

« UNE APPROCHE DE LA FERTILISATION BIOLOGIQUE AU POTAGER »

**Synthèse des informations recueillies lors de la séance de formation
assurée le 12 janvier 2008
par Alain CHAMBAREAU, professeur au CFPPA Bordeaux-Blanquefort**

Le moment est venu de fertiliser le sol au potager. Vérifiez bien d'abord que le sol est suffisamment ressuyé (le sol est ressuyé lorsque après avoir été gorgé d'eau celle-ci s'est évacuée, les cavités du sol se sont à nouveau remplies d'air, la terre est alors juste humide) et qu'il tend à se réchauffer.

Le règlement intérieur des jardins familiaux de la Forteresse précise que les techniques naturelles sont les seules autorisées, que les produits issus de la chimie de synthèse sont bannis, par souci de non pollution des sols et des nappes phréatiques, de respect de la vie animale et végétale présente sur le site.

Des amendements sont toutefois nécessaires puisque les jardins familiaux sont destinés à la culture d'un potager : les végétaux cultivés ont des besoins spécifiques par rapport à la flore naturelle qui s'est adaptée à son environnement. Il faut donc assurer aux légumes et fleurs plantés qu'ils trouveront dans le sol tous les éléments nécessaires à leur croissance et à leur protection naturelle contre les ravageurs.

La fertilisation biologique est préconisée. Il s'agit plus précisément d'une fertilisation par stimulation maximale de l'activité biologique du sol qui repose sur 4 principes :

- une bonne teneur du sol en matière organique
- des amendements en engrais minéraux naturels sous forme insoluble ou peu soluble en fonction des carences du sol
- un travail du sol sans retournement
- des assolements (répartition des cultures sur la parcelle du jardin) permettant une saine rotation des cultures.

1. Garantir au sol une bonne teneur en matière organique

L'analyse de sol pratiquée par un laboratoire d'analyses agricoles avait révélé que la terre des jardins familiaux de la Forteresse était suffisamment riche en matière organique.

Nul besoin pour l'instant d'apport complémentaire, pas même sous forme de compost. L'épandage du compost issu des déchets organiques ménagers et du jardin suffira l'année prochaine à renouveler les matières organiques minéralisées.

Une terre riche en matière organique est une aubaine pour le jardinier. Les matières organiques sont consommées par des champignons et des bactéries, ce qui libère des sels minéraux solubles dans l'eau du sol qui à leur tour nourrissent la plante.

De plus, l'humus favorise le réchauffement du sol en hiver, permet de garder ce dernier humide en été et favorise le drainage par temps pluvieux.

2. Effectuer des amendements en engrais minéraux naturels sous forme insoluble ou peu soluble

La teneur en potasse n'est pas très élevée, mais il ne faut pas s'en inquiéter les premiers temps de mise en culture. Quant au magnésium, il y en a suffisamment de façon naturelle.

Par contre, les jardins familiaux souffrent d'un manque de phosphore. L'anhydride phosphorique est présent à hauteur de 0,043 g/kg de terre alors que les teneurs acceptables pour des cultures maraîchères se situent entre 0,250 et 0,400 g/kg de terre.

L'utilité du phosphore au jardin

Au cours du processus appelé photosynthèse, la plante capte l'énergie du soleil pour détruire les molécules d'eau et de dioxyde de carbone. Les atomes d'hydrogène, de carbone et d'oxygène issus de ces molécules sont ensuite utilisés pour former celle du glucose, le reste de l'oxygène étant rejeté dans l'air.

C'est à partir du glucose que les acides aminés, puis les protéines des cellules de plantes se constitueront. Le phosphore est un élément capital à la réalisation de la photosynthèse : sans phosphore, pas de croissance !

A noter que la photosynthèse est un processus tout à fait particulier aux végétaux : l'animal est quant à lui incapable de produire ses propres éléments nutritifs ; il doit les importer, se nourrir d'organismes qui ont fait ce travail au préalable.

Une insuffisance de phosphore est révélée soit par une analyse du sol, soit par des symptômes au niveau de la plante :

- un rougissement de la tige et du pétiole
- un raccourcissement de l'entre-nœuds
- une plante naine.

Au contraire, un excès de phosphore se caractérise par le jaunissement puis la nécrose des extrémités du végétal.

Pourquoi les plantes manquent-elles de phosphore aux jardins familiaux ?

Le sol de ce site est naturellement pauvre en phosphore, l'analyse l'a révélée.

Le peu de phosphore présent se fixe fortement au calcaire du sol, la plante n'est donc pas en mesure d'en capter suffisamment. Voyons un peu à cause de quel mécanisme chimique.

