

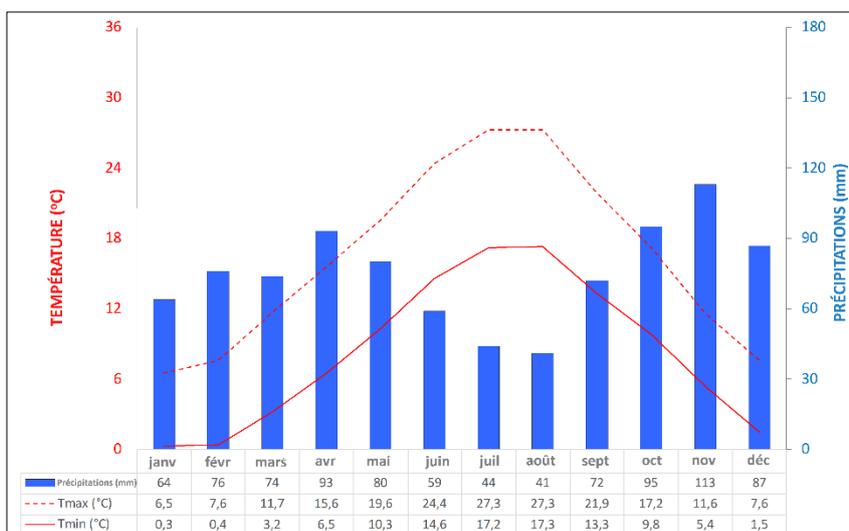
## Vidéo de témoignage et matériel de formation associé

### 2. Pleins feux sur le fumier organique



Lorenzo Guidalotti est un jeune agriculteur qui travaille sur une exploitation familiale depuis plus de 10 ans. Ils ont toujours produit du lait de consommation et, plus récemment, ils ont développé d'autres secteurs tels que l'élevage de porcs "Cinta Senese" en milieu naturel et la culture de 5 hectares de légumes. Lorenzo et sa famille cultivent diverses cultures pour nourrir le bétail laitier, telles que le maïs d'ensilage, le sorgho fourrager et à grains, le blé fourrager, l'orge et un mélange de fourrages d'hiver composé de légumineuses et de céréales, ainsi que de la luzerne.

Au fil du temps, ils ont progressivement changé d'avis sur le fumier de bétail. Ils sont passés d'un statut de déchet à éliminer (et donc d'un coût) à une valorisation agronomique avec des bénéfices environnementaux et économiques considérables, puisqu'ils ont réduit de manière drastique l'utilisation d'engrais de synthèse.



*La région bénéficie d'un climat continental, avec des précipitations importantes tout au long de l'année, des hivers froids et des étés chauds.*

*La température moyenne annuelle est d'environ 12°C et les précipitations cumulées atteignent presque 900 mm.*

*Il s'agit d'une région vallonnée, avec des sols argileux prédominants.*

## Avantages observés

### Ø *Apport de nutriments*

Le fumier contient une série d'éléments nutritifs essentiels à la croissance des plantes. La fraction liquide, en particulier, suffit à couvrir les besoins nutritionnels des cultures, car 1 m<sup>3</sup> du lisier peut contenir jusqu'à 4 kg d'azote. Le fumier contient également un apport équilibré de méso-éléments et d'oligo-éléments, généralement suffisants pour répondre aux besoins des plantes: soufre, magnésium, calcium, manganèse, bore, cuivre.

### Ø *Amélioration de la fertilité du sol*

La fraction solide contient de 15 % à plus de 40 % de matière organique et une quantité importante d'éléments nutritifs (azote, phosphore et potassium). Grâce à sa composition, le fumier améliore tous les aspects de la fertilité des sols :

- physique, améliorer la régulation de l'humidité du sol en réduisant le ruissellement et l'engorgement tout en augmentant l'infiltration et la capacité de rétention de l'eau, augmentant ainsi l'aptitude au travail du sol.
- microbiologique, en nourrissant les micro-organismes essentiels à la protection du système racinaire de la plante et à sa nutrition efficace.
- chimique, agissant comme une "banque" où les nutriments dont les plantes ont besoin à des moments précis de leur cycle sont conservés pendant des années.

### Ø *Durabilité économique et environnementale*

L'utilisation du fumier clôt un important cercle vertueux qui rend l'agriculture durable, grâce au lien entre la production végétale et l'élevage, qui parvient à recycler tous les produits et sous-produits, en les transformant en ressources : le fumier devient un engrais et non un déchet difficile à éliminer; la paille et le fourrage sont fonctionnels pour l'étable, ce qui en augmente la valeur économique.

