les plastiques. C'est pourquoi Bio Suisse a pris des mesures et seuls les produits contrôlés avec un rapport d'analyse démontrant une teneur en plastiques inférieure à la valeur limite définie lors de l'assemblée des délégués. Pour contrôler ceci, les produits doivent être, depuis 2021, inscrits sur la liste des intrants.

Avec ces mesures prises et la collaboration entre les divers acteurs de la filière des engrais de recyclage, nous avons non seulement la capacité de soutenir et d'augmenter la fertilité des sols, la santé des plantes et la production des cultures, mais également de permettre de fermer le cycle des matières au niveau sociétal, ce qui devrait être une des responsabilités du producteur biologique.

21.09.2021, Jacques G. Fuchs, FiBL

### **FiBL contact**

- Jacques Fuchs, Département des sciences des plantes  
Tél +41 (0)62 865 72 30, courriel [jacques.fuchs@fibl.org](mailto:jacques.fuchs@fibl.org)

### **Bibliographie choisie**

- Fuchs, J. G., Hauenstein, S., Koller, M., Anor, M., Camps, C., Eberle, S., Fleury, Y., Gilli, C. 2020. Optimisation de la fertilisation azotée en maraîchage biologique sous serre avec des sous-produits de la méthanisation. Rapport final du projet OFAG-Biogreenhouse, 69 pp.
- Fuchs, J., Koller M. Hauenstein S. 2017. Utilisation de digestat liquide conditionné dans une culture de céleri-pomme. Résumé. (partie du projet „Amélioration de la qualité de digestat liquide (eau de pressage)“, Frick-CH, 4 pp.
- Fuchs, J.G. 2017. Etude de la survie du souchet comestible (*Cyperus esculentus*) et de la renouée du Japon (*Reynoutria japonica*) lors du compostage et de la méthanisation. Rapport final FiBL, Frick-CH, 22 pp.
- Fuchs, J.G., Baier, U., Berner, A., Philipp, W., Schleiss, K., 2014. Evaluation du risque hygiénique lié à l'utilisation de digestats liquides en Suisse. Résumé du rapport final du projet de recherche sur mandat de OFAG, OFEV, OFEN et OSAV, 5 pp.
- Kupper, T, Fuchs, J.G., 2007. Compost et digestat en Suisse. Étude n° 1 : Micropolluants organiques dans le compost et le digestat. Étude n° 2 : Influences des composts et des digestats sur l'environnement, la fertilité des sols et la santé des plantes. Connaissance de l'environnement no 0743. Office fédéral de l'environnement, Berne. 124 p.

### **À propos du FiBL**

L'Institut de recherche de l'agriculture biologique FiBL est l'un des principaux instituts mondiaux de recherche en agriculture biologique. Les points forts du FiBL sont la recherche interdisciplinaire, l'innovation en collaboration avec les agricultrices et les agriculteurs et le secteur alimentaire ainsi que la rapidité du transfert de connaissances. Le groupe FiBL se compose actuellement du FiBL Suisse (fondé en 1973), du FiBL Allemagne (2001), du FiBL Autriche (2004), de l'ÖMKi (Institut hongrois de recherche en agriculture biologique, 2011), du FiBL France (2017) et du FiBL Europe (2017), qui représente les cinq instituts nationaux. Sur ses différents sites, le groupe compte au total quelque 280 collaboratrices et collaborateurs. [www.fibl.org](http://www.fibl.org)