

Bilan de l'Atelier d'éco jardinage :

« Le repiquage des semis »



Le 10 mars 2021, des jardiniers de la Marrache sont retournés à la Maison de l'Environnement de Sénart cette fois pour une intervention de William Roux sur le fonctionnement des plantes et le repiquage des semis.

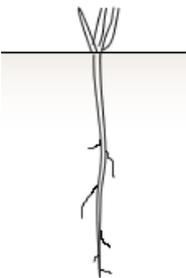
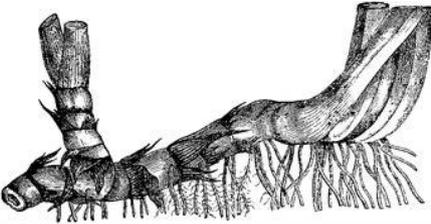
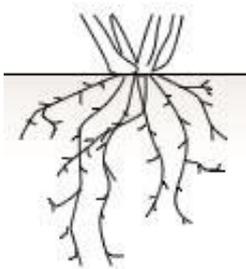
Retour sur les semis

Après plusieurs semaines, vos semis ont poussé, les premières vraies feuilles (hors cotylédons) sont apparues. Selon la manière dont vous avez semés, un repiquage peut s'imposer :

- **Semis en ligne :** Semer les graines sur des lignes parallèles. Pour chaque espèce, l'écartement des lignes et la dose de semis varient. Si les jeunes plants sont trop serrés, il est nécessaire de les éclaircir. *Exemples : Carottes, navets, betteraves, radis, oignons, pommes de terre...*
- **Semis à la volée :** Semer en répartissant les graines sans ordre particulier, en semis très dense. *Exemples : Fleurs, mâches, persils...*
- **Semis en poquet :** Semer dans des petits trous peu profonds, appelés « poquets », recouverts ensuite de terre. Permet d'avoir des semis espacés. *Exemples : Pois, haricots, fèves...*

Comment fonctionne une plante et les différents rôles de la plante

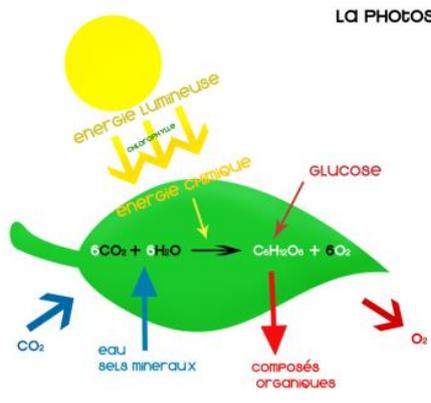
Selon les plantes, le repiquage peut se faire à plusieurs profondeurs. En effet, certaines plantes (comme la tomate) sont capables de faire des racines sur leur tige. On peut donc repiquer les plants au niveau du collet.

Les principaux types racinaires		
Racine pivotante	Racine traçante	Racine fasciculée
		
Une racine principale s'enfonce verticalement dans le sol sur laquelle se développent des racines secondaires latérales	La racine principale est peu développée et les racines latérales se développent horizontalement sous la surface du sol, forme des rejets et peut donner naissance à une nouvelle plante	Les racines démarrent toutes au même point, il n'y a pas de racine principale
<i>Radis, carotte, betterave, tomate, pissenlit...</i>	<i>Bambous et plantes couvre-sol (ortie, plantain lancéolé, lamier pourpre, liseron des champs...)</i>	<i>Plantes bulbeuses, graminées, maïs, oignon...</i>

Les racines pivotantes ont un ancrage particulièrement efficace dans le sol et sont redoutées du jardinier lors de l'arrachage des adventices. Pour retirer efficacement les racines en profondeur, utiliser **un couteau à désherber ou une gouge**.

La plante se nourrit grâce aux feuilles et aux racines.

