

# Jardin nourricier : les paillis

## Atelier réalisation de broyat



Lorsque l'on aborde le thème du **broyat**, il est naturel d'aborder les thèmes plus larges que sont :

- les **paillis** (pour en comprendre les intérêts),
- le **sol** (pour comprendre l'action sur celui-ci et donc sur les végétaux que nous souhaitons voir se développer).

Le **broyat** de bois est une **matière carbonée** très intéressante à utiliser :

- Comme apport de **matière sèche** dans un compost. Un apport de 30% est nécessaire au bon fonctionnement d'un composteur.
- En paillage, pour toutes les raisons que nous allons développer.

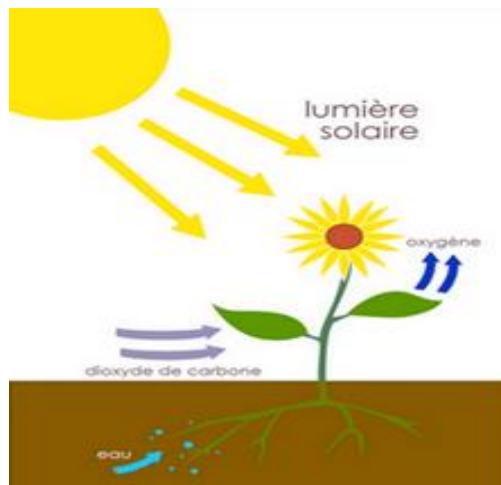
Nourrir les plantes à partir de matières organiques et non pas d'engrais chimiques directement assimilables comme dans l'agriculture classique, constitue une des spécificités essentielles du **jardinage "naturel" ou "biologique"**.

Le principe est d'**améliorer le milieu de vie des plantes** (le sol) et de leur **offrir un "garde-manger"** où elles pourront puiser les éléments nécessaires à leur développement.

### Le cycle des plantes :

Pour comprendre ce que la matière organique végétale, apporte au sol il est utile de savoir comment les plantes se forment, ce qu'elles contiennent, quelles sont leurs relations avec l'air, l'eau et le sol, et ce qu'elles deviennent après leur mort.

Les plantes utilisent l'énergie du soleil qui par photosynthèse transforment le gaz carbonique de l'air ( $\text{CO}_2$ ) en sucres nécessaires à leur croissance. Le  $\text{CO}_2$  pénètre dans les plantes par les stomates (petits orifices situés sur et sous les feuilles). L'eau est puisée par les racines, ainsi qu'en plus faible quantité, par les feuilles.



Les molécules de glucose (sucre) produites sont des réserves d'énergie, mais elles servent aussi à fabriquer des "briques" qui assemblées constitueront la plante. Certaines briques forment la lignine qui confère de la rigidité aux plantes. Elles en contiennent toutes, y compris herbacées, mais elle est surtout abondante dans les plantes ligneuses comme les arbustes et les arbres avec lesquels nous faisons du broyat.

La plupart des plantes ligneuses fabriquent aussi, à partir de la réserve de glucides, des tanins, des polyphénols, des résines qui les renforcent et les protègent contre les agressions extérieures dont les insectes, les bactéries et les champignons.

L'eau puisée par les racines contient sous forme soluble un peu d'azote (surtout des nitrates), du phosphore, du potassium, du soufre, du magnésium, du calcium, du fer, du sodium et de nombreux oligo-éléments.

Ces minéraux ne représentent que 3 à 5% du poids de la matière sèche des plantes mais ils leur sont indispensables, contribuant entre autres, à donner aux végétaux leurs saveurs et leurs

caractéristiques de terroir (Ceci explique que les plantes cultivées hors sol ou "engraissées" présentent peu de saveur).

Lorsque les végétaux meurent, les éléments qui les composent sont peu à peu libérés et réutilisés par les plantes vivantes. Qu'ils restent sur place (paillage) ou qu'ils soient transformés par compostage.

Le carbone (42% de la matière sèche) retourne dans l'air sous forme de  $\text{CO}_2$ . Seule une petite partie de ce carbone reste dans le sol sous forme d'humus.

Une partie de l'azote contenue dans la matière organique repart aussi dans l'air ; le reste retournant à la terre sous forme de nitrates d'ammonium, d'humus, ou étant intégré dans les cellules des bactéries et autres êtres vivants du sol...

L'hydrogène et l'oxygène se recombinent pour former de l'eau qui s'évapore.

Nous ne pouvons que très peu agir sur la partie aérienne mais nous pouvons agir sur le sol où les plantes puisent l'eau qui est chargée d'éléments très importants.

