

Jacques Fuchs, agronome



Jacques Fuchs, spécialiste des amendements organiques en Suisse.

**Agronome responsable de projet au FiBL, - Institut de recherche de l'agriculture biologique Suisse, Jacques Fuchs est aussi consultant en agronomie avec son bureau d'étude biophyt.ch. Il interviendra à AgroBioPro sur les effets des composts et digestats sur les sols.**

# Quel compost, quel digestat pour quelle culture ?



Intérêt d'un compost bien aéré et antagoniste pour lutter contre les pathogènes.

tellurique. Exemple type, la fusariose, qui va hiverner sur les résidus foliaires au sol. Et c'est lors de cette phase qu'il est possible d'intervenir, pour avoir *un effet suppressif*.

Avant de se consacrer à l'impact des composts et des digestats sur les cultures maraîchères ou les grandes cultures, Jacques Fuchs a réalisé une thèse en phytopathologie. Il s'agissait de déterminer quelles bactéries et champignons des sols pouvaient impacter la santé des cultures. Il a alors proposé des composts «*médicins des plantes*», en ce sens qu'ils permettent de diminuer la pression de la maladie. Car bon nombre de pathogènes aériens des plantes, ont dans leur cycle une phase

l'étude présentée par Jacques Fuchs se fie à l'analyse d'une centaine d'amendements différents, variant dans les processus de compostage, le niveau d'aération, de maturation, et dans les matières organiques constitutives du compost de base. Plusieurs aspects sont analysés, les teneurs organiques en éléments fertilisants NPK, les différentes formes d'azote, le niveau d'activité biologique en évaluant l'activité enzymatique des grandes fonctions de dégradation de la matière - cellulases, protéases, déshydrogénases - et l'activité vitale, le nombre de cellules vivantes par la FDA (activité



semis, la croissance était de moitié avec du compost *jeunes* indique Jacques Fuchs.

## Caractéristiques chimiques

Les caractéristiques chimiques des différents composts varient considérablement. Mais au-delà du processus de compostage, c'est la qualité des matériaux d'origine qui est le principal facteur de variation de la qualité. Ces différences s'atténuant avec la maturation.

Le contenu en sels d'azote, de phosphore, de potassium, de magnésium et de calcium dépend essentiellement des matériaux d'origine. Grâce à un choix plus cohérent des matériaux, d'origine, les producteurs pourraient obtenir une teneur en sels plus constante dans le produit final. Globalement, les déchets verts urbains, sont riches en potassium et en azote disponible. Les matériaux ligneux sont moins riches en sels. Pour les cultures sous abris, en maraîchage, il faut prendre garde d'éviter des composts riches en sels. Pour les grandes cultures, c'est moins important.

## Effet sur la structure

Le calcium contenu dans les composts a généralement un effet sur le pH des sols qui peut être relevé de 0,5 point. De tels effets correspondent à un apport de chaux. Mais l'élévation de pH ne correspond pas exactement à la teneur en calcium. De tels apports peuvent, par exemple présenter un intérêt sur les cultures de betteraves, pour désacidifier le sol, mais dans une certaine limite. Outre le calcium, les matériaux ligneux auront un effet sur le long

diacétate de fluorescéine). La phytotoxicité des composts est ensuite évaluée sur des cultures sensibles comme le cresson. Enfin, l'effet sur la productivité des cultures est également mesuré, que ce soit en maraîchage ou en grandes cultures.

## L'azote au bon moment

Il faut avoir le bon compost pour la bonne application. Une forte proportion de composts jeunes peut avoir un effet d'immobilisation de l'azote dans le sol. Des composts très ligneux demandent également de l'azote pour être dégradés. Inversement, des digestats riches en azote ammoniacal vont avoir une action nutritive immédiate. Un exemple concret est par exemple l'usage de ces amendements sur les pois au printemps. On est dans une situation où la minéralisation est ralentie et la culture demande de l'azote. Si on utilise des composts jeunes et/ou ligneux, il faudra donc veiller à compléter l'apport avec de l'engrais minéral classique ou des digestats pour libérer l'azote au bon moment.

«*Dans nos expérimentations sur le terrain, sur des pois en sol limoneux et dans un sol sablonneux, nous avons comparé des digestats et des composts appliqués au printemps. Huit semaines après le*

terme sur la structure des sols en produisant des humus stables.

## Effet sur les maladies

Les composts peuvent influencer la fertilité des sols et la santé des plantes. Ces influences peuvent être positives ou négatives, en fonction de la qualité des composts. L'étude de Jacques Fuchs a consisté à évaluer *«l'effet suppressif»* sur les maladies. Pour ce faire, des cultures de concombre, basilic..., sont conduites en pot avec ajout de Pythium et de Rhizoctone dans des terres autoclavées. Et dans certains pots, différents composts sont ajoutés. Plusieurs types d'expression des pathogènes sont observés comme la fonte des semis. De ces expérimentations, il ressort que la gestion du processus de maturation semble jouer un rôle majeur dans l'effet suppressif. Globalement, les composts insuffisamment aérés présentent des substances phytotoxiques, dont les nitrites sont indicateurs. Cette étude a permis de démontrer la capacité d'un compost à protéger les plantes. En serre, après avoir stérilisé la terre à la vapeur, les maraîchers utilisent des terres «*suppressifs*» enrichis en trichodermes qui ont des effets visibles contre le Pythium et le Rhizoctone. En grande culture, il est possible d'agir sur les maladies ayant un cycle passant par la terre, par exemple en baissant la pression d'oidium sur l'orge, ou de fusariose. Mais les composts peuvent agir directement sur les cultures par les résistances induites.

**En savoir plus**  
Jeudi 25, 16 h, Amphithéâtre