Les poils absorbants qui se développent sur les racines et les **radicelles** (racines très fines) servent à absorber l'eau (H₂O) et les sels minéraux (N, P, K...) présents dans le sol. La coopération = **symbiose** entre les racines et des champignons (mycorhizes) ou des bactéries (nodules) va permettre de prolonger le système racinaire et de favoriser les échanges entre le sol et les racines (dont le captage de l'azote).



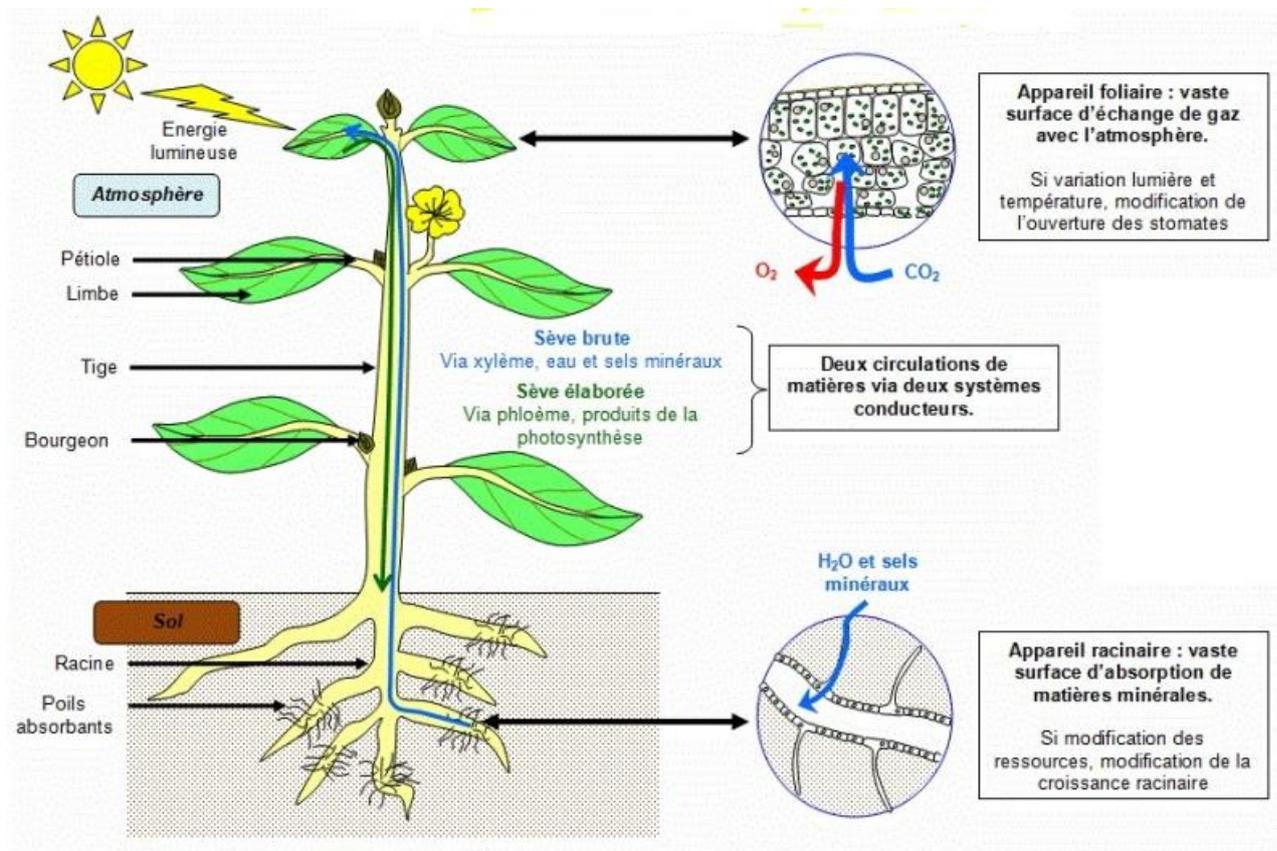
LA PHOTOSYNTHESE

Les feuilles captent la lumière et le gaz carbonique. La photosynthèse consomme du CO₂ et libère de l'O₂. Ces échanges avec l'atmosphère sont contrôlés par des petits trous dans les feuilles = **stomates**. En utilisant l'énergie du soleil, les éléments minéraux (eau et sels minéraux) sont transformés en molécules organiques : des glucides (sucres), assimilables par la plante. Ce processus a lieu dans les **chloroplastes** contenant la

chlorophylle (pigment vert) qui capte la lumière.

