

GUIDE DU JARDINAGE ÉCOLOGIQUE

Comment travailler avec la nature ?



Ce guide a été conçu par Camille Dassonville,
animatrice nature à la mairie de Villeurbanne
(Service Nature en ville et projets citoyens).

Suite à une formation au centre « Terre Vivante »,
elle a souhaité partager ses connaissances pour montrer
qu'un jardin écologique vaut le coup de s'y investir.

*Si vous travaillez avec la Nature et non contre elle, votre
jardin vous le rendra bien.*





Sommaire du guide

I. Le sol du jardin

II. Nourrir et protéger le sol

III. Les différents modes de culture

IV. Rotation et associations de cultures

V. Les graines et l'arrosage du jardin

VI. Accueillir la biodiversité au jardin

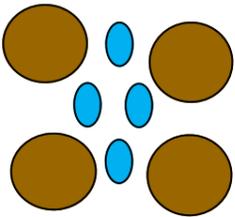
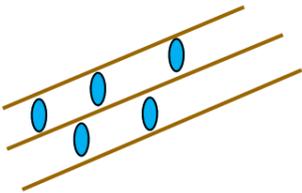
VII. Astuces diverses

I. Le sol du jardin

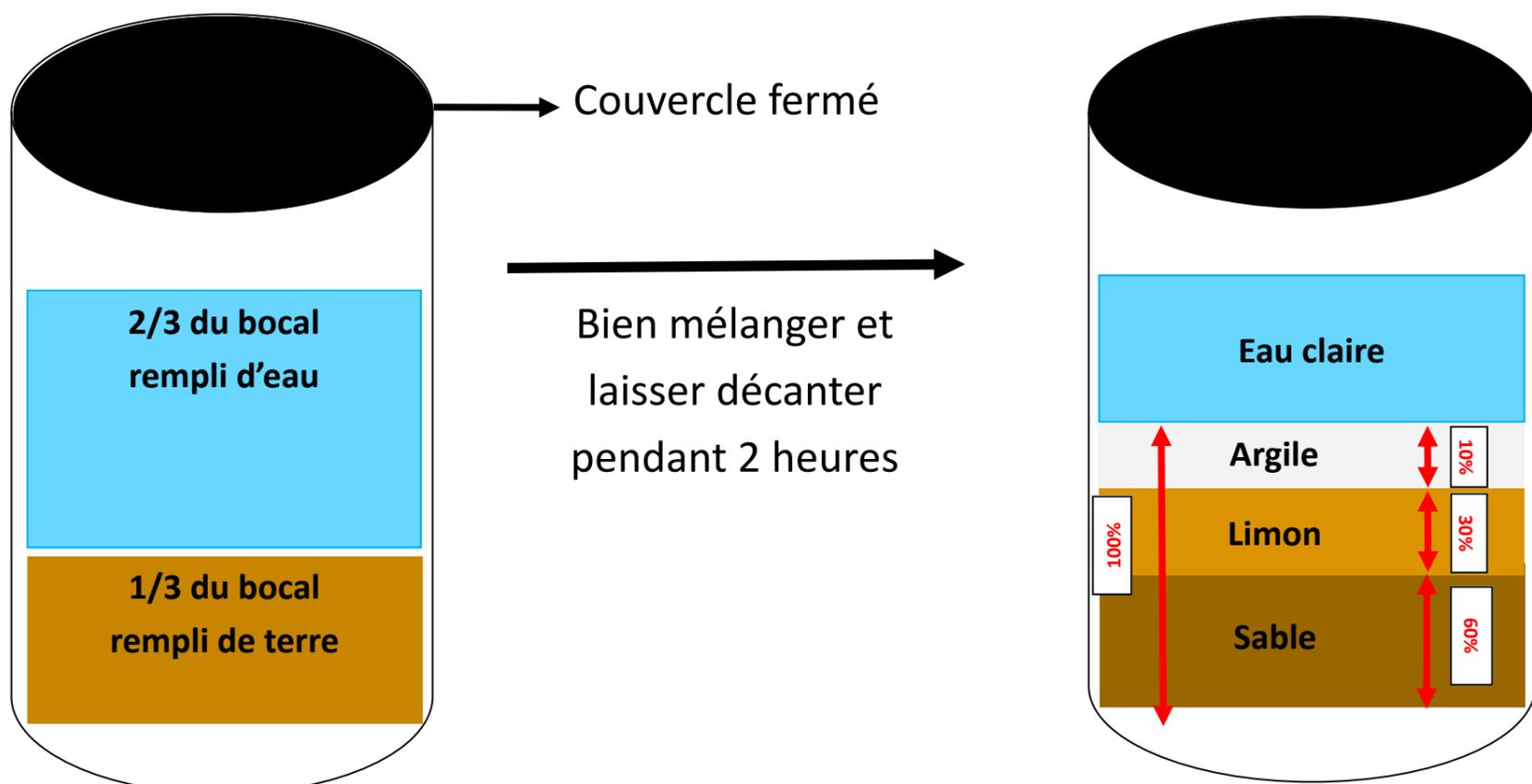
Dans un sol, on peut trouver 2 matières distinctes : la matière minérale (MM) et la matière organique (MO). En milieu tempéré, la MM représente 90-95% du sol et la MO, seulement 5%. Or les plantes se nourrissent essentiellement de MO, il faut donc en prendre soin. Pour cela, il est important de bien connaître son sol : sa texture et sa structure.

La texture du sol

La texture se définit par les proportions en éléments minéraux : argile, limon et sable. Ces particules +/- fines agissent sur les propriétés physiques du sol, comme la capacité de rétention de l'eau, la hausse ou la baisse de température... Chaque sol est différent et le jardinier doit en tenir compte dans son potager. En culture « pleine terre », le sol ne pourra jamais être changé complètement alors il vaut mieux s'adapter aux avantages et inconvénients de chaque type de sol.

	Avantages	Inconvénients
SABLE	Chauffe vite Sol aéré, riche en oxygène	Sol drainant pour l'eau « Brûle » la MO => elle est entraînée rapidement au fond du sol
LIMON 	Riche en MO Sol qui retient l'eau et l'eau est plus facilement accessible pour les plantes (structure grumeleuse)	Formation possible d'une croûte de battance => si le sol n'est pas protégé, la pluie peut casser les grumeaux et former une croûte dure en surface.
ARGILE 	Riche en MO et minéraux Sol qui retient l'eau mais elle peut être difficilement accessible pour les plantes (structure en feuillets)	Risque d'asphyxie (l'air ne passe plus dans le sol) C'est un sol qui met longtemps à se réchauffer C'est un sol compact, difficile à travailler en période sèche

Pour connaître la texture de notre sol, il existe un test assez simple à mettre en place. Creusez à plus de 10cm de la surface et récupérer un petit échantillon de sol. Puis faites le test ci-après.



Selon le sol testé, les différentes couches sont plus ou moins distinctes, cela va dépendre de la répartition de ces 3 éléments dans le sol. A partir de 30% d'argile, le sol sera défini comme plutôt argileux. Pour les autres types, on peut se baser sur **le triangle des textures** : www.monjardinpermaculture.fr/pages/la-texture-du-sol.

Structure du sol

La texture du sol est définie par les proportions entre argile, limon et sable. La structure du sol, quant à elle, correspond au mode d'assemblage de ces particules. La structure idéale est grumeleuse pour que des poches d'air se créent entre les grumeaux : + il y a de grumeaux + l'air et l'eau vont passer dans le sol. Pour comprendre, imaginez une pâte à crumble : la farine, le beurre et le sucre => grumeaux => remplir le saladier d'eau puis le percer => l'eau s'en va mais les grumeaux restent et cela crée des poches d'air nécessaires à la vie du sol.