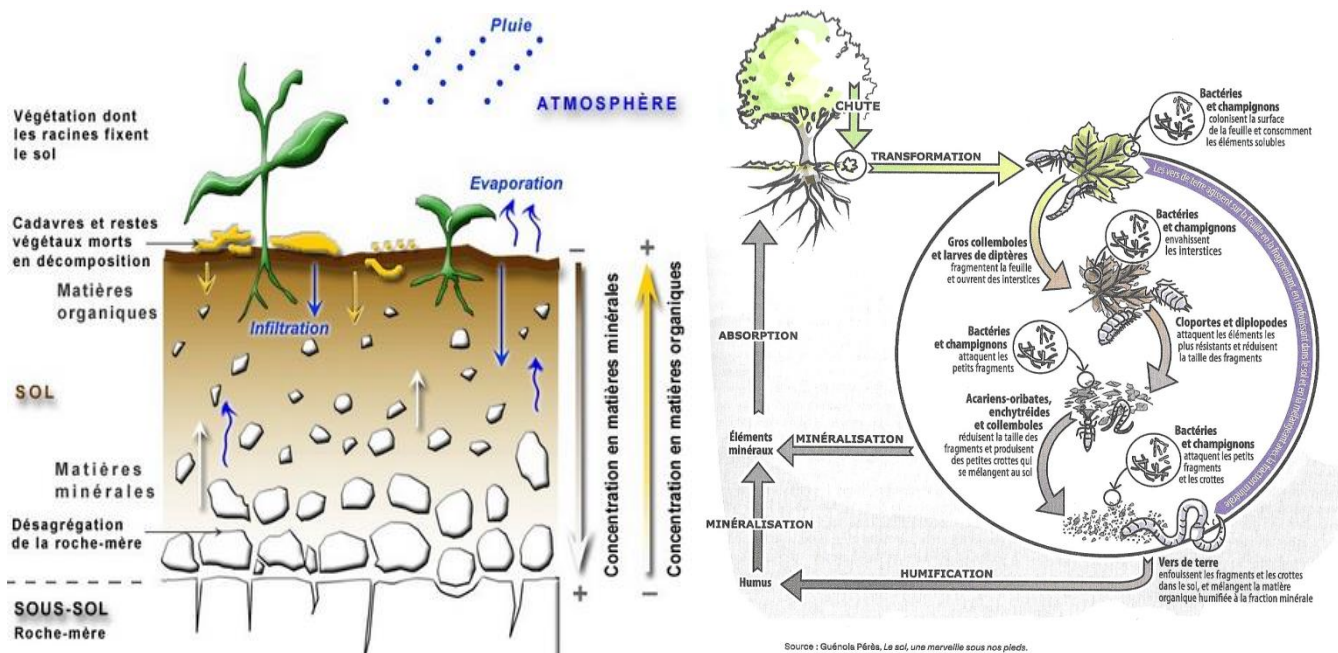
## Le sol :

Rappel des éléments vus lors de l'exposé sur le sol que vous retrouverez plus en détail dans le document associé.

Un bon sol doit avoir une structure grumeleuse, il doit être riche en matière organique, avoir une bonne capacité à retenir l'eau et à résister aux tassements et au lessivage.

Les éléments contenus dans le sol sont transformés tout au long d'un processus de digestion sophistiqué dans lequel les **organismes du sol jouent un rôle de première importance**. Ils cassent les molécules complexes les réduisant en éléments de plus en plus simples puis s'en nourrissent et les excrètent sous forme de déchets assimilables par les plantes ou d'autres organismes.

### Le cycle de la transformation de la matière organique



**La matière organique va du haut vers le bas** provenant de la dégradation de la litière (formée par tous les débris végétaux et animaux qui se déposent à la surface du sol ainsi que par les racines et les organismes qui meurent). Elle remplit de nombreuses fonctions :

- Nutritionnel pour les plantes (apport d'azote, de phosphore, de soufre...)
- Nutritionnel pour les organismes du sol (apport de sucre et autres molécules organiques de minéraux).
- Fertilité chimique (stockage des éléments minéraux, neutralisation du ph...).
- Consistance physique (structure, porosité, aération, perméabilité, stabilité, stockage de l'eau, résistance à la battance (croûte superficielle compacte formée par l'action des gouttes de pluie ; ce phénomène entraîne une baisse de l'infiltration de l'eau dans le sol et ainsi une augmentation du ruissellement), etc...).
- Qualité de l'atmosphère (stockage de carbone dans les sols).
- Disponibilité et qualité de l'eau (stockage, filtration, rétention de polluants).