## Limites observées

L'utilisation du fumier est potentiellement négative que dans le cas où il n'est pas produit ou géré correctement.

### Ø *Fumier non mature*

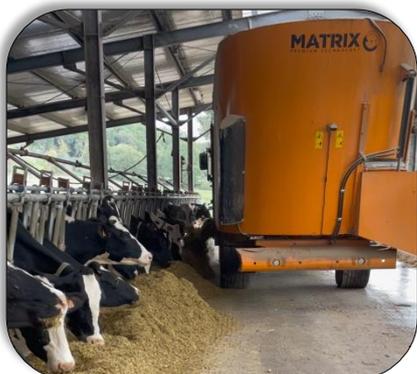
Si le fumier est frais (moins de trois mois), il peut avoir une très faible teneur en éléments nutritifs et une présence accrue de mauvaises herbes et d'agents pathogènes dans le sol.

### Ø *Fumier inapproprié*

Il convient de prêter attention à la gestion des matières premières (nutrition, santé, etc.), afin d'éviter la présence de métaux lourds ou d'antibiotiques.

### Ø *Machines inadaptées*

Des machines d'épandage inadaptées peuvent entraîner une répartition inégale du fumier et un compactage du sol.



### Quand?

En général, le fumier épandu en automne a le temps de se décomposer avant la saison de croissance du printemps, apportant des éléments nutritifs au sol et améliorant sa structure. Toutefois, dans les sols très meubles (ou SABLEUX), il est préférable d'attendre le moment des semis/transplantations afin de ne pas perdre de matière organique.

Les plantes vivaces doivent être épandues peu de temps avant la plantation, tandis que les cultures annuelles doivent être épandues tous les 3 à 5 ans avant la plantation.

### Comment?

Le fumier doit être enfoui en surface (15-20 cm) à l'aide d'outils légers tels qu'une herse à disques, afin de faciliter le mélange avec la couche superficielle du sol.

### Combien?

Pour déterminer la quantité adéquate, il faut tenir compte du type de cultures et de leur rotation, de l'utilisation d'engrais verts ou d'autres matières organiques, du sol et de ses caractéristiques, du climat et du type d'engrais. Par ailleurs, il est important de savoir qu'en agriculture biologique, **l'apport d'azote d'origine animale est limité à 170 kg par hectare et par an** (42-44 tonnes de fumier de bovins).



### Maturation du fumier

**Fumier frais:** il s'agit d'un fumier de moins de 3 mois de maturation, dans lequel les résidus végétaux sont encore visibles et ne sont pas mélangés de manière homogène aux déjections animales. À ce stade, le fumier contient normalement trop d'azote et peut contenir des agents pathogènes et des graines de mauvaises herbes ; son utilisation n'est donc pas recommandée.

**Fumier mûr:** il a au moins 9 à 10 mois de maturation et les résidus végétaux sont en grande partie transformés par les micro-organismes. Le processus de maturation est dû à la fermentation. Au cours de cette phase, les températures élevées atteintes dévitalisent la plupart des agents pathogènes et des graines, tandis que les éléments nutritifs se stabilisent. Il peut être utilisé, mais il doit être distribué 3-4 mois avant l'ensemencement afin d'achever la fermentation dans le sol.

**Fumier composté:** il a plus de 12 mois de maturation. La fermentation et l'assainissement sont terminés. Il ressemble à un compost fin et les différents composants ne peuvent être distingués. Le fumier composté peut également être utilisé peu de temps avant le semis.