Pour créer de jolis grumeaux, il est nécessaire d'avoir une texture équilibrée entre argile/limon/sable. Ainsi, si on a de la chance, on profite des avantages de chaque type de sol : grâce au sable le sol se réchauffe vite et grâce à l'argile, le sol garde bien la MO sans être trop compact grâce à la présence de sables et limons. Mais quel est le lien entre les particules d'argile et la MO ?

➡ C'est le **complexe argilo-humique**.

Pour que la MO (particules chargées négativement) ne soit pas lessivée, il est nécessaire qu'elle « s'attache » à un ion chargé positivement. Dans la majorité des sols, cet ion sera le calcaire (Ca^{2+}) mais le fer (Fe^{2+}) ou le magnésium (Mg^{2+}) peuvent aussi avoir ce rôle. Ainsi, **les grumeaux argilo-humiques vont se former en rassemblant 1 ion de Calcaire (Ca^{2+}) avec 1 particule de MO (1-) et 1 particule d'argile (1-)**. Ce complexe se crée difficilement dans un sol qui contient peu d'argile. Si c'est votre cas, il faut jouer sur les êtres vivants du sol qui peuvent créer des grumeaux avec du mucus et pour favoriser cela, il faut faire beaucoup d'apport en compost.

Une fois que nous connaissons la texture et la structure de notre sol, nous adaptons nos gestes :

- ◊ Pour un sol sableux, où les grumeaux argilo-humiques ne se forment pas, le geste le plus important va être de **le nourrir** => lui fournir de la nouvelle MO un peu tout le temps, quand on a des cultures
- ◊ Pour un sol limoneux, le geste le plus important va être de le **protéger** => pour éviter la croûte de battance, il faut le protéger de l'impact des gouttes de pluie (paillage)
- ◊ Pour un sol argileux, où les agrégats sont très compacts, le geste le plus important va être de **l'aérer** => faire rentrer de l'air mais sans détruire les différentes couches du sol, sans retourner le sol => utiliser la grelinette ou ajouter du sable lavé des particules fines (1 à 4mm)

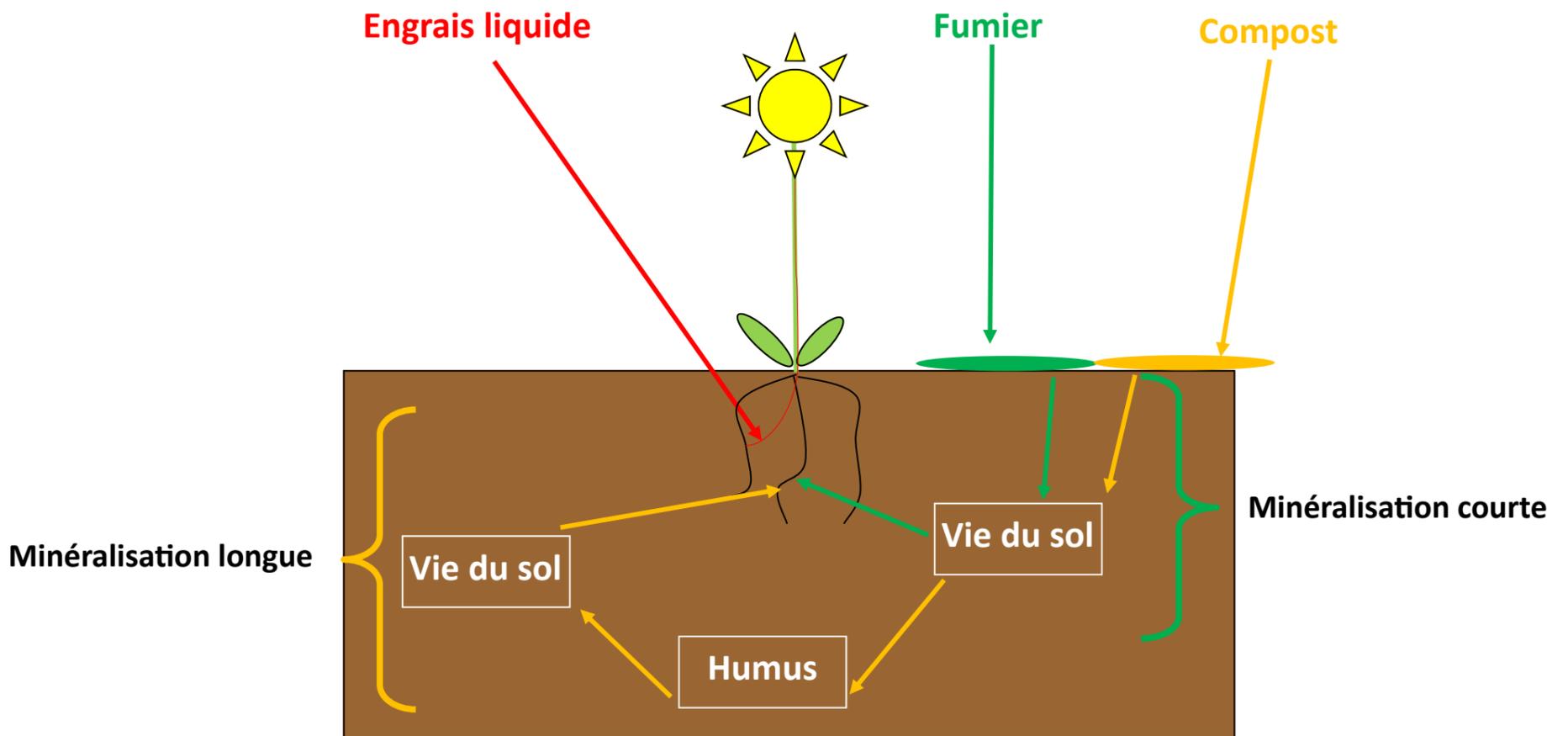
➔ **Nourrir, Protéger et Aérer**, ces 3 gestes sont importants pour tout type de sol néanmoins il faudra accentuer l'un d'entre eux selon la texture du sol visé.

II. Nourrir et protéger le sol

Nourrir le sol

Nourrir le sol signifie : apporter de la matière organique qui puisse nourrir les êtres vivants du sol et par la suite, fournir les éléments nécessaires à la croissance des plantes. Pour cela, il existe différentes manières et selon le mode utilisé, ce sera +/- bénéfique pour la vie du sol et/ou pour la plante sur le long terme.

Si le jardinier décide d'introduire un engrais liquide dans son sol, celui-ci sera directement absorbé par la plante et les êtres vivants du sol n'interagiront pas avec ces molécules. Alors que si le jardinier dépose du fumier ou du compost, à la surface de son jardin, cette MO va interagir avec la vie du sol (cf schéma ci-après).



Toute la MO mise à la surface du sol (en dehors de l'engrais liquide) va interagir avec la vie du sol. Ensuite, deux cycles s'entrecroisent :

- Soit la MO est rapidement transformée en minéraux assimilables par la plante (minéralisation courte)
- Soit la MO passe d'abord par une première phase de minéralisation où elle se transforme en humus. Cette matière n'est pas assimilable directement par la plante mais représente une réserve de MO dans le sol. Pour que la plante assimile les minéraux contenus dans cet humus, il y aura une deuxième phase de transformation. L'enchaînement de ces deux phases de transformation est donc plus long mais celui-ci permet de créer une réserve de MO dans le sol. C'est la minéralisation longue.

Tout type de MO déposée à la surface du sol va subir les deux cycles de minéralisation, mais + cette MO est sèche et déjà en partie dégradée, + celle-ci va suivre en majorité le cycle long. C'est pour cela que la majorité du fumier (relativement frais) va suivre le cycle court même si une partie va suivre le cycle long alors que pour le compost mûr ça va être l'inverse.