**Le minéral va du bas vers le haut** provenant de la dégradation de la roche mère. Celle-ci est attaquée par l'eau de pluie, le gel et les autres facteurs climatiques mais aussi par l'action des racines et des micro-organismes.

Quelle que soit la constitution de la roche-mère sa dégradation aboutit toujours à la formation d'argile qui joue un rôle important dans la fertilité des sols. Les racines et les microbes sont à l'origine de cette transformation. Ils prélèvent les minéraux dont ils ont besoin pour leur nutrition et

laissent dans le sol de grandes quantités de silice, de fer et d'aluminium qui cristallisent pour donner des argiles.

**Par leur activité, les micro-organismes rendent les éléments du sol bio-disponibles pour les plantes** (capables d'être absorbés par les racines).

Pour cela il faut qu'ils soient :

- De petite taille car des nutriments grossiers ne pourraient pénétrer dans les racines fines du chevelu.
- Soluble dans l'eau afin de pouvoir arriver au contact des racines franchir leurs membranes et circuler dans le corps des plantes avec la sève.

Mais ces minéraux en solution dans l'eau du sol risquent d'être rapidement emportés, lessivés (le terme exact étant **lixiviation**) car cette eau en mouvement tombe du ciel et traverse les différents horizons du sol (d'où l'utilité du paillage).

### **Autres notions importantes à propos du sol :**

La décomposition de la litière, des micro-organismes et les champignons transforment une partie de la matière organique en **humus**. Son rythme de création dépend de la qualité de la matière organique apportée au sol, du type de sol et des conditions de culture. De manière générale la matière organique riche en lignine (pailles, compost, broyat) a un rendement humique élevé, tandis que les déjections animales et les engrais verts ont un rendement humique faible.

L'**humus** est une **réserve de nutriments**, il possède une **grande capacité de rétention d'eau** et joue un **rôle important dans la structuration du sol**.

Le complexe **argilo humique** est une structure stable formée d'argile et d'humus qui contribue à donner la structure grumeleuse au sol. Il se forme principalement dans le tube digestif des vers de terre qui contiennent une glande spéciale sécrétant du carbonate de calcium qui lie les argiles et les humus ; c'est l'une des raisons pour laquelle les vers de terre sont des agents majeurs de création de la fertilité des sols.

**Les mycorhizes** : la presque totalité des plantes vertes terrestres vivent en symbiose avec les champignons. Par le biais de la photosynthèse, elles fournissent des sucres aux champignons qui par le biais du réseau mycélien fournit, entre autres, de l'eau et des éléments minéraux aux plantes. Le mécanisme principal repose sur l'augmentation de la surface d'échange (sous 1 m<sup>2</sup> de prairie il y a 9 m<sup>2</sup> de surface racinaire et 90 m<sup>2</sup> de surface mycélienne). Le champignon multiplie par 10 la surface d'échange des racines et augmente ainsi considérablement le volume de sol exploré par la plante.

**L'azote** : compose 79% de l'atmosphère sous la forme de molécules gazeuses (N<sub>2</sub>). L'azote peut être aussi présent dans le sol sous forme organique (détritus végétaux ou animaux en décomposition, animaux du sol, micro-organismes etc.) ou sous forme minérale (nitrate NO<sub>3</sub><sup>-</sup>, ammonium NH<sub>4</sub><sup>+</sup>, ammoniac NH<sub>3</sub>, urée CO(NH<sub>2</sub>)<sub>2</sub>).

**Le rapport carbone sur azote** décrit la teneur relative en carbone et en azote d'un élément.

- Lorsque ce rapport est bas : la matière organique est riche en azote, elle est plutôt verte et humide (matière organique jeune, engrais vert, lisier, paillis d'ortie ou de consoude, tonte de pelouse...). La matière organique est rapidement dégradée et minéralisée, il y a une libération nette d'azote minéral dans le sol, disponible pour la nutrition des micro-organismes et des plantes.
- Lorsque ce rapport est élevé la matière organique est riche en carbone, elle est plutôt brune et sèche (matière organique âgée, paille, broyat, copeaux et sciures de bois). La matière organique est dégradée lentement elle apporte peu d'azote mais est source d'humus.

**La faim d'azote :** Si une grande quantité de matière organique est disponible dans le sol, les micro-organismes vont la digérer. Si cette ration est trop carbonée, les micro-organismes vont puiser l'azote du sol dont ils ont besoin pour équilibrer leur nourriture.

L'azote puisé est le même que celui disponible pour les plantes, mais les micro-organismes étant plus mobiles et compétitif que les racines il sera utilisé majoritairement par les premiers au détriment de la culture en place.