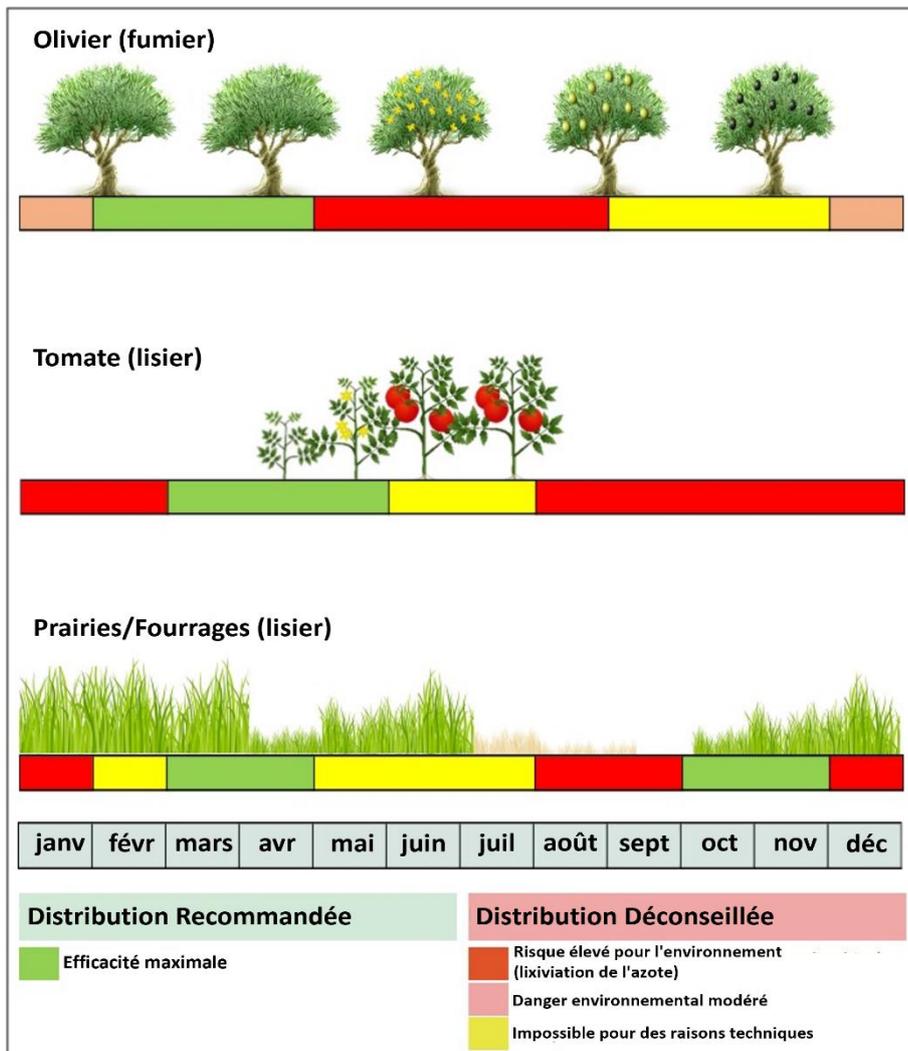
Outre les éléments nutritifs contenus dans le fumier, l'humus qui se développe à partir de celui-ci joue un rôle clé en mettant à la disposition des plantes des minéraux qui, bien que présents dans le sol, ne sont pas sous une forme absorbable. Le phosphore et le fer, par exemple, sont "accrochés" par des molécules organiques et rendus plus absorbables par les racines des plantes.

Animal	Éléments Nutritifs du Fumier			
	N	P <sub>2</sub> O <sub>5</sub>	K <sub>2</sub> O	Matière Organique
Bovins	0,37%	0,12%	0,33%	16%
Moutons	0,81%	0,21%	0,82%	30%
Chevaux	0,69%	0,22%	0,71%	26%
Volailles	2,00%	1,30%	2,50%	43%
Cochons	0,45%	0,21%	0,60%	23%

*La composition du fumier est très variable et dépend de l'espèce animale dont il provient (bovins, chevaux, ovins, etc.) et de l'origine de la litière (paille de céréales, tiges de maïs, foin, etc.), ainsi que du processus de préparation et de maturation.*

## Lisier de bétail

Le lisier est obtenu en stockant uniquement le fumier liquide et l'eau dans des réservoirs pendant au moins trois mois. L'absence de résidus végétaux (paille, tiges de maïs, etc.) rend le lisier pauvre en matière organique et riche en éléments nutritifs, en particulier en azote soluble. L'azote est rapidement disponible pour les cultures, mais il peut être facilement lessivé dans les eaux souterraines. En outre, la phase d'épandage peut libérer des quantités importantes d'ammoniac dans l'atmosphère.



Pour ces raisons, son utilisation est réglementée par des lois dans de nombreux pays et de nombreux facteurs doivent être pris en compte avant l'épandage sur le sol. Il est ici question de l'adéquation des différentes périodes de l'année pour l'épandage de fumier et/ou de lisier en fonction du type de culture, du développement de la culture et du risque potentiel pour l'environnement.

Les périodes de distribution du fumier et du lisier doivent être adaptées aux conditions pédoclimatiques locales et aux réglementations locales.