Avec un amendement en fumier, c'est donc + un coup de boost sur le moment alors que le compost c'est + un amendement sur le long terme. Toutefois, « Il faut faire avec ce que l'on a ! ». Il ne serait pas logique de faire plusieurs kilomètres en voiture pour récupérer du fumier de cheval alors que vous pouvez avoir de la tonte de pelouse juste à côté de chez vous par exemple.

Pour nourrir le sol, il existe une multitude d'éléments : fumier, compost, feuilles mortes, tonte de pelouse... et chaque élément a ses avantages et ses inconvénients : pour le fumier, il est conseillé d'attendre 3-6 mois avant de l'utiliser, pour qu'il commence à composter : celui de vache est le plus équilibré alors que celui de volaille est très azoté ; les feuilles mortes sont facilement accessibles mais se dégradent très vite ; la tonte de pelouse fraîche, il faut faire attention à ne pas dépasser les 5cm d'épaisseur sinon elle risque de fermenter...

Le choix de l'apport et la fréquence de cet apport va dépendre de votre sol, des cultures que vous avez choisi et des éléments que vous avez à votre disposition. Donc selon votre situation et votre sol, il faut choisir ce qui vous paraît le plus pertinent.

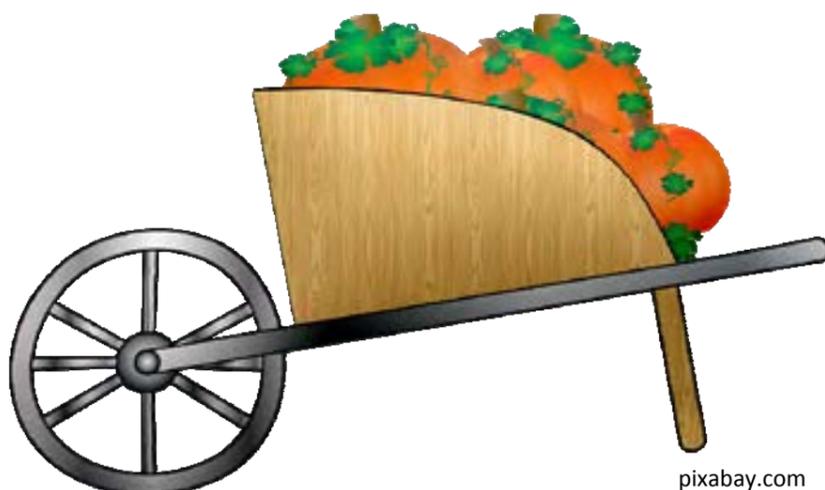
Toutefois, peu importe l'amendement que vous choisirez, un élément important à prendre en compte, c'est que la dégradation de la MO doit se faire **de façon aérobie** pour qu'elle soit efficace. Cela signifie qu'il doit y avoir de l'oxygène autour de cette MO, sinon, celle-ci se dégradera très mal et la plante récupérera très peu de minéraux.

=> Pour s'assurer que la dégradation se fera bien en aérobie, **tous les éléments organiques apportés au sol seront déposés en surface et non enfouis sous plusieurs centimètres de terre.**

Quant à la question «à quel moment apporter cet apport ?», cela va dépendre une nouvelle fois de votre sol :

- Sol sableux : la MO a tendance à être lessivée rapidement => il faut faire des petits apports réguliers au moment des cultures
- Sol argileux : il garde assez bien la MO => vous pouvez faire un gros apport en automne, cette MO sera alors dégradée progressivement en hiver et les minéraux seront prêts à être absorbés par les plantes au printemps (Grosse brouette pour 10m²)
- Sol limoneux : il y a un peu de lessivage alors vous pouvez faire un apport en automne et un apport au printemps (1/2 brouette à chaque fois pour 10m²)

Pour la quantité d'apport, il faut nuancer selon les cultures mises en place et vos apports précédents. Les aliacées (ail, oignons...) par exemple n'aiment pas trop les terres très riches alors que les courges vont bien se développer dans une terre très riche.



Protéger le sol

Dans la nature, le sol n'est jamais nu. En forêt par exemple, il y a toujours une couche de feuilles mortes qui protège la terre et la nourrit lorsque les feuilles se dégradent. Dans le cadre d'un jardin biologique, « nous travaillons avec la nature et non contre elle ». Ainsi, pour mimer ce phénomène naturel, il est important de faire en sorte que le sol du potager ne soit jamais nu non plus. Pour cela, différentes solutions existent : utiliser tous les espaces vides entre les cultures pour y mettre d'autres plantes, utiliser des plantes qui couvrent naturellement le sol (courge...) ou installer un paillage.

Qu'est-ce que le paillage ? Le principe est de recouvrir le sol d'un matériau organique ou minéral. Certains jardiniers utilisent du paillage synthétique (toile en plastique) mais celui-ci pollue le sol et empêche une bonne circulation de l'eau et de l'air dans le sol. Nous parlerons ici principalement du paillage organique.

Quatre bienfaits sont apportés par le paillage :

- **Protection** de la terre vis-à-vis du froid, de la pluie et des fortes chaleurs
- **Maintien** de l'humidité du sol
- **Nourrit** le sol
- **Limite** fortement le désherbage

Ces bienfaits sont valables pour tous les paillages organiques mais selon le matériau utilisé, les effets seront +/- importants. Les plaquettes de bois, par exemple, mettront beaucoup plus de temps pour se dégrader que la tonte de gazon et l'apport ne sera pas le même. Les plaquettes proviennent des branches de l'arbre et sont donc + riches en carbone alors que la tonte de gazon provient de l'herbe coupée, + riche en azote.



Le paillage le + équilibré entre azote et carbone est le BRF (Bois raméal fragmenté) . Ce matériau est fabriqué à partir de jeunes rameaux (branches « vertes », peu dures , avec un diamètre maximum de 7cm) broyés en petits morceaux. Ces rameaux sont riches en nutriments et peu lignifiés. Ils sont donc facilement dégradables par les champignons et autres êtres vivants du sol.



Quelle quantité de paillage faut-il mettre ?

Cela va dépendre du matériau utilisé. Pour la tonte fraîche, il ne faut pas dépasser les 2cm au printemps et les 5cm d'épaisseur en été sinon elle risque de fermenter // Pour la paille, qui est un matériau creux où l'air peut facilement passer, vous pouvez aller jusqu'à 20cm d'épaisseur.

Quand faut-il installer ce paillage ?

Le sol doit toujours être recouvert par du paillage ou une culture. Pour un sol argileux, il est toutefois conseillé d'enlever le paillage au début du printemps pour accélérer la hausse en température du sol. Lors de semis, il est aussi important de ne pas trop recouvrir le sol car la graine pourrait avoir du mal à germer à travers la couche épaisse de paillage. Une graine a besoin de chaleur et d'humidité pour germer, s'il fait trop chaud, vous pouvez ombrer avec des cagettes.

Lors de plantations, vous pourrez écarter le paillage présent mais il faudra faire attention à ne pas l'enfouir dans le sol, au risque de créer une famine d'azote et/ou une fermentation si l'air ne passe pas. Lorsque le paillage est en surface, il y a une faible quantité en contact direct avec le sol alors qu'en l'enfouissant, la majorité du paillage sera en contact direct avec le sol. La vie du sol dégrade ce qui est en contact direct avec le sol. De ce fait, en enfouissant le paillage, vous allez augmenter la quantité de matière à dégrader et les êtres vivants du sol vont avoir besoin d'azote pour faire tout ce travail => il y aura moins d'azote disponible pour la plante.

