

# “Il n’y a pas d’agriculture durable sans le respect des lois de la biologie du sol.”

Par Lydia et Claude Bourguignon  
Directeurs du LAMS\*

En 6000 ans d’agriculture, les hommes ont créé 2 milliards d’hectares de désert dont 1 au 20ème siècle. Cela signifie que les hommes n’ont toujours pas développé une agriculture durable. Cela est lié au fait qu’ils ont peu investi de connaissances dans ce milieu complexe qu’est le sol.

La vie s’épanouit dans trois milieux : l’atmosphère, l’eau et le sol.

Ils diffèrent fortement par leur composition. L’atmosphère est formée de gaz (79% d’azote, 20% d’oxygène et 1% d’autres gaz).

Le sol au contraire est un milieu organo-minéral et les liens qui attachent les matières organiques et le monde minéral (les argiles) sont des attaches électriques

donc très fragiles. C’est la raison pour laquelle les hommes ont ruiné bon nombre de sols, ils ont rompu ce lien entre matière organique et argile et les composants du sol partent alors avec le vent et l’eau.

## Les amendements

La gestion d’un sol va donc commencer par ce que l’on appelle les amendements, c’est-à-dire les apports de matière organique (compost, mulch etc.), des apports d’argile (marnage) et des apports de liens (calcium par le calcaire, fer par le basalte).

Dans la tradition paysanne, cultiver en bon père de famille consistait entre autres à faire des apports annuels de compost et des apports de marne une fois par génération. Les doses apportées - de l’ordre de 30 tonnes/hectare/génération - correspondent d’ailleurs au rythme naturel de la pédogénèse qui est de 1 à 2 tonnes d’argile/ha produite chaque année par les racines et les

microbes. La qualité de l’amendement dépend bien sûr de la qualité du compost et de la qualité de l’argile.

Un bon compost doit produire le meilleur des humus, celui qui a la plus forte C.E.C (capacité d’échange en cations). Pour cela, il faut apporter du calcaire dans le compost et il faut que la matière organique de départ soit riche en lignine (bois, paille) car seule celle-ci peut donner naissance à l’humus. Pour les argiles, on recherchera celles qui ont la plus forte C.E.C, celles qui appartiennent à la famille des smectites.

L’amendement correspond donc pour un agriculteur à la gestion de son sol.

## Favoriser la faune du sol

Il faut maintenant que l’agriculteur favorise les organismes vivants de son sol afin que ses plantes soient bien nourries. Pour cela il lui faut favoriser les trois faunes du sol : l’épigée qui vit en surface, l’endogée qui consomme les racines mortes, les grands vers de terre qui brossent le sol. L’agriculteur favorise la faune épigée et les vers de terre en leur apportant du compost qui, s’il est bien fait, doit contenir au moins 1 million d’animaux par tonne. Il favorisera la faune endogée par la rotation en mettant des céréales qui sont des plantes qui produisent le plus de racines (600 km par plant de seigle, 400 km par plant de blé).

L’agriculteur devra aussi favoriser les microbes du sol et les champignons qui produisent les humus. Il le fera en mettant de la paille et des branches d’arbres dans son compost c’est-à-dire de la matière organique riche en carbone et pauvre en azote. Pour cela, il lui faut intégrer l’arbre dans son champ sous forme de haies ou d’arbres de plein champ. Sur son

jardin potager, il appliquera directement le B.R.F issu du bois raméal des haies.

Il lui faut aussi stimuler les bactéries et les actinomycètes qui minéralisent la matière organique et nourrissent les plantes. Pour cela, il apportera les engrais verts, les fientes de poules ou les lisiers : de la matière organique riche en azote et pauvre en carbone.

Nous insistons sur la nécessité de stimuler les champignons pour faire de l’humus et les bactéries qui le minéralisent, car souvent les agriculteurs mettent tous les microbes dans le même sac et pensent que le compost suffit. Le sol est un milieu complexe que l’on ne peut pas gérer uniquement avec une technique ou un truc.

Enfin, il faut que l’agriculteur stimule l’ensemble des bactéries minéralisatrices, c’est-à-dire les différents groupes liés aux différents nutriments. Pour cela les agriculteurs pratiquent la rotation pour les cultures annuelles et l’association pour les cultures pérennes. On cultivera ainsi des crucifères qui stimulent par leurs racines les bactéries du cycle du soufre, des légumineuses qui hébergent dans leurs nodosités racinaires des bactéries du cycle de l’azote, des céréales qui stimulent les bactéries du cycle du fer, les liliacées (ail, oignon, poireau...etc) qui stimulent les mycorhizes, etc.

Le métier d’agriculteur est donc mieux décrit par le mot « Paysan », celui qui fait le pays : il crée l’équilibre agro-sylvo-pastoral, gère ses sols par les amendements, nourrit la faune, les champignons et les bactéries du sol afin que ce sol vivant nourrisse sainement les plantes qu’il cultive. ■

*“Dans la tradition paysanne, cultiver en bon père de famille consistait à faire des apports annuels de compost et des apports de marne une fois par génération.”*