La tige transporte les nutriments aux différentes parties de la plante. C'est l'organe transporteur de la sève, le liquide nourricier de la plante, qui est de 2 types :

- **La sève brute** : ascendante et contient l'eau et les minéraux ;
- **La sève élaborée** : descendante et contient les molécules organiques nécessaires à la croissance et la vie de la plante.



Lorsque des plantes sont proches, il y a un risque de compétition pour les ressources (lumière, eau et sels minéraux). Ce sera donc la plus vigoureuse, avec le plus grand développement des feuilles et des racines, qui survivra : c'est la **sélection naturelle**.

Les besoins des plantes

- **Les éléments nutritifs**

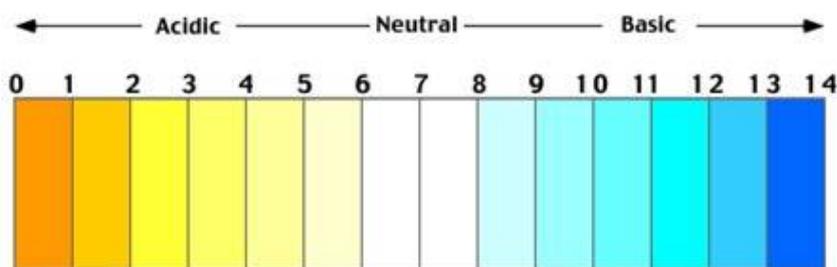
Les 3 principaux éléments nutritifs de la plante présents dans le sol sont les suivants :

- **Azote (N)** pour la photosynthèse et le développement des parties aériennes, tiges et feuilles. On peut le retrouver dans le purin d'ortie ou dans les légumineuses ;
- **Phosphore (P)** pour la croissance des racines, des fleurs et des fruits ainsi que la résistance de la plante. On le retrouve dans la poudre d'os, les coquilles d'œufs ou le guano ;
- **Potassium (K)** qui circule partout dans la plante. On peut le retrouver dans les cendres de bois, les feuilles de consoude ou dans les peaux de bananes que vous pouvez disperser aux pieds de vos plantes.

Ce sont les quantités de ces éléments que l'on retrouve sur les sacs de terreaux. L'idéal est d'avoir un équilibre organique (potasse, azote...) et minéral (phosphore...).

Leur carence ou leur excès dans le sol aura des conséquences visibles sur votre plante. Etudier l'état de vos plantes (« **la plante parle** ») vous permettra ainsi de déterminer les problèmes de nutriments dans votre sol. Si une plante est gourmande en azote mais ne sait pas fixer l'azote, deux solutions sont possibles : réaliser des rotations de culture ou en rajouter dans le sol (cas des légumineuses qui libèrent de l'azote dans le sol).

- **Le pH du sol**



Pour le sol et les plantes qui s'y développent, le pH a beaucoup d'importance. Il influe notamment sur l'absorption des nutriments par les racines :

- Un sol trop acide va provoquer des carences en calcium (sauf chez les plantes dites acidophiles) et en phosphore.
- Un sol trop basique/alcalin/calcaire empêche l'assimilation du magnésium et du fer.

Connaître le pH de votre terrain va vous guider pour sélectionner les plantes qui y sont adaptées, ou bien pour améliorer ce sol en modifiant son pH. **Tester le pH du sol permet de déterminer quel amendement il vous faut.**

Chaque plante a des besoins différents en éléments nutritifs, en eau, en soleil, en espace etc. (voir tableau ci-dessous).