Afin d'éviter la faim d'azote plusieurs possibilités s'offrent au jardinier :

- Eviter des apports trop importants de matière organique possédant un C/N élevé.
- Ne pas enfuir la matière organique riche en carbone (donc dégradation plus lente).
- Réserver les apports de matière organique riche en carbone aux allées.
- Accompagner les apports de matière organique riche en carbone par des apports de matière azotée (ortie, consoude, tonte, ...) en positionnant ces apports azotés sous les apports carbonés.

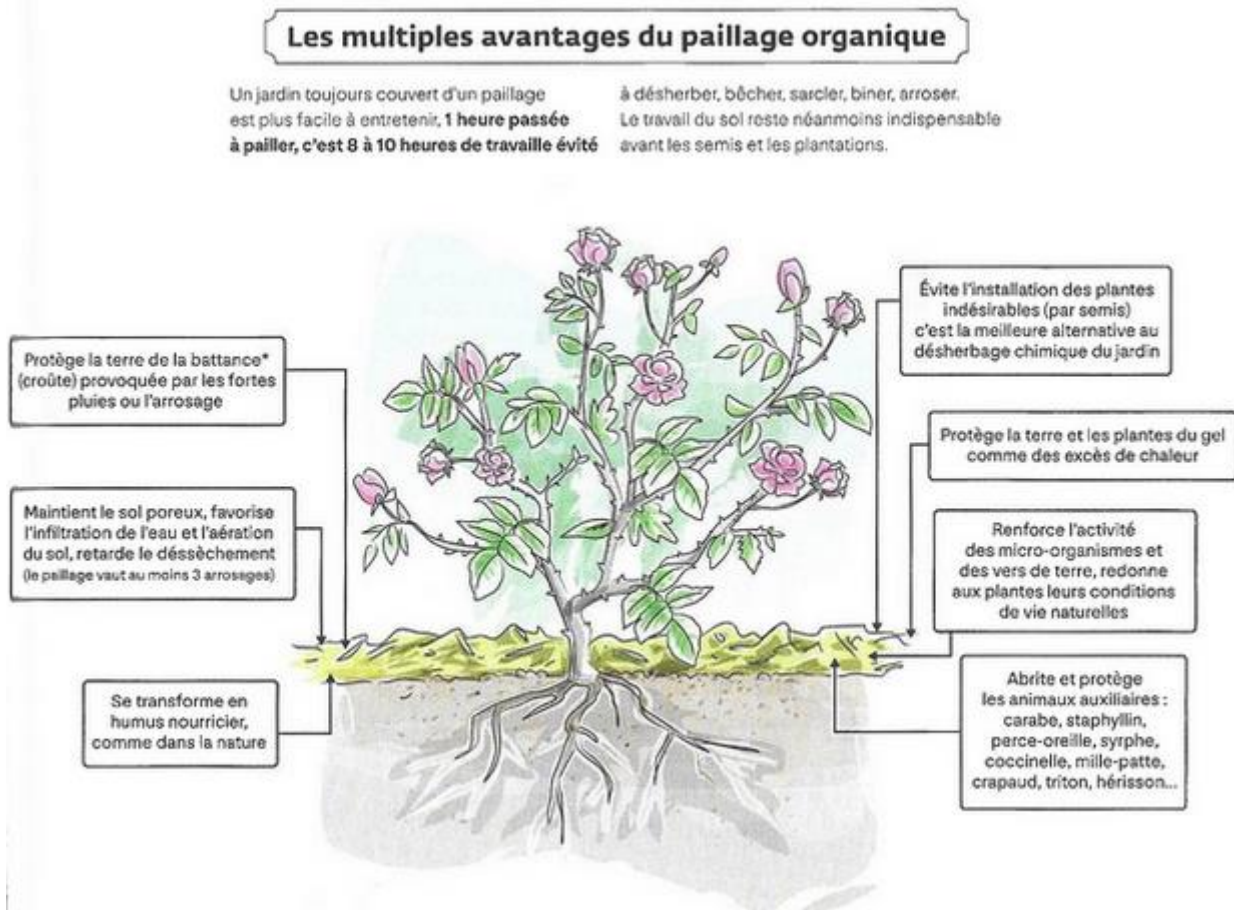
# Le paillage :

Les apports organiques constituent le principal **moyen d'obtenir une terre vivante et fertile**. Ces apports peuvent être réalisés de 3 manières :

- Matière organique fraîche ou sèche sous forme de paillis.
- Matière organique décomposée sous forme de compost.
- Matière organique vivante sous forme d'engrais vert.

Chaque technique possède ses avantages et ses inconvénients mais les paillis remplissent davantage de fonctions que le compost et ils ne mobilisent pas les parcelles cultivées comme le font les engrais verts. Toutefois mieux vaut ne pas s'enfermer dans une seule voie qui nous priverait des intérêts des autres.