Le sol des jardins de la Forteresse est très riche en calcaire (calcium), en argile et en sable. On dit que le sol est alcalin, l'opposé d'un sol acide : le pH (abréviation de potentiel hydrogène) est élevé (8,27 sur une échelle comprise entre 3,5 et 8,5 pour les sols).

Or, le calcaire a le pouvoir de relier les éléments du sol entre eux grâce au jeu des charges électriques de ses ions. L'humus et l'argile étant tout deux chargés négativement, ils se repousseraient entre eux comme deux aimants opposés s'il n'y avait pas le calcaire, chargé positivement, pour les relier. Grâce au calcaire, le sol se structure en petites mottes, ce qu'on appelle le complexe argilo-humique ; il est facile à travailler parce qu'il est aéré.

Il en est de même pour le phosphore : lui aussi est chargé négativement, lui aussi est attiré par le calcium et se fixe au complexe argilo-humique par son intermédiaire. Le lien est si fort entre les ions de l'argile, de l'humus, du calcaire et du phosphore qu'une grande partie de ce dernier ne peut plus être capté par la plante.

Conseils de fumure (fertilisation)

Ne pas faire d'apport de matière organique la première année, il y en a suffisamment dans le sol de façon naturelle.

Ne surtout pas apporter de chaux, ni de dolomie, ni de scories : le sol est suffisamment riche en calcaire.

Ces prochaines années, un apport de phosphore sera indispensable.

Les phosphates naturels seront préférés aux autres formes de phosphore pour plusieurs raisons :

- il s'agit de roches naturelles broyées, ne contenant pas de produit chimique et donc conforme au règlement intérieur des jardins familiaux,
- ils respectent les bactéries du sol propices à la plante, ils ne désinfectent pas le sol contrairement aux phosphates chimiques,
- ils ne sont pas facilement solubles dans l'eau, ce qui garantit qu'ils ne migreront pas facilement vers les nappes phréatiques et la Jalle pour les polluer. En fait, une partie des phosphates naturels se dissoudra dans l'eau pour être absorbée par la plante, une partie se fixera sur le complexe argilo-humique et une autre partie restera dans le sol sous sa forme initiale.

Les phosphates naturels peuvent être mélangés au compost avant épandage ou directement dans le sol au moment du bêchage, pendant l'hiver quelques semaines avant les plantations.

Les phosphates naturels sont disponibles dans les jardinerie habituelles et sont en général bon marché (environ 8,50 € pour une boîte de 3 kg qui correspond à 100 m² de terre traitée). Les doses à utiliser étant minimales, il peut être judicieux d'acheter une boîte de produit à plusieurs ; c'est aussi cela l'avantage de faire partie de jardins familiaux.

Respecter les doses prescrites par le fournisseur. Il faut en effet savoir que selon une étude réalisée par l'ADEME les jardiniers amateurs sont, proportionnellement à la taille de leurs parcelles de terre, de plus gros pollueurs que les agriculteurs, du fait de surdosages réguliers des produits utilisés au jardin.

Et la potasse dans tout ça ? Sa teneur n'est pas très élevée : 0,172 g/kg alors que la plante se développera mieux avec une teneur minimum de 0,401 g/kg de terre.

On pourra alors faire des **apports de potasse, de façon très localisée**, au pied des végétaux qui doivent fleurir au printemps, comme la fraise et la tomate. Les pieds de salade au contraire ne devront pas en recevoir sous peine de monter en graine.

D'autres techniques. Certains jardiniers pourront choisir de répandre des écorces de pin ou des feuilles de fougère au pied des plantations, pour acidifier légèrement le sol. La technique est intéressante et parfaitement naturelle, mais ne doit pas être utilisée massivement car les écorces et les fougères apporteront également, en se décomposant, des matières organiques déjà bien présentes par ailleurs.

Conseils complémentaires donnés par un des jardiniers familiaux, praticien de la biodynamie :

- garder la partie verte des chardons qu'on arrache au jardin, riche en minéraux, et l'incorporer dans le compost ;
- la silice de corne, autrement appelée corne torréfiée est un amendement utile pour réchauffer le sol et l'enrichir en azote. En biodynamie, elle est par ailleurs réputée pour transmettre l'énergie astrale aux légumes.

3. Travailler le sol sans retournement

Un **travail du sol superficiel peut être pratiqué fréquemment** pour :

- stimuler les azobactères (bactéries du sol qui fixent l'azote favorable à la plante)
- nettoyer le sol
- limiter les pertes du sol en eau.

La technique consiste à gratter le sol en surface, régulièrement.

Un **travail profond, mais sans retournement, peut aussi être pratiqué de temps en temps** pour rompre les semelles entassées, éliminer les excès d'eau ou aérer les couches profondes (voir le schéma ci-dessous).