Besoins des plantes

Plantes	Arrosage	Compost	Soleil	Sensibilité au Vent	Espace
Ail	Aucun	Aucun (PG)	Beaucoup	Peu	-
Asperge	Aucun	Modéré (G)	Modéré	Modéré	+
Aubergine	Beaucoup	Beaucoup (TG)	Beaucoup	Beaucoup	+
Betterave	Un peu	Modéré (G) enfoui avant plantation	Modéré	Peu	-
Carotte	Modéré	Modéré (G) ou sur vieille fumure	Peu	Peu	-
Choux	Beaucoup	Beaucoup (TG) ou après culture de Légumineuses	Modéré	Modéré	+
Concombre Cornichon	Beaucoup	Beaucoup (TG) peu décomposé placé dans le trou de plantation	Modéré	Beaucoup	+
Courgette Potiron	Modéré	Beaucoup (TG) peu décomposé placé dans le trou de plantation	Modéré	Modéré	+
Épinard	Modéré	Beaucoup (TG)	Modéré	Modéré	-
Fraisier	Un peu	Beaucoup (TG) lors de la mise en place	Beaucoup	Modéré	-
Haricot	Un peu	Producteur d'azote (E) : matières organiques pour retenir l'eau ou un peu de cendres de bois	Modéré	Beaucoup	+
Laitue	Beaucoup	Modéré (G) ou reste de la culture précédente	Modéré	Modéré	-
Oignon	Aucun	Aucun (PG)	Peu	Peu	-
Poireau	Beaucoup	Beaucoup (TG) bien décomposé	Peu	Peu	-
Pois	Un peu	Producteur d'azote (E) : matières organiques pour retenir l'eau ou un peu de cendres de bois	Modéré	Beaucoup	+
Pomme de terre	Aucun	Beaucoup (TG)	Beaucoup	Peu	+
Radis	Beaucoup	Aucun (PG)	Peu	Peu	-
Tomate	Beaucoup	Beaucoup (TG) bien décomposé placé dans le trou de plantation	Beaucoup	Beaucoup	+

Compost: Apport modéré: - de 2 kg/m² de compost
Beaucoup d'apport: 2-4 kg/m² de compost

Plantes: (TG) Très Gourmandes
(G) Gourmandes
(PG) Peu gourmandes
(E) Enrichissantes

Par exemple, si vous mettez vos tomates à côté des oignons, il va y avoir conflit au niveau de l'arrosage car les tomates ont besoin de beaucoup d'eau alors que les oignons peu. L'ail pousse dans des sols pauvres (en Ardèche) où il y a peu de pluie. Le Chou (Alsace, Nord Bretagne) quant à lui demande beaucoup d'arrosage et il est intéressant pour lui d'être planté après une culture de légumineuses car il ne produit pas d'azote.

Amender la terre de son jardin

Il ne faut pas confondre les amendements et les engrais. Un amendement du sol se fait avant l'hiver ou au début du printemps mais pas en même quantité et de la même façon qu'un apport de terreau. Les engrais permettent de donner de la force aux plantes avec un effet « coup de fouet » alors que l'amendement va améliorer l'état physico-chimique du sol et sa structure sur le long terme. Il existe 2 types :

- Les **amendements minéraux**, issus du broyat de roches naturelles (basalte, dolomie...) qui corrigent les défauts chimiques du sol, notamment son pH. Par exemple un apport de calcaire (riche en calcium) dans le sol permet de faire remonter le pH.
- Les **amendements organiques**, issus d'animaux (fumier...) ou de la décomposition de végétaux (compost, terreau de feuilles...) qui modifient la structure et les propriétés du sol.

Utilisation des coquilles d'huitres au jardin



- **Pour les poules** : riches en calcium, excellent complément alimentaire (renforcent les os des poules et la coquille de leurs œufs).
- **Pour le compost** : composables et apportent du zinc à votre compost.
- Dans les pots de fleurs : favorise le drainage des pots de vos plantes (peuvent remplacer les billes d'argiles).
- **Comme amendement pour le sol** : apportent du calcaire à la terre, ameublissent le sol et limitent le processus de décalcification naturel.
- **Comme barrière anti-limaces** : créé une barrière autour de vos plantes comme les coquilles d'œufs.
- **Comme engrais** : riches en oligo-éléments (à mélanger avec des cendres pour un meilleur engrais).
- **Comme paillage pour le jardin** : protègent le sol du gel et du froid en hiver, mais aussi de la chaleur en été, limitent la repousse des adventices.