➡ Que ce soit un amendement (fumier, compost...) ou un paillage, il faut toujours le **mettre en surface** et ne jamais l'enfouir dans le sol. Par contre, pour éviter que le fumier ou compost sèche, il faut le mettre en dessous du paillage.

III. Les différents modes de culture

Peu importe le mode de culture choisi, toutes les plantes ont besoin d'un minimum de soleil pour bien pousser. Si le soleil est trop fort, certaines plantes vont avoir besoin d'ombrage pour résister. Les plantes plus hautes peuvent avoir ce rôle là mais si on a le choix, en mettant son jardin orienté à l'Est, le soleil du matin sera sur le jardin et celui-ci est généralement + doux que le soleil de l'après-midi.

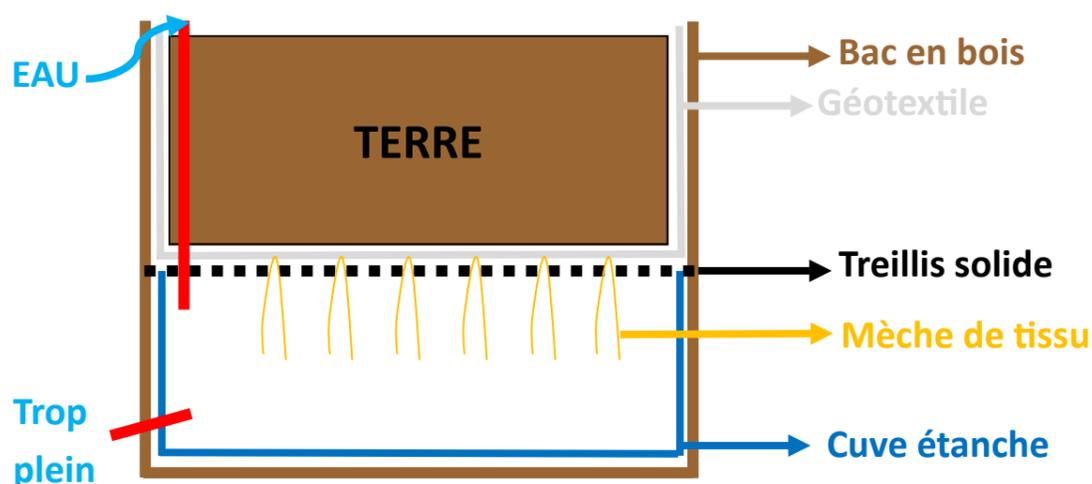
Ensuite, pour organiser un jardin, il faut se souvenir que (-) le sol est tassé, (+) il sera bénéfique pour les êtres vivants du sol et pour vos plantes. Un espace où l'on marche n'est donc pas un espace où l'on cultive.

Planches permanentes



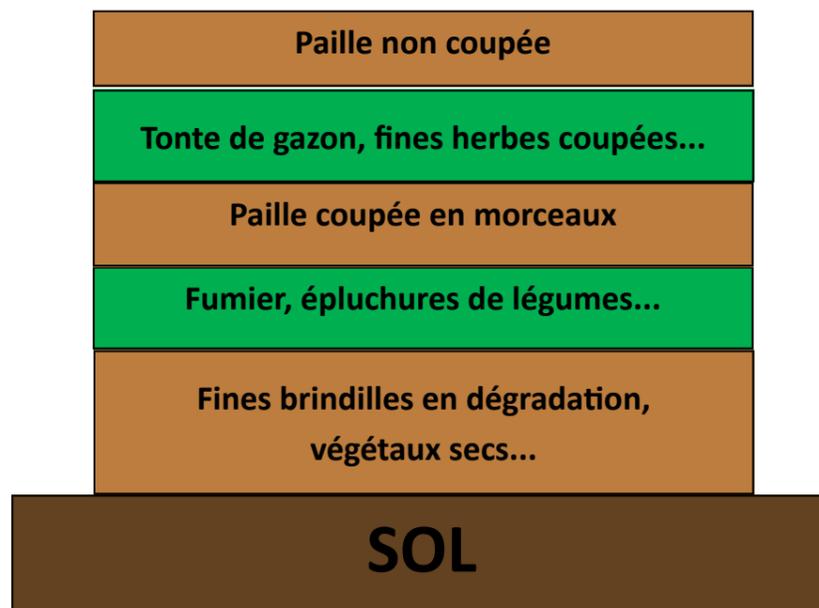
Dans ce système, les zones de culture sont de forme rectangulaire et directement en pleine terre. Pour simplifier le travail du jardinier, il ne faut pas que les planches soient trop longues (4m maximum) ni trop larges (1m20 maximum). Il faut pouvoir accéder au milieu de la planche sans problème. Pour marcher entre ces planches ou amener la brouette, les allées doivent faire minimum 40cm de large et 80cm max.

Bacs de culture



Ici, les cultures sont réalisées dans des bacs clos, en bois ou en plastique (cf photo). Ceux-ci peuvent ou non être surélevés. Dans le cas des bacs surélevés, aucun contact avec le sol n'est effectué. D'autres bacs peuvent aussi avoir une réserve d'eau (cf schéma) où la terre est mouillée par capillarité. Dans ce mode de culture, l'idée est souvent de réussir à faire pousser le + de choses sur un petit espace, il faut donc bien s'organiser. Lorsque le bac n'est pas en contact avec le sol, il faut veiller à faire une profondeur importante pour diversifier les cultures.

Culture en lasagne



Le principe de la culture en lasagne est de pouvoir cultiver sur un sol peu fertile grâce à une succession de différentes couches de matières organiques. Il existe deux types de MO : les matières plutôt riches en azote et humides (tonte de gazon, épluchures, fumier...) et les matières plutôt riches en carbone (brindilles, paille, feuilles mortes...).

Cette lasagne sera très riche et pourra être utilisée directement l'année prochaine, la lasagne sera décomposée et le jardinier pourra cultiver dessus comme une planche permanente. Le contenu des couches est à faire en fonction de ce que l'on trouve sur place et le principe est d'alterner les couches azotées et carbonées, en commençant par les matériaux grossiers et en finissant par les matériaux + fins. La lasagne doit aussi être bien arrosée et avant la dernière couche de paille, une couche de compost tamisée peut être ajoutée mais ce n'est pas obligatoire. Celui-ci apporterait des êtres vivants supplémentaires dans votre culture. Si vous êtes en contact avec le sol, les êtres vivants sont déjà fortement présents.

Culture sur butte

Si vous souhaitez un mode de culture + pérenne dans le temps, la culture sur butte vous conviendra peut-être plus. Cependant, pour ce mode de culture, il faut faire attention à **votre type de sol**. Celui-ci doit pouvoir laisser passer l'air facilement, car la MO va être recouverte de terre. Or, si l'air ne passe pas, la MO ne va pas bien se dégrader, voir fermenter. Ici, le principe est le même que la lasagne, sauf que des brindilles + grossières peuvent être utilisées en fond et toute la MO va être recouverte de terre avant le dernier paillage.

Ce mode de culture peut être utilisé si l'on souhaite augmenter le côté drainant de notre sol, faciliter la hausse de température et/ou augmenter l'espace disponible pour cultiver. Dans un sol sableux, il sera préférable de creuser en amont une fosse profonde où l'eau sera amenée naturellement.