Pailler une terre cultivée est une action simple qui consiste à déposer une couche de matière organique à sa surface. Le paillis représente la solution la moins interventionniste pour apporter de la matière organique puisque ce sont les processus biologiques naturels qui vont dégrader cette matière (macro et micro-organismes du sol) et l'incorporer (vers de terre). Cette simplicité ne nuit pas à l'efficacité.



## **Les avantages du paillage :**

- Permet de recycler les déchets organiques du jardin et de la maison. Le paillage est plus rapide, plus simple et plus économique que de les porter à la déchetterie (la collecte et le traitement des déchets verts coûtent cher directement à vous pour les transporter à la déchetterie puis à la collectivité en charge de leur traitement ou de leur collecte). Il est donc préférable de valoriser sur place les déchets verts en paillage plutôt que de les jeter en déchetterie ou pire, ce qui est interdit, de les brûler (brûler 50 kg de déchets verts humides à l'air libre émet autant de particules qu'une voiture à moteur diesel moderne qui parcourt 13000 km). Acheter de la paille ou des paillages du commerce est peu écologique compte tenu de l'énergie nécessaire pour leur transport et leur conditionnement (de surcroît ils sont souvent issus d'exploitation agricole non biologique).

- Améliore la structure du sol en augmentant la porosité des terres limoneuses et argileuses ou en agrégeant les terres sableuses.
- Aide la terre à résister à l'**érosion** (par le vent ou l'écoulement de l'eau, le sol/la roche est séparé de la surface de la terre, transporté et déposé dans d'autres zones), au **lessivage** par l'infiltration de l'eau (concerne uniquement les particules solides non solubles ; ex argiles) et la **lixiviation** (concerne uniquement les éléments solubles puisqu'ils sont entraînés verticalement par infiltration après avoir été dissous ; ex nitrates), au **tassement** (le sol reste souple meuble et perméable ce qui diminue les interventions humaines comme le binage, et le sarclage), au **dessèchement**, à la **battance** (tendance d'un sol à se désagréger et à former une croûte en surface sous l'action mécanique des gouttes de pluie).
- Protège le sol contre les rayons du soleil qui stérilisent les premiers centimètres.
- Régule la température : le sol est moins chaud le jour et plus chaud la nuit.
- Diminue l'évaporation : en le protégeant du vent et du soleil les paillages ralentissent l'évaporation de l'eau du sol ; ils permettent de conserver un sol humide et diminuent fortement les besoins en arrosage.
- Permet un compostage en place : la dégradation des paillages apporte des nutriments et de la matière organique au sol.
- Nécessite moins de désherbage : en privant le sol de lumière les paillages entravent la germination des adventices (plantes indésirables), ce qui permet de diminuer très considérablement le désherbage.
- Améliore les conditions de vie de la faune et de la flore du sol.
- Favorise la fixation de l'azote par les azotobactères (bactéries qui fixent l'azote atmosphérique).
- Offre un support propre et sec à certaines cultures comme les courges et les fraises
- Augmente la vitesse de croissance des arbres d'un facteur de 1,5 en moyenne en leur évitant la concurrence de l'herbe ; ils permettent aussi d'éloigner les engins de fauche du collet des arbres ce qui peut leur éviter des blessures.

#### Inconvénient du paillage :

- Retarde le réchauffement de la terre au printemps.
- Entrave la germination : un paillage de plus de 1 ou 2 cm d'épaisseur peut empêcher la croissance de petites graines comme celle des carottes ou des navets.
- Favorise les limaces et les campagnols.
- Mal appliqué, un paillage humide et très azoté risque de former une croûte peu perméable en pourrissant ; à l'inverse un paillage trop carboné risque d'entraîner une faim d'azote.
- En contact de la tige ou du collet, il peut engendrer une entrée de bactéries pathogènes dans le végétal.
- Rend impossible l'utilisation de certains outils sur un sol paillé comme des semoirs.

Il existe des moyens de contourner ces inconvénients réels mais leurs avantages sont tellement considérables, tant pour le sol que pour le jardinier dont il diminue considérablement la charge de travail, qu'il semble impensable de s'en passer !

#### Quels matériaux utiliser en paillage ?

Chacun sait qu'une bonne nourriture doit être diversifiée et équilibrée ; il en va de même pour les paillis qui doivent être variés de manière à apporter la matière organique et les différents nutriments dont le sol a besoin.

Selon sa nature le matériau destiné au paillage peut être à dominante plutôt azotée ou plutôt carbonée ou équilibrée ; légèrement acidifiant ou neutre. Il convient donc d'alterner les différentes ressources pour prévenir d'éventuelles carences.

