



FICHE N°7 FERTILISATION ET ORGANISMES DU SOL

©CA Bas Rhin

▶ LES BONNES PRATIQUES DE LA FERTILISATION

Les apports d'engrais doivent être :

- **anticipés** par un raisonnement adapté (aux objectifs de production, aux besoins des cultures, au milieu ...)
- **pilotés** durant les cycles culturaux afin de les **réajuster au plus près des besoins**
- **localisés** au mieux pour réduire les quantités épandues et favoriser l'absorption par les cultures

▶ FERTILISATION ORGANIQUE

Elle favorise les organismes du sol de manière directe (apport de ressources énergétiques et d'éléments nutritifs durables) et de manière indirecte (meilleur développement de la plante et augmentation des résidus de récolte). **Une bonne activité biologique améliore la fertilité du sol.**

- Le **fumier** (de préférence de plus de 6 mois) peut favoriser la présence des vers de terre et des oribates*, mais peut aussi augmenter l'abondance de nématodes nuisibles aux cultures. Les traitements antibiotiques reçus par les animaux d'élevage et présents dans le fumier réduisent le développement des bactéries dans le sol.
- Le **lisier** a globalement les mêmes effets que le fumier, mais il ne doit pas être appliqué à fortes doses car il peut acidifier le sol, et ainsi être défavorable aux vers de terre.

▶ CULTURES INTERMÉDIAIRES MULTI-SERVICES (CIMS)

- Implanter des **légumineuses comme CIMS** permet d'enrichir le sol en azote (par piégeage de nitrate et fixation symbiotique), tandis que des **couverts de crucifères "pièges à nitrates"** permettent d'éviter le lessivage de l'azote et du soufre entre deux cultures.
- Les **mélanges d'espèces** de différentes familles permettent de combiner les services (ex : piégeage et recyclage de l'azote).
- Les **résidus de récolte** permettent de maintenir un microclimat favorable aux organismes du sol. Ils améliorent l'abondance des vers de terre, des nématodes*, des acariens... Inclure des cultures à forts résidus dans la rotation et laisser les résidus au sol est donc favorable à la vie du sol.



Couvert de trèfle

Les effets de la fertilisation minérale

Bien que la fertilisation minérale augmente l'exsudation racinaire et les résidus de culture et peut ainsi favoriser l'activité microbienne du sol, mal raisonnée elle peut modifier les caractéristiques physico-chimiques du sol, ce qui a un effet défavorable sur les organismes qui y vivent :

- L'**Azote** peut provoquer une acidification du sol qui est défavorable aux vers de terre, aux mille-pattes et à certaines populations de bactéries (ex : bactéries fixatrices d'azote). Elle réduit les populations de nématodes fongivores* et prédateurs et favorise les nématodes nuisibles aux cultures.
- Les **phosphates** réduisent le nombre de champignons mycorhizogènes*.
- Le **soufre** peut localement acidifier le sol et réduire la diversité microbienne et fongique* ainsi que l'activité enzymatique, surtout lors d'applications répétées.

Quand apporter les engrais organiques ?

Cela dépend de la culture, du type d'engrais, de la vitesse de libération des minéraux et du précédent cultural.



Exemples (se référer au programme d'actions nitrates pour plus de détails pour les autres cultures)

	LISIER	FUMIER	COMPOST
Culture d'hiver	<ul style="list-style-type: none"> • Juil à Sept (Inclus) • Mi-Janvier à juin 	<ul style="list-style-type: none"> • Juillet à Mi-Nov • Mi-Janvier à Juin 	
Culture de printemps non précédée par une CIMS	Février à Juin (Inclus)	Mi-Janvier à Juin	<ul style="list-style-type: none"> • Sept à Mi-Nov • Mi-Janv à Juin

Pour l'azote :

Vitesse de libération

→ Lisier > Fumier > Paille / compost

Durabilité de l'effet

→ Lisier < Fumier < Paille / compost

Les engrais organiques passent par une minéralisation qui rend les éléments minéraux disponibles pour la plante. Leur vitesse de libération explique les différences d'effets sur la biodiversité des engrais organiques et minéraux : ces derniers sont très rapidement disponibles et provoquent des "à coup" pouvant être toxiques.

Pour les aspects réglementaires, consulter votre technicien

ORGANISMES INTERVENANT DANS LA DÉGRADATION DE LA MATIÈRE ORGANIQUE ET CONTRIBUANT À LA FERTILITÉ NATURELLE DES SOLS ARABLES