Culture sur botte de paille

Ce mode de culture permet de cultiver sur une structure en décomposition qui viendra enrichir le jardin l'année suivante. Pour cela, il vous faut une botte rectangulaire et ficelée que vous mettrez sur la tranche (brins de paille verticaux - vu de dessus). Puis, vous arrosez cette botte d'engrais azoté (sang séché...) tous les 3 jours pendant 15 jours. Le compostage va commencer et il faut que la botte reste humide, vous devrez donc veiller à arroser régulièrement avec de l'eau. Au bout de 15 jours environ, vous pouvez remettre la botte à l'horizontale et planter vos tomates ou pommes de terre directement à l'intérieur de la botte.

Si vous souhaitez essayer la culture de champignons, la botte de paille peut être une solution. Pour cette culture, la botte de paille doit toujours être humide, de ce fait, la première étape va être de faire tremper les bottes dans une « piscine » remplie d'eau pendant 24h. Puis, vous disposez ces bottes à l'ombre et vous insérez le mycélium du champignon souhaité à l'intérieur. Vous veillez ensuite à ce que la botte soit toujours humide et vous devriez avoir une bonne récolte normalement. Cette création peut se faire au début du printemps mars-avril.

Culture verticale



Montremoicomment.com

Sur un balcon ou un espace sans jardin, un autre mode de culture existe : la culture verticale. Sur la photo, une palette a été modifiée pour cultiver des fleurs mais des fraisiers ou des plantes aromatiques peuvent s'y plaire. Il faut juste faire attention aux plantes que l'on choisit car la terre peut vite être sèche, en particulier tout en haut de la palette. Avant de la redresser verticalement, il est conseillé de la remplir de terre et de planter les plants puis la laisser horizontale pendant 24-48h.

IV. Rotation et associations de cultures

La rotation au jardin et les engrais verts

Les plantes n'interagissent pas de la même manière avec le sol et avec les êtres vivants du jardin. Certaines plantes consomment beaucoup de nutriments alors que d'autres peuvent en fournir au sol ; des plantes ont des racines profondes, d'autres restent en surface... Chaque plante a ses caractéristiques propres et il est important d'en prendre compte dans notre gestion du jardin.

Une première étape consiste à s'intéresser à la famille botanique des plantes que l'on souhaite mettre dans le jardin. Il existe des « ravageurs » spécialisés dans l'attaque d'une famille botanique particulière et + vous en connaissez sur vos plantes et les êtres vivants associés, + vous saurez gérer ces éventuels soucis, de façon écologique. Par exemple, pour limiter la propagation d'un ravageur spécifique et pour ne pas « fatiguer » votre sol, il est conseillé de réaliser un plan de jardin où la même famille de légumes n'apparaît pas au même endroit pendant 4 ans. C'est ce qu'on appelle « la rotation des cultures ».

- Si en hiver, un ravageur est présent sous forme de larve dans le sol et qu'au printemps, il n'y a plus la plante spécifique qu'il attaque, le nombre d'individus se régulera naturellement.
- Quant à la « fatigue » du sol, toutes les plantes ne consomment pas les mêmes nutriments ni la même quantité, donc vous ne fatiguerez pas votre sol en changeant les plantes cultivées.
- Avant une culture qui a besoin d'un sol riche, il peut être intéressant de mettre des légumineuses (haricot, fèves, pois...). Lors de leur croissance, les bactéries présentes naturellement sur leurs racines vont récupérer l'azote piégé dans l'air du sol, alors que d'ordinaire, les plantes récupèrent l'azote piégé dans l'eau du sol. Ainsi, en ne touchant pas à l'azote de « l'eau du sol », les légumineuses laissent ce stock pour les prochaines cultures et lors de leur dégradation, sous forme de paillage, elles apportent de l'azote supplémentaire.
- Dans la même idée, il existe d'autres plantes cultivées pour améliorer la fertilité et la structure du sol et non pour être récoltées : « les engrais vert (e.v) ». Ce sont des plantes qui seront « sacrifiées » pour les cultures suivantes. Il en existe une grande diversité qui peuvent être semées soit au printemps soit en automne. Un exemple classique d'e.v. de printemps est la phacélie qui est une plante jolie et mellifère. Un mélange classique d'e.v d'automne est le mélange Seigle (céréale - travail du sol efficace) & Vesce (Légumineuse - apport d'azote). Les plantes vont commencer leur croissance avant l'hiver, la ralentir pendant la saison froide puis la reprendre au printemps où elles seront coupées avant la formation des graines et mises en paillage. Le sol sera ainsi travaillé naturellement et la dégradation des e.v sous forme de paillage viendra enrichir le sol.

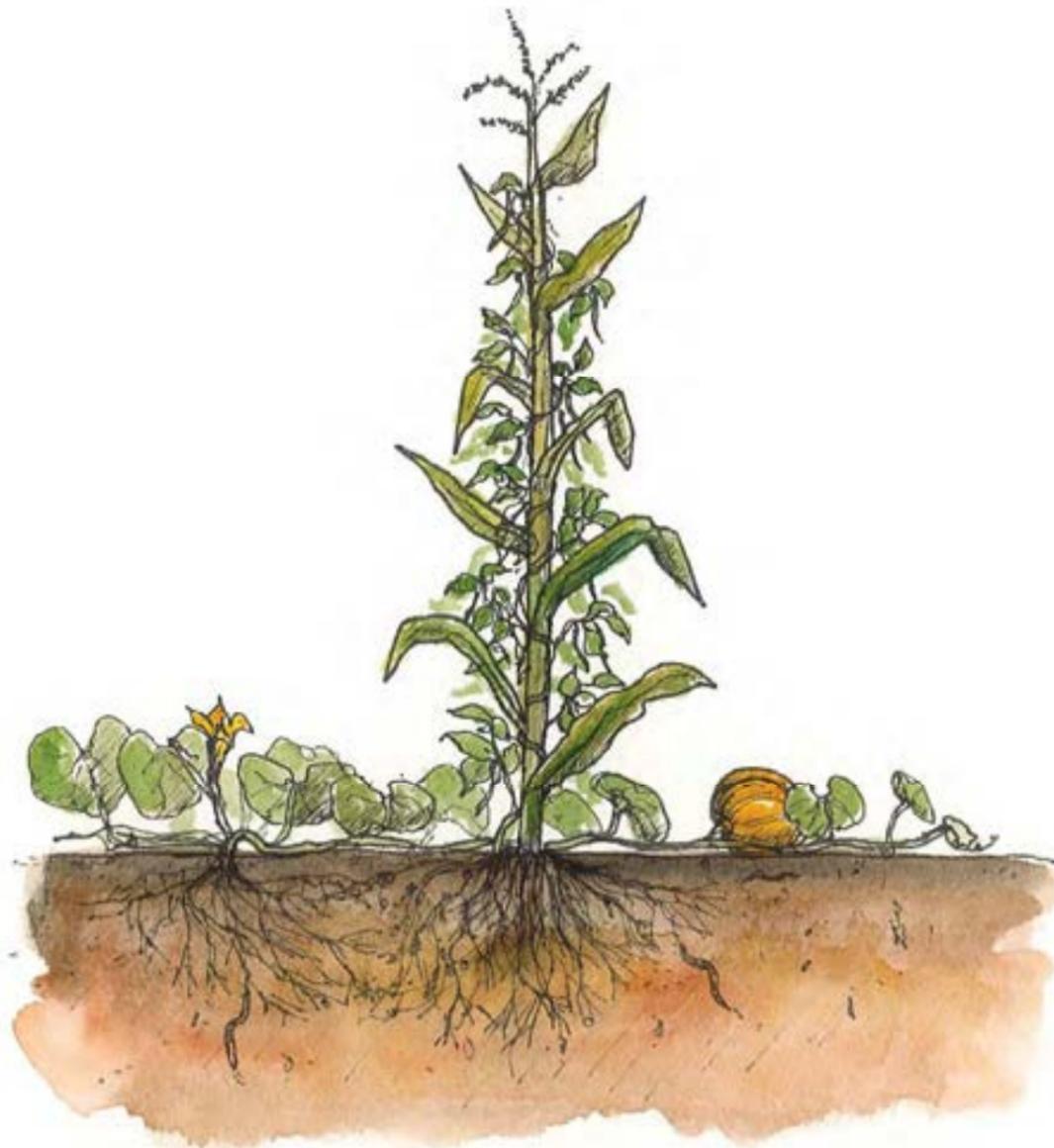
Les associations de plante

En complément des rotations de culture, il est important de parler aussi des associations de culture. Dans la nature, les espaces les plus riches en biodiversité sont les plus résistants, de ce fait, il faut essayer de reproduire ça au potager : + votre jardin sera diversifié en faune et en flore + il sera facile d'y travailler de façon écologique.