Enfin, un **labour léger** peut éventuellement être pratiqué pour un meilleur nettoyage superficiel. La meilleure période se situe **avant les périodes de gel** : le labour produira de grosses mottes compactes qui seront laissées en l'état. Avec la pluie et les alternances de gel et de dégel, les mottes s'émietteront toute seules.

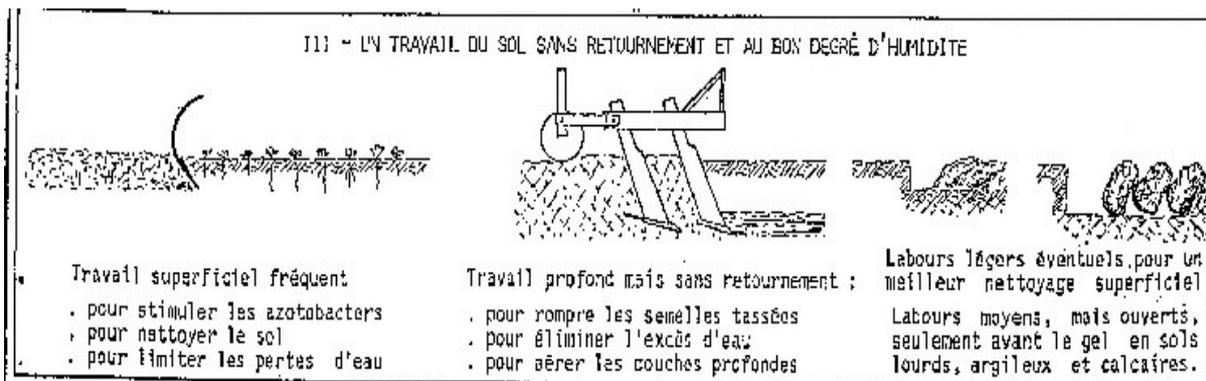


Schéma extrait de l'ouvrage de SOLTNER Dominique (1981) « *Les bases de la production végétale - Tome 1 : Le sol*, Collection « Sciences et techniques agricoles », Sainte-Gemmes sur Loire : Le Clos Lorelle.

4. Pratiquer des assolements pour une saine rotation des cultures

La technique des assolements consiste à diviser le potager en plusieurs parcelles, chacune accueillant une culture différente. L'assolement permet une rotation des cultures au fur et à mesure des saisons.

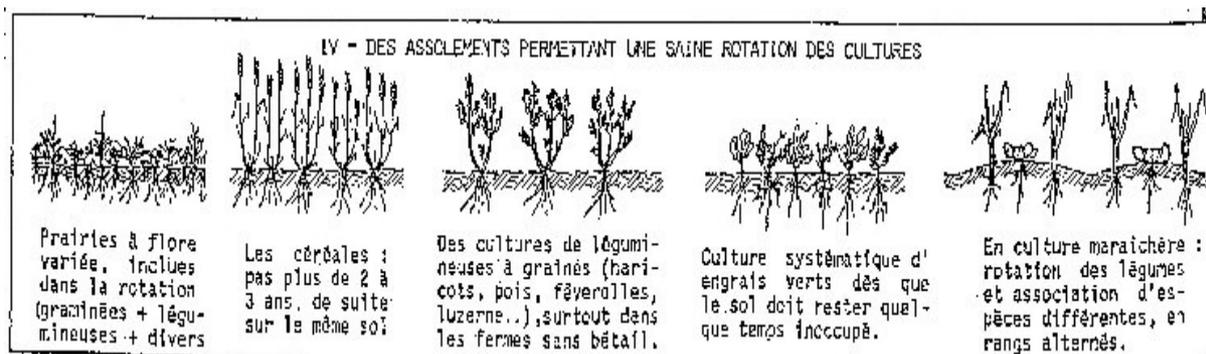


Schéma extrait de l'ouvrage de Dominique SOLTNER (voir ci-dessus).

Pour plus d'information sur la rotation des cultures, voir aussi l'article « *Rotations, la valse des légumes* » dans la revue Les 4 saisons du jardinage bio de janvier-février 2008 (n°168) pages 34 à 39.

Quelques conseils donnés, en complément, par l'un des jardiniers familiaux, praticien de la biodynamie :

- plantez des céréales sur certaines parcelles : ce sont d'excellents engrais verts grâce à leur réseau racinaire fasciculé qui permet de maintenir la structure du sol. Plantez de l'orge, du blé, des haricots tardifs, du seigle, puis une fois à maturité les enfouir dans la terre sans les arracher ;
- les légumineuses comme la luzerne peuvent être utiles en bord d'ados à la fois pour les maintenir et pour faire le travail d'une soussoleuse, à savoir défoncer le sol pour le drainer.