Le compost



Le compost est issu de la fermentation et de la décomposition des matériaux végétaux. Il équilibre le pH, apporte de nombreux micro-organismes ainsi que les éléments nutritifs nécessaires aux plantes. Il améliore les sols sableux auxquels il donne de la consistance ainsi que les sols argileux qu'il allège. A déposer en surface, en couche d'une petite dizaine de centimètres, au printemps ou à l'automne.

William a emmené les jardiniers dans le coin compostage de la Maison de l'Environnement. Il s'y trouve 3 bacs compost (compostage partagé) :

- Un **bac à matière brune (ou sèche)** : broyat, feuilles mortes, carton, papier... qui apportent **le carbone**. L'apport de brindilles, même si elles mettent du temps à se dégrader, permettent l'aération du compost.
- Un **bac à matière verte (ou humide)** : épluchures de légumes, tonte de pelouse... qui apportent **l'azote**.
Même, si dans la nature tout se recycle, il faudra veiller à limiter les pelures d'oignons en trop grande quantité car vermifuges. Il est également déconseillé d'y mettre des agrumes car ils mettent beaucoup plus de temps à se décomposer et ont tendance à acidifier le sol, et les résidus de viandes/poissons car ils peuvent attirer des animaux (rats, chats etc.).
- La litière d'animaux ou les sciures sont à proscrire car ils peuvent contenir des bactéries pathogènes ou des résidus médicamenteux.
- Un **bac de maturation** : on transfère la matière sèche et la matière verte dans ce bac à environ 50/50 de chaque. Il faut bien mélanger et remuer son compost. On attend jusqu'à maturation du compost (environ 6-12 mois). On récupère ainsi la totalité du compost mur.

Andains de compost : Bande continue avec des couches en lasagnes : 1 couche de feuilles, 1 couche de foin et 1 couche de vert. Pour un andain de 1m-1m20, le centre peut monter jusqu'à 80°. D'ailleurs certains jardiniers l'utilisent pour chauffer les serres. La chaleur attire également certains reptiles (orvets...). Après plusieurs jours de transformation avec la chaleur et l'action de la faune du sol, on obtient un compost mûr.

Les vers de compost

Attention à ne pas les confondre avec les vers de terre. De couleur rouge, de la famille des épigés, c'est-à-dire qui vivent à la surface de la terre et qui creusent des galeries horizontales dans le sol (10 cm maximum). Ils participent activement à la décomposition des déchets du compost. Leur présence est favorisée par : une obscurité absolue, une bonne aération, une température convenable (entre 5°C et 27°C), un peu d'humidité et du calme dans le compost. Exemples de vers utilisés en lombricompostage : *Eisenia andrei* (ver rouge de Californie), *Eisenia fetida* (ver de fumier) et *Eisenia hortensis*, (ou *Dendrobaena veneta*).



Et le fumier ? C'est un mélange de déjections animales solides et liquides, et de paille. Il est riche en micro-organismes et précieux pour la croissance des plantes. Celui des ovins et des caprins est peu intéressant car pauvre par rapport à celui des chevaux, des ânes, des cochons et des poules. A enfouir à 15cm en fin d'automne.

Retour sur le paillage



Pour rappel, le paillage permet de faire des économies d'eau et d'engraisser le sol. Parfois il faut retirer le paillage pour laisser la terre nue avant d'en remettre. C'est ce qu'on appelle des faux-semis ou l'amendement du terrain. Les paillages possibles sont nombreux : BRF (écorces de bois), le chanvre bio qui croûte donc étouffe bien les adventices mais moins bon pour l'aération du sol, les feuilles mortes, la paille, le carton, le voile géotextile bio.