En associant certaines plantes ensemble, vous bénéficierez de bienfaits naturels, sans travail supplémentaire. Certaines associations sont basées sur des échanges chimiques ou sur des odeurs, comme le fait que l'odeur du poireau fait fuir la mouche de la carotte.

➔ Cependant, ces associations ne sont pas prouvées à 100% et il est compliqué de vous détailler ici toutes les associations possibles mais le principal à retenir pour cette partie c'est **d'essayer !** Chaque jardin potager est différent et une association de plantes peut bien fonctionner chez quelqu'un et pas chez vous.

Par contre, une association qui fonctionne de manière certaine est le fait de jouer sur les différentes hauteurs de vos plantes et sur leurs relations avec le sol (les légumineuses apportent de l'azote au sol / les pommes de terre ont besoin de beaucoup d'azote). Un exemple bien connu est nommé « les trois sœurs » (voir dessin ci-dessous). Dans cette association, le maïs va jouer le rôle de tuteur pour le haricot et la courge qui s'étale va permettre un paillage naturel.



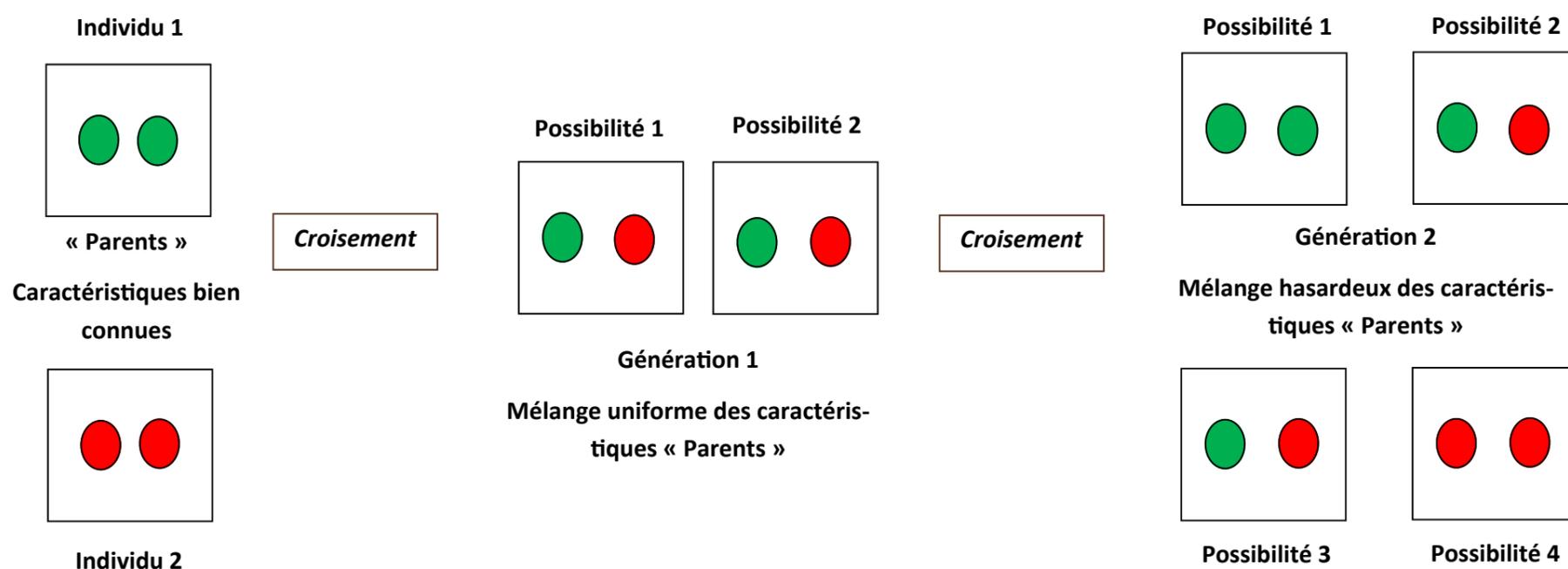
©Nicolas Delporte

V. Les graines et l'arrosage du jardin

La récolte et conservation des graines

Chaque jardin a ses caractéristiques et les plantes s'y adaptent +/- . Lorsqu'une plante est bien adaptée à son milieu de vie, elle va transmettre cela à la génération suivante. De ce fait, pour préserver ces variétés et pour éviter de racheter des graines chaque année, il peut être intéressant de récolter les graines sur les fruits mûrs. En faisant cela et en semant ces graines au printemps suivant, vous garderez les caractéristiques des plantes « parents ».

Toutefois, cette technique là n'est pas valable pour les légumes qui s'hybrident facilement. Les variétés de courge par exemple peuvent se reproduire entre elles et créer un hybride (cf schéma ci-dessous). Si vous récoltez les graines de cet hybride, vous ne pouvez pas prévoir ce que vous obtiendrez et certains fruits peuvent être toxiques. Il faut donc y faire attention.



Pour les autres plantes (fleurs diverses, herbes aromatiques, autres légumes...), la récolte des graines est assez simple. Il faut attendre la maturité maximale du fruit : il faut que les graines se décrochent facilement. Ensuite, pour conserver ces graines et maximiser leur germination, il faut qu'elles soient sèches :

- Soit elles le sont dès le départ
- Soit il suffit de les sécher quelques jours sur du papier absorbant
- Soit elles sont entourées d'un mucus qu'il faut enlever, comme le cas de la tomate. Pour cela, faites tremper les graines dans une assiette remplie d'eau pendant 3 jours (à température ambiante) puis rincer les graines pour bien retirer le mucus restant et égoutter. Mettez ensuite les graines sur un papier absorbant.

Une fois sèches, vous pouvez conserver les graines dans un sachet fermé, à l'ombre et au sec. Si possible, évitez les boîtes en bois contreplaqué car la colle présente peut empêcher leur germination et ne les mettez pas dans un endroit froid car ça peut soit les tuer soit les faire germer trop tôt.

Le semis des graines

Semis en pleine terre

Les plantes qui germent rapidement et/ou les plantes qui ont des racines fragiles peuvent souvent se semer en pleine terre. Ensuite, soit vous les semer **à la volée** (dispenser les graines sur tout le carré), soit vous les semer **dans un sillon**. Les graines devront ensuite être recouvertes de terre mais il faudra faire attention à ne pas les recouvrir de **+ de 2 fois** leur hauteur.

