

AVOIR UN SYSTÈME À L'ÉQUILIBRE en SOIGNANT LES PLANTES PAR LES PLANTES

L'agriculture est actuellement engagée dans l'adaptation des exploitations au changement climatique et aux enjeux de productions durables.

L'utilisation d'extraits de plantes, en agriculture biologique, est un pas vers un système stable, pour maintenir la production tout en ayant un équilibre entre le sol et les plantes.

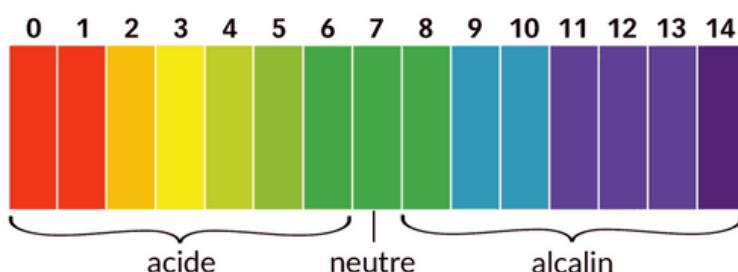
Le sol est une dynamique complexe qui a besoin d'être entretenu en permanence : en travaillant correctement avec, on améliore sa résistance. Sachant que la santé des plantes dépend en partie des conditions du sol, nous avons tout intérêt à chercher l'équilibre de ce système.

L'utilisation d'extraits de plantes, est donc une des solutions car elle permet de réguler les équilibres chimiques du sol, tout en stimulant les défenses naturelles des cultures.

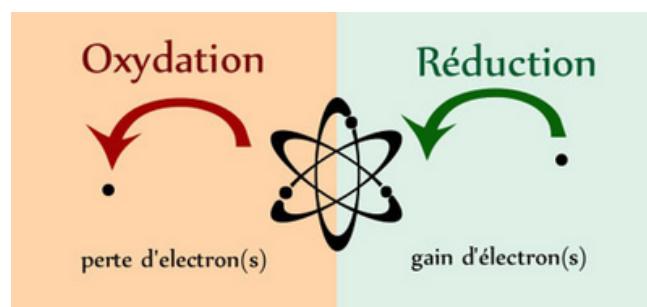
L'INTÉRÊT D'AVOIR UN SOL ÉQUILIBRÉ :

Le sol est un milieu vivant qui dépend de plusieurs paramètres pour bien fonctionner :

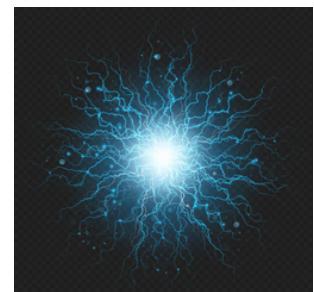
- Le **pH** est la factrice magnétique et la capacité énergétique du milieu : l'acidité est conservatrice du milieu alors que l'alcalinité est pathogène. Entre 6 et 7,5 de pH les échanges entre les protons H⁺ sont facilités et les conditions du milieu favorisent une bonne fertilisation.
→ Essayer d'avoir un sol à pH neutre pour éviter les blocages, les maladies et avoir une bonne fertilisation.



- Le **redox** mesure la force oxydante et réductrice du sol d'une feuille ou d'une solution : trop d'oxydation est pathogène alors qu'un sol légèrement oxydé est conservateur.



- La **conductivité** est l'aptitude d'un sol ou d'une solution à permettre le passage du courant électrique : plus la concentration en ions est importante, plus la conductivité est élevée → une conductivité faible indique un sol pauvre en micro-organismes avec une faible capacité à minéraliser à partir de la MO et à libérer les éléments minéraux = peu de minéraux assimilables.



Le pH se mesure systématiquement avec le redox :

Acide / Oxydé = pH faible et redox positif Force de conservation (maladies du bois)	Alcalin / Oxydé = pH élevé et redox positif Force de dégradation (80% des maladies et ravageurs de surface)
Acide / Réduit = pH faible et redox négatif Force vitale	Alcalin / Réduit = pH élevé et redox négatif Force de putréfaction (bactéries et virus)

L'objectif est d'avoir un sol équilibré, qui ne tende pas vers les états pathogènes : favoriser l'apport de toutes les solutions à base de plantes se trouvant dans la zone acide/réduit car c'est la seule zone absente de pathogènes.

Pour voir si la plante est en bonne santé et présente peu de risque d'avoir des attaques, il faut s'assurer que le pH du feuillage soit à 6, que le redox soit à + 100 mV et que la conductivité soit entre 10 et 20 mS/cm.

L'influence de la fertilisation sur le sol :

L'objectif est de maintenir un équilibre entre les différents types de matières (humus solubles, humus stables et éléments minéraux) pour favoriser une fertilité durable :

- **Le broyat de bois** est de la matière organique pure. Il est très pauvre en éléments minéraux, un peu plus riche en humus solubles (utiles pour l'azote et la fertilité) et contient beaucoup d'humus stables.
- **Les couverts végétaux**, une fois détruits, sont plus sable entre les 3 matières.
- **Le fumier** est très riche en éléments minéraux et très peu en matières stables et solubles.