Le paillage est laissé pendant l'hiver, il permet de protéger le sol du gel et de nourrir les petites bêtes du sol. Au printemps par contre, il doit être

retiré pour les semis car il empêche la lumière de passer. Une fois le terrain nettoyé, griffer le sol permet d'aérer son terrain et de laisser passer la pluie et la chaleur.

Et ensuite amender le terrain selon les besoin du sol. Par exemple, le sol du jardin de William est brun au-dessus et noir en dessous... pas forcément besoin d'amender. Mais un petit apport de compost ne fait jamais de mal ! Il n'y a pas besoin de s'embêter à enfouir le terreau. Il suffit de griffer un peu le sol et de mettre 1 seau ou 1 demi-seau selon les besoins, au mètre carré, en surface. Re-griffer et arroser un peu. Les petites bêtes vont faire le reste du travail.

Aux pieds des rosiers, William a déposé du paillis BRF et de la **corne broyée**. La corne broyée est un engrais organique riche en azote (13%) provenant des déchets des abattoirs. Elle libère aussi un peu de phosphate, de potasse et en moindre quantité de magnésie. Elle a un effet à long terme : sa diffusion dans le sol est longue et progressive sur plusieurs années. A déposer sur sol griffé ou mélanger à la terre, à l'automne, avec comme quantité environ 100g ou une bonne poignée par m².



Des **plantes à purins** (ou à mettre directement aux pieds des plantes) sont aussi exposées au Jardin de William : la consoude, l'ortie, la fougère et la tanaisie. Faire attention aux caractères envahissants des plantes dans le jardin. Bien se renseigner sur les espèces : toutes les espèces de fougère ne font pas de bonnes plantes à purins. La Consoude de Russie est trop riche en acides phtaliques (mauvaise pour les problèmes rénaux), plutôt favoriser la Consoude bleue etc. *L'utilisation de ces plantes sera détaillée dans une prochaine séance.*

Astuces de William pour lutter contre les limaces (méthodes BIO) ?

Bien que la limace soit un des premiers décomposeurs donc utile au sol, elle est peu appréciée des jardiniers à cause de son attirance pour les salades... Quelques idées pour les éloigner :

- Poser une planche sur le sol, les limaces vont se cacher en dessous. Il suffira de les récupérer et de les libérer en forêt ou à remettre sur le tas de compost.
- Installer des coquilles d'huître ou d'œuf autour des plantes.
- Déposer des marcs de café aux pieds des plantes, en plus d'être un bon engrais, il dissuade les limaces.
- Planter des « salades à limaces » autour de vos salades...

Faire un bon repiquage... en pratique !!

Vous avez semé vos graines mais les plantes qui ont poussé sont serrées les unes contre les autres, il est temps de repiquer !

Préparez plusieurs pots de terreau qu'il faut bien humidifier

Faire un trou pour accueillir la plante

Prélever délicatement la plante avec une fourchette, sans abîmer les racines ni la tige

La déposer dans le trou et tasser légèrement du terreau autour pour bien fixer la plante

Avant de planter vos plants dans votre jardin à la date indiquée sur le sachet de graines/calendrier, pensez tout de même à la période de transition. Les plants ont passé plusieurs semaines au chaud, la différence de température, le vent, les UV peuvent mettre à mal vos semis. Avant la plantation, faites les prendre l'air, quelques heures par jours.

Voici quelques semis de légumes que vous pouvez faire en mars : tomate, épinard, pois, poireau, carotte, persil, basilic, laitue, chou, betterave...
Et semis de fleurs : bourrache, œillet d'inde, pois senteur...

Intervention réalisée par William ROUX, Maison de l'Environnement et Laura FLOCH, animatrice du service Développement Durable.

Document réalisé par Laura FLOCH.



Contact et informations au Service Développement Durable par téléphone au 01.60.60.95.77 ou par mail à laura.floch@mairie-combs-la-ville.fr.