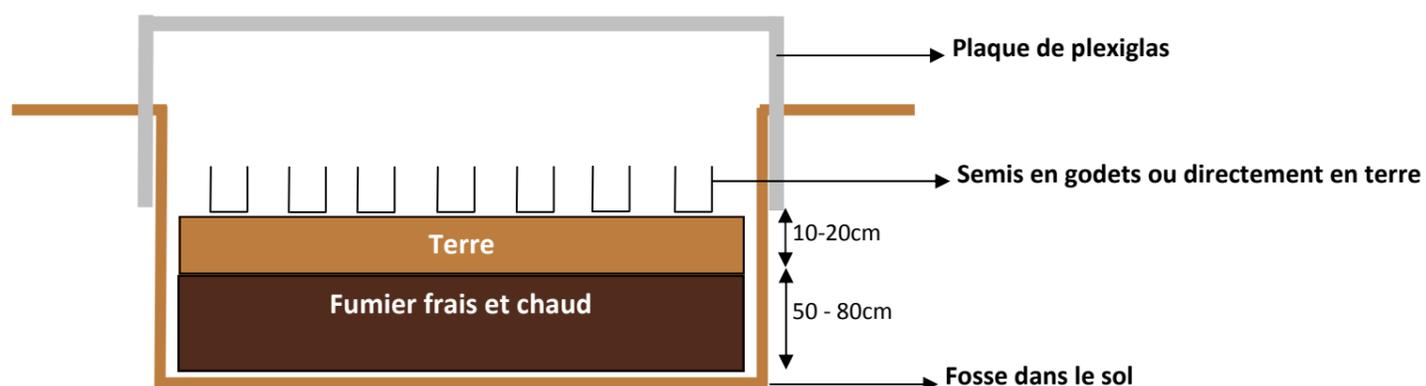
Semis en godets ou terrine

Pour les plantes qui ont besoin de + de temps pour pousser et/ou pour les plantes qui ont besoin d'être repiquées plusieurs fois, il vaudra mieux faire des semis en godets ou en terrine. Lorsque vous faites vos semis, il est conseillé d'utiliser du terreau car la plantule parvient facilement à le traverser. Mais pour la suite, si vous plantez vos plants dans un espace hors-sol, il est préférable de mettre de la terre végétale dans ces espaces. Le terreau est une matière intéressante pour les semis mais pour la suite, il y a différents inconvénients :

- Il ne contient aucune matière minérale et de ce fait, aucun stock de MO ne peut se faire et le stock présent est généralement valable pour une année (selon les plantes choisies).
- Il possède une faible rétention d'eau, car sa capacité de rétention provient de la sphaigne, une mousse présente naturellement dans la tourbe. Or, cette sphaigne se dégrade petit à petit et si votre terreau sèche fortement, cette mousse ne pourra plus absorber d'eau.
- Le terreau est composé majoritairement de tourbe et ce matériau est extrait de tourbières, des zones humides qui deviennent de plus en plus rares. Il est donc important d'utiliser le terreau à bon escient.

Aide à la germination

Pour germer, la graine a besoin de chaleur et d'humidité. De ce fait, pour favoriser une bonne germination, il est possible de réaliser **« une couche chaude »** avec du fumier de cheval frais (voir schéma).



Lors de la dégradation naturelle du fumier, la chaleur émise va réchauffer les godets par en dessous et l'année prochaine, la fosse créée pourra être utilisée comme zone de culture. Il faut juste faire attention à la température sous la plaque de plexiglas car au début de la dégradation, la température peut monter jusqu'à 70°. Il faut attendre que la température diminue à 20-25° avant de mettre les godets sinon les graines ne germeront pas.

L'arrosage au jardin

Toutes les plantes ont besoin d'eau pour germer et grandir. A l'étape du semis, si vous les faites en godets ou en terrine, il est conseillé de les « arroser » par capillarité. C'est une technique plus douce que de les arroser par dessus. Pour cela, il suffit de mettre vos godets dans une bassine remplie d'eau et le terreau va petit à petit se mouiller naturellement.

Concernant l'arrosage des plants en terre, la première chose à prendre en compte est que **l'eau est précieuse**. Il est donc important de ne pas la gaspiller. Pour cela, dans la mesure du possible, il est conseillé d'arroser le jardin plutôt le matin au printemps car les nuits sont fraîches alors qu'en été, il vaut mieux arroser le soir pour que les plantes en profitent lors des nuits chaudes.

Concernant la fréquence d'arrosage et la quantité, cela va dépendre des plantes choisies et de votre sol. Dans un sol argileux qui stocke facilement l'eau, il est préférable de faire un gros arrosage peu souvent alors que dans un sol sableux qui ne retient pas l'eau, il vaut mieux faire des petits arrosages tous les deux jours. Lorsqu'il pleut, il sera peut-être nécessaire d'arroser en complément. Une pluie efficace est égale à au moins 15-20mm d'eau.

Concernant le mode d'arrosage, il est difficile de vous donner une réponse claire et nette car selon vos habitudes de vies, votre sol, la taille de votre jardin...ect, les modes d'arrosage les plus appropriés ne sont pas les mêmes. Il existe aujourd'hui une multitude d'accessoires pour arroser un jardin : du simple arrosoir, au tuyau d'arrosage, en passant par les tuyaux poreux, les oyas... Chaque technique a ses avantages et ses inconvénients et il est nécessaire de bien vous renseigner avant d'opter pour l'une ou l'autre.

Peu importe le mode d'arrosage que vous choisirez, une chose importante à ne pas oublier c'est qu'il vaut mieux arroser au pied de vos plantes plutôt que sur les feuilles et n'oubliez pas **le paillage de votre sol**. Si vous paillez, vous devrez arroser beaucoup moins souvent, vous économiserez de l'eau et vos plantes se porteront bien mieux !



VI. Accueillir la biodiversité au jardin

Si vous souhaitez avoir un jardin respectueux de l'environnement et travailler sans produits chimiques, la clé du succès est l'accueil de la biodiversité. Plus votre jardin sera accueillant plus la Nature vous aidera à avoir de bonnes récoltes et à diminuer les attaques éventuelles des ravageurs ou maladies.

Les pollinisateurs



Pour transporter le pollen, les animaux les plus doués sont les insectes et plus particulièrement, les abeilles solitaires, les bourdons, les papillons et l'abeille domestique (photos dans l'ordre ci-dessus). Il est important de bien différencier les abeilles solitaires et l'abeille domestique. En France, on recense + de 1000 espèces différentes d'abeilles sauvages solitaires alors que l'abeille domestique est toujours représentée par l'espèce *Apis mellifera*. Les abeilles sauvages ne vivent pas dans les ruches et ne fabriquent pas de miel. Elles peuvent vivre dans la terre, le sable, le bois mort... Elles sont généralement plus petites que l'abeille domestique et sortent + tôt dans la saison.

Comment les accueillir au jardin ?

Pour cette catégorie, le plus important va être la diversité de fleurs et faire en sorte qu'il y ait toujours des fleurs à butiner à chaque saison. Les fleurs dites mellifères sont celles qui les attirent le plus : coquelicots, bourrache, sauges, tournesol, lavande, phacélie... Vous pouvez aussi installer des abris à insectes (tiges de bambous, bûches percées, tas de sable...). Privilégiez **les petits formats dispersés** dans le jardin plutôt qu'un seul grand abri, cela limitera la transmission de maladies entre insectes et la compétition.



Les décomposeurs

Pour rendre la MO disponible pour vos plantes, vos alliés sont les décomposeurs. Il existe une grande diversité d'animaux dans cette catégorie. Pour n'en citer que 4, les photos ci-dessus montrent des cloportes, mille-pattes, ver de terre et limace. Et oui la limace est un allié ! Elle fait partie des décomposeurs de MO. Plus votre jardin accueillera une grande diversité de décomposeurs, plus votre MO se dégradera rapidement.



Comment les accueillir au jardin ?