**Les matières organiques à dominante azotée** apportent des nutriments facilement assimilables et vont dynamiser la vie bactérienne du sol. Ces matériaux verts et humides sont constitués principalement de feuilles et de jeunes tiges et de ce fait ils sont surtout disponibles à la belle

saison. Leur dégradation est rapide (quelques semaines) et l'on doit les renouveler plusieurs fois au cours d'une saison estivale.

- L'ortie riche en minéraux est à couper avant la floraison de manière à ne pas importer de graines dans les jardins il est possible de réaliser jusqu'à 3 coupes par an.
- La consoude également très riche en minéraux à croissance rapide et enracinement profond, 3 coupes par an également, sa récolte est plus agréable que celle de l'ortie.
- Les tontes de gazon permettent d'obtenir une belle quantité d'herbes. C'est un matériau très azoté qui doit être étalé en fine couche, mélangé avec un autre matériau plus structurant comme de la paille ou sécher les tontes quelques jours avant application car elles ont tendance à se tasser et à créer une couche imperméable et pourrir.
- Les restes de cuisine tels que les épluchures de légumes peuvent être déposés directement en paillages. Evitez cependant les produits d'origine animale qui peuvent entraîner nuisance olfactive et attirer des rats et autres rongeurs.
- Les plantes à biomasse qu'il est possible d'obtenir principalement en cultivant des engrais verts sur des parcelles adjacentes au jardin.
- Les adventices : ces végétaux issus du désherbage sont déposés à même le sol à condition qu'ils ne soient pas montés en graine.
- Les algues récoltées sur les plages après les tempêtes d'hiver sont riches en minéraux et constituent d'excellents paillages.

**Les matières organiques à dominante carbonée** se dégradent plus lentement et favorisent la création d'humus par le biais notamment des champignons du sol elles sont généralement disponibles en plus grande quantité ce sont de bons paillis d'hiver susceptibles de protéger les sols durant toute la saison froide.

- La paille constitue un bon couvert pour le sol en hiver.
- Le foin contient malheureusement de nombreuses graines.
- Les copeaux de bois et la sciure : très riche en carbone ces matériaux ne sont pas très intéressants d'un point de vue nutritionnel et risquent de provoquer une faim d'azote. S'ils sont trop fins ces matériaux risquent de compacter.
- Les feuilles mortes constituent un des meilleurs paillages possibles du fait de leur richesse en minéraux et en nutriments et leur capacité à contenir la repousse de la flore spontanée ; cependant la récolte des feuilles mortes est relativement longue.
- Les aiguilles de pin : sur un sol équilibré il y a peu de risques qu'elles provoquent une acidification surtout si l'on prend soin d'alterner les différents paillages.
- Les écorces de pin forment d'un excellent paillage durant une à 2 années pour des petits fruits et les fruitiers.
- La laine de mouton est longue à se décomposer à se dégrader et peu esthétique.
- Le carton peut être utilisé recouvert d'un autre matériau pour le masquer car son esthétique est douteuse. Il met environ 6 mois à se dégrader et peut malheureusement aussi contenir des restes d'encre au plomb utilisés autrefois (car ils sont recyclés de nombreuses fois).
- Les tailles de haie : taillées 2 fois par an, procurent en abondance de jeunes rameaux qui peuvent être hachés grossièrement et déposés en paillage. Les feuilles se décomposent assez rapidement tandis que les rameaux restent en place plus longtemps ce qui constitue une excellente couverture pour le sol et un apport de nutriments diversifiés.
- Le BRF : la technique du bois raméal fragmenté consiste à broyer en novembre et mars les jeunes rameaux d'arbres feuillus de moins de 7 cm de diamètre. Ces jeunes rameaux sont un concentré de vitalité : ils contiennent des sucres, des protéines, de la cellulose, de la lignine, des minéraux et des antibiotiques. Appliqués à la surface du sol en couche de 2 à 3 cm d'épaisseur le BRF favorise les décomposeurs du bois qui reproduit la litière de la forêt, favorise la vie du sol, en particulier les mycorhizes et les vers de terre. Il enrichit le sol en humus stable et améliore la rétention d'eau, assainit le sol du fait des antibiotiques naturels qu'il contient et du pouvoir nématicide des champignons (les nématodes sont des vers parasites du sol). Cependant l'usage du BRF peut provoquer une faim d'azote s'il est intégré ou épandu en trop grande quantité. Il gagne donc à être associé à d'autres paillis aux propriétés complémentaires.