Le meilleur système est d'avoir un compromis entre les trois types de matières.

La période d'apport de matière organique est aussi importante à prendre en compte. Il y a un effet de la température du sol sur l'azote organique :

- **En dessous de 12°C**, lors d'un apport de fumier par exemple, se produit systématiquement de l'azote protéique, qui va privilégier la résistance de la plante à 95-97%.
- **Au dessus de 12°C**, se produit systématiquement de l'azote soluble qui va privilégier la croissance de la plante à 95-97% : or, seulement 3% d'azote soluble sont nécessaires à la plante pour croître.

Le fumier est donc à apporter 2 mois avant que le sol n'atteigne 12°C (en hiver) avec de la paille, pour qu'il produise de l'azote protéique. Cela va aider la plante à devenir résistante et à avoir les 3 à 5 % d'azote soluble nécessaires à sa croissance. Il n'est pas conseillé de mettre du fumier quand le sol est réchauffé car la plante n'aura que de l'azote soluble et aucun azote pour être résistant face aux pathogènes.

En plus de l'apport organique, la vie microbienne a une importance pour la minéralisation et la fertilité des sols. Les vers de terre par exemple peuvent produire 400U d'N/ha/an via leur intestin, dans les galeries.

Pour avoir une diversité de micro-organismes dans le sol, le pH doit être entre 6 et 7 → permet une bonne assimilation minérale.

Un système racinaire développé va améliorer la vie microbienne et équilibrer le redox → intérêt de faire des engrangements verts : luzerne, phacélie, lotier corniculé ...

Les préparations à base de plantes :

Dès que l'on apporte quelque chose sur le sol ou sur les plantes (fertilisation, purin...), l'équilibre va changer : quand on utilise un purin par exemple, on augmente l'alcalinité et l'oxydation → on amène des éléments qui attirent les maladies de feuillage et les ravageurs.

Il faut donc réfléchir à ce que l'on met et essayer de compenser les déséquilibres que le produit crée : exemple, si l'on apporte un purin d'ortie qui va alcaliniser le sol, il faut ajouter une composante qui acidifie légèrement le sol pour revenir à l'état neutre.

L'utilisation des plantes pour soigner les cultures ou rééquilibrer le système est avantageuse car les choix sont multiples et chaque plante a ses propres caractéristiques.

Il existe plusieurs formes de préparation :

- Les stimulateurs de défense naturelle : extrait fermenté d'ortie, de laminaire ou de renouée du Japon.
- Les stimulateurs de l'activité métabolique et synthèse du végétal : extrait fermenté d'ortie, de consoude, de laminaire, de fougère aigle, de renoué du japon, de bardane ou de luzerne.
- L'apport de la phytohormone messagère de défense : infusion de plante sèche à 80°C de la reine des près.
- Préparation antigel : tisane à 95°C d'origan, de thym ou de sarriette.
- Préparation fongicide : en préventif et curatif des champignons pathogènes avec une tisane à 80 ou 95°C de prêle, de fougère aigle, de sureau noir, de tanaisie ou d'ail.
- Préparation insecticide : infusion de plante sèche à 95°C de menthe poivrée ou de menthe des champs, de tanaisie, de rue, de saponaire, de lavande officinale ou d'absinthe.
- Préparation anti-carence : extrait fermenté d'ortie (5L) + extrait fermenté de consoude (5L) + Miel (100g) + Hydroxyde de cuivre (50g) + 50L à 100L d'eau de pluie.

Il existe une multitude de préparations et d'associations de plantes pour faire face aux problèmes rencontrés, qu'ils soient dans la protection des plantes, dans les blocages d'éléments minéraux, dans le déséquilibre du pH, etc.

L'avantage des extraits fermentés est qu'ils se trouvent dans le milieu acide/réduit, ce qui n'attire pas de pathogène à leur utilisation. Ils apportent aussi beaucoup de micro-organismes.

Lors de la fabrication d'extraits fermentés, on recherche des plantes solubles qui se dégradent rapidement : on prélève donc des plantes tendres, récoltées au stade préfloraison pour conserver les éléments nutritifs.

Bon à savoir :

- En fonction de l'attaque du pathogène : privilégier des plantes fraîches si les symptômes sont inférieurs à 20%.
- Au-delà de 20% de symptômes, mettre des extraits fermentés.
- Si 50% de symptômes, mettre des extraits fermentés et des huiles essentielles.

La phytothérapie agricole et les extraits fermentés offrent des solutions naturelles et durables pour renforcer la santé des sols et des plantes. En misant sur une observation attentive et une application équilibrée de ces techniques, il est possible d'améliorer sa production tout en augmentant la résilience des cultures face aux maladies et aux stress environnementaux. Ces pratiques sont un pas de plus vers une agriculture vertueuse.

FICHE RÉALISÉE PAR

Lara Pacé
Conseillère technique Grandes Cultures



• BIO NOUVELLE-AQUITAINE •
Fédération régionale d'Agriculture Biologique