La majorité des animaux de cette catégorie est présente naturellement dans votre sol. L'enjeu va être de les préserver et de les maintenir en bonne santé. Pour eux, le plus important va être un apport de MO régulier et un faible travail du sol. Le sol est organisé en couches bien différentes les unes des autres et les animaux s'y sont adaptés. Un travail du sol trop conséquent et/ou trop profond va casser tout cet équilibre. C'est pourquoi, il est important de ne pas retourner le sol quand vous voulez le travailler en amont d'une culture. Pour aérer votre sol et casser les mottes sans le retourner, vous pouvez utiliser un outil nommé **la grelinette** (cf photo ci-dessous). Quant à l'apport de MO, je vous conseille d'installer **un composteur**. Il vous permettra de réduire fortement vos déchets jetés à la poubelle et vous aurez un apport de MO local et facile d'accès pour votre jardin. Si vous n'avez pas la place de faire un grand bac à compost, vous pouvez aussi faire du compost de surface. Cela signifie « étaler vos déchets végétaux sur la surface du sol ». Il ne faudra pas oublier de recouvrir de paillage et ça peut être aussi un moyen d'écartier les limaces de vos salades. Elles vont plutôt aller vers le compost normalement.



Les prédateurs

Pour réguler les populations de pollinisateurs, décomposeurs mais aussi ravageurs, il est important d'accueillir les prédateurs dans votre jardin. Il existe une grande diversité d'animaux prédateurs. Pour citer quelques exemples, on retrouve : la coccinelle et sa larve (dévoreuses de pucerons), les larves de syrphes et chrysopes (dévoreuses de pucerons, acariens, cochenilles) et les adultes pollinisateurs, le hérisson (prédateur de limaces), le lézard (prédateur de divers insectes), les grenouilles, les libellules (prédatrices du moustique), les carabes (prédateurs des escargots et limaces)...



Comment les accueillir au jardin ?

Comme pour tous les animaux présentés précédemment, il faut leur fournir « le gîte et le couvert ». Dans le cas des prédateurs, il existe une grande diversité de gîtes possibles et faciles à créer : des tas de feuilles mortes, des tas de bois, des tas de pierre et de sable... Si vous avez un peu plus de temps et d'espace, n'hésitez pas à créer une mare. Elle peut devenir un joyau de biodiversité. Pour cela, il sera important de créer différentes profondeurs d'eau, faire des pentes douces pour que les animaux puissent sortir et mettre des plantes sur les bords et à l'intérieur. Par contre, il ne faut surtout pas mettre de poissons car ils exerceraient une pression de prédation trop forte sur les autres animaux de la mare et vous n'aurez plus que des poissons et des moustiques.



VII. Astuces diverses

Comment soigner/renforcer nos plantes naturellement ?

Pour aider les plantes à renforcer leurs défenses immunitaires ou pour les soigner suite à une blessure/maladie, la première chose à faire c'est de bien s'occuper de son sol. Mais s'il faut faire une action supplémentaire, vous pouvez vous aider d'autres plantes. Selon le temps que vous avez et l'urgence de la situation, il existe 4 techniques : macération, infusion, décoction et extrait fermenté (ou purin). La macération est la technique la plus rapide mais la moins puissante et le purin prend plus de temps à réaliser mais il est plus puissant. La M., I. et D. doivent être utilisées plutôt pour le curatif tandis que le purin est plutôt préventif. Il va booster les défenses immunitaires.

Pour toutes ces techniques, il vaut mieux utiliser l'eau de pluie car nous avons besoin des bactéries qui sont éliminées par les traitements dans l'eau du robinet. Ensuite, selon la plante que vous allez utiliser pour votre macérat/infusion/décoction/purin, elle va apporter des éléments différents à votre potager :

- Consoude : Apporte du potassium et du phosphate. Favorise les fleurs et les fruits
- Ortie : Apporte de l'azote. Favorise les feuilles
- Il faut bien vérifier avant de préparer votre solution si la plante que vous avez choisi peut être utilisée en m./i./d./p.

Pour faire une **macération**, il vous faut 100g de plante fraîche **ou** 20g de plante sèche pour 1L d'eau. Vous mettez la plante choisie dans de l'eau froide, vous laissez macérer pendant 24/48h puis vous filtrez et vous utilisez cette solution en pulvérisation.

Pour **une infusion**, il vous faut 100g de plante fraîche **ou** 20g de plante sèche pour 1L d'eau, vous mettez la plante en morceaux dans une casserole d'eau froide. Portez à ébullition avec le couvercle. Dès que ça bout, vous coupez le feu et vous laissez infuser pendant 20-40minutes. Puis vous enlevez le couvercle et vous le secouez bien au dessus de la casserole. Filtrez, attendez que ça refroidisse puis vous pouvez l'utiliser.

Pour une **décoction**, vous commencez par une macération puis quand elle est finie, vous faites bouillir cette solution avec le couvercle pendant 20minutes. Vous arrêtez, vous attendez que ça refroidisse, vous secouez bien le couvercle au dessus, vous filtrez et vous pouvez l'utiliser.

Pour un **purin**, il vous faut 100g de plantes fraîches pour 1L d'eau. Vous découpez grossièrement la plante choisie, vous mettez les morceaux dans un récipient avec le litre d'eau. Vous mélangez et vous recouvrez le récipient de façon non hermétique, avec un filet par exemple. C'est pour empêcher les insectes de tomber dedans mais permettre à l'air de passer. Vous le laissez à l'ombre et vous remuez le purin tous les jours. Au début vous verrez des bulles (signe de la fermentation), quand il n'y a plus de bulles c'est fini. Ça peut prendre plusieurs jours, ensuite vous filtrez, vous diluez et vous pouvez l'utiliser.

Suite des astuces diverses

Quand vous souhaitez utiliser plusieurs purins, il est important de ne pas mélanger les plantes lors de l'étape de fermentation car elles ne vont pas fermenter de la même manière. Cependant, une fois que votre solution est filtrée, vous pouvez arroser ou pulvériser sur votre plante des purins différents. Par contre, **attention il faut bien diluer le purin avant de l'utiliser.** Si vous souhaitez l'utiliser en arrosage, il faut faire une dilution 1/20 et si vous souhaitez l'utiliser en pulvérisation il faut faire une dilution 1/10.

En dehors des M./I./D./P., vous pouvez utiliser les huiles essentielles. Pour pulvériser certaines huiles sur votre plante, il est conseillé de réaliser un lait d'argile. Vous mélangez 1 cuillère à café d'argile dans 1L d'eau et vous ajoutez à ce « lait » 1 cuillère à soupe de savon noir avec 20 gouttes d'huile essentielle. L'huile essentielle de lavande ou de menthe peut être utilisée en tant qu'insecticide, maximum 1 fois par semaine. Vous pouvez également faire macérer de l'ail dans un mélange huile de colza - savon noir-eau pendant 24h et puis pulvériser cette solution en tant que fongicide ou insecticide.

Attention, toutes ces pulvérisations, il vaut mieux le faire le soir que le matin car la pellicule de solution sur les feuilles peut brûler la feuille au soleil.

Une autre technique éventuelle est « le thé de compost ». Pour fabriquer un engrais liquide naturel, faites macérer 1 pelletée de compost dans 10L d'eau pendant 4/5 jours. Brassez plusieurs fois par jour pour bien oxygéner. Quand le liquide a viré au brun, vous pouvez l'utiliser dilué à 10% en arrosage.

Enfin, pour aider la reprise de vos boutures, vous pouvez créer une hormone de bouturage en réalisant une macération de feuilles de saule (saule osier ou autre espèce de saule) et en arrosant vos boutures avec cette solution.





Direction des Espaces Publics et Naturels
hôtel de ville - 69 601 Villeurbanne cedex
natureenville@mairie-villeurbanne.fr
www.villeurbanne.fr/ecojardinage