## Les matériaux équilibrés en azote et en carbone

- Le fumier peu paillé
- Les déchets de culture (tiges, feuilles, fanes) constituent un matériau relativement équilibré. Les tiges ligneuses des choux, fèves et topinambours gagneront à être hachées avant d'être déposés en paillage

Cette teneur relative en carbone et en azote d'un élément (déjà évoquée dans le paragraphe Sol) est caractérisée par le rapport Carbone/Azote dont voici un tableau récapitulatif :



## Quand pailler ?

- En hiver les espaces de culture sont systématiquement paillés. Le risque de lessivage est important et le sol doit impérativement être protégé.
- En fin d'hiver et en début de printemps il convient d'enlever le paillage afin que la terre se réchauffe.
- En fin de printemps remettre un paillage à dominante azotée afin de protéger le sol et de conserver son eau. Bien sûr l'application du paillage se fait sur sol humide.
- En été les paillages peuvent être renouvelés lorsque cela est nécessaire.
- A l'automne on recouvre le sol d'un paillage de nature équilibrée ou à dominante carbonée ; il restera en place tout l'hiver.

## Quelle épaisseur ?

Plus le paillage est épais, plus il sera durable mais attention toutefois ne pas apporter une couche trop épaisse qui risquerait d'entrer en putréfaction surtout en hiver car les conditions hivernales sont peu propices à la décomposition.

Les paillages sur semis sont possibles voire même souhaitables. A la surface d'une terre qui vient d'être semée cela maintiendra une légère fraîcheur, préviendra la compaction du sol et apportera des nutriments. Au-dessus d'un semis de petites graines comme les carottes, les radis, les navets on peut hacher des feuilles d'orties sur une épaisseur d'un à 2 cm ; elles se dégradent vite et lorsque les jeunes pousses lèvent elles se fraient sans problème un chemin à travers les restes de paillage.

## Les critères de choix des déchets verts pour le paillage

Paillages	Utilisation	Durée de vie	Précautions d'utilisation	Épaisseur	Points forts	Points faibles
<b>Tontes de pelouse</b>	Toutes plantes, de préférence herbacées, cultures potagères (épinard, laitue, navet, haricot, pomme de terre, pois, tomate...).	1 à 6 mois (ou plus) selon l'épaisseur.	Faire sécher quelques heures au soleil pour éviter la formation d'une couche imperméable et putride. Ne pas utiliser l'herbe montée en graine. Étaler en couche homogène esthétique.	Herbe humide : maximum 2 cm. Herbe sèche : jusqu'à 8-10 cm sous les arbustes, moins ailleurs.	Fournit de l'azote en se décomposant. Paillage abondant, facile : 100 m <sup>2</sup> de pelouse fournit de quoi pailler environ 5 m <sup>2</sup> sur 3 cm d'épaisseur.	Peut former des amas, dégager des odeurs et nourrir les limaces si les tontes ne sont pas assez sèches et en trop forte épaisseur. Freine la pénétration de l'eau lors des pluies.
<b>Feuilles mortes épaisses, vernissées (platane, chêne d'Amérique, érable plane, magnolia...)</b>	Arbres, arbustes, rosiers, haies, arbres et arbustes fruitiers... Vivaces et bulbeuses si les feuilles sont broyées. Légumes racines laissés en pleine terre en hiver, légumes vivaces (artichaut...).	10 à 24 mois selon l'épaisseur.	Pour limiter leur prise au vent : – ne pas tailler les branches basses des arbustes pour retenir les feuilles utilisées en dessous pour le paillage ; – broyer les feuilles.	Jusqu'à 15 cm.	Se décompose lentement. Recycle les feuilles épaisses moins favorables au potager et au compostage. Abrite les insectes auxiliaires.	Peut favoriser la présence de rongeurs en zone favorable.
<b>Feuilles mortes tendres (à décomposition rapide)</b>	Rosiers, arbustes, fleurs, potager en automne-hiver (poireau, chou...).	6 à 10 mois selon l'épaisseur.	Ne pas pailler les fruitiers avec leurs propres feuilles. Utiliser ces dernières pour pailler d'autres plantes.	Jusqu'à 10 cm.	Se décompose rapidement et fournit un excellent humus nutritif et structurant.	Idem feuilles mortes épaisses.
<b>Tiges sèches de vivaces et de fleurs annuelles, feuilles de bambous, fougères</b>	Rosiers, arbustes, fleurs, potager...	3 à 6 mois selon l'épaisseur.	Éviter de pailler les mêmes vivaces pour empêcher la propagation d'éventuels ravageurs et maladies.	Jusqu'à 10 cm.	Se décompose assez rapidement.	Peut entraîner une propagation des graines des fleurs.
<b>Branches broyées d'hiver, écorces</b>	Toutes les plantes pérennes, en particulier les vivaces, arbustes, fraisiers, framboisiers. À limiter dans le potager, et pour les fleurs annuelles (décomposition trop lente, risque de falm d'azote).	1 à 2 ans.	Éviter d'épandre les branches broyées de rosiers au pied des rosiers. Éviter d'utiliser les branches malades. Épandre éventuellement un peu de compost avant de pailler.	5 à 10 cm.	Se décompose lentement, stimule les champignons du sol et produit de l'humus stable.	Risque de blocage de la croissance des jeunes plantations avec le broyat de résineux, de branches d'arbres riches en tannins : composter au préalable ces broyats en tas pendant quelques mois.
<b>Branches broyées avec leurs feuilles (arbres et arbustes caducs)</b>	Haies, arbustes, rosiers, cultures longues du potager (tomate, aubergine...).	6 mois à 1 an.	Convient aussi bien en compostage qu'en paillage. Épandre en couche après le broyage ou laisser sécher quelques jours au soleil, comme pour les tontes de pelouse.	3 à 5 cm.	Paillage nutritif très riche en sels minéraux.	Peut chauffer si le broyat est épandu en couche trop épaisse, surtout avec des arbustes tendres (troène, forsythia...). Peut bouturer dans le sol (troène, saule...) : faire sécher avant de pailler.
<b>Taillies de haies persistantes (laurier-palme) et de résineux (thuya, cyprès...), lierre</b>	Haies, arbustes, rosiers, fleurs, potager en automne (mâche, laitue d'hiver, scarole...), cultures longues du potager (tomate, courgette...).	6 à 12 mois et plus selon l'épaisseur.	Préférez les jeunes pousses de l'année, plus tendres et moins chargées en lignine, résines et tannins. Le broyage (avec la tondeuse) permet de les étaler plus facilement. Pratiquer la rotation des paillages.	3 à 5 cm.	Très bonne efficacité contre les herbes indésirables.	À long terme, risque possible d'acidification et de modification de la nature de l'humus du sol.
<b>Aiguilles de pin, d'épicéa...</b>	Plantes de terre de bruyère (rhododendron...), myrtille, framboisier, fraisier.	Plus de 2 ans.	Les étaler en couche épaisse, bien régulière.	5 cm.	Paillage pour plantes acidophiles. Freine la progression des limaces.	Acidification lente du sol, modification de la nature de l'humus.

## Les meilleurs paillages selon leurs rôles

Paillages	Contre les herbes indésirables	Économies d'eau	Structuration et protection du sol	Alimentation de la vie microbienne du sol et des plantes	Accueil et abri des auxiliaires
Tontes de pelouse sèches, feuilles de légumes et herbes, foin	++	++	++	+++	++
Feuilles mortes	+++	+++	+++	+ (feuilles tanniques, cireuses) ++ (tendres, molles)	+++
Branches jeunes broyées	+++	+++	++	++	++
Paillettes de lin ou de chanvre Cosses de sarrasin Coques de tournesol, miscanthus	++	++	+	+	0
Écorces de pin	+++	+++	+	+	+
Film plastique, toiles de paillage	+++	+++	0	0	0

### Compléments à propos du BRF

Par abus de langage on dit souvent que lorsque l'on passe du bois dans un broyeur, on fait du BRF. Or pour faire du BRF (Bois Raméal Fragmenté) il faut le faire avec des jeunes tiges encore souples (moins de 2 ou 3 années d'existence), coupées sur des arbustes de préférence feuillus (car les terpènes que contiennent les résineux risquent d'empêcher la germination des graines à la surface de la terre et inhibent la vie microbienne du sol). Donc maximum 20% de bois résineux en mélange avec des feuillus.

Les branches à broyer doivent être jeunes, c'est du bois tendre et vert.

Il vaut mieux faire du BRF en automne-hiver à cause de la faim d'azote (la décomposition du broyat va consommer l'azote présent dans la terre, au détriment des cultures suivantes).

C'est toujours mieux de broyer le bois tant qu'il est frais (au maximum 15 jours à 3 semaines après la coupe). L'étaler dans les 48h après l'avoir produit (très riches en lignine, les copeaux vont se décomposer et améliorer notablement la terre du potager).

Le broyat de bois âgé de plusieurs années est plus carboné que le BRF. Il est composé de branches épaisses, dures, ligneuses, anciennes, peu flexibles qui ont perdu toute souplesse contrairement aux rameaux. Il pourra être utile en paillage de longue durée, notamment au verger ou pour des massifs de fleurs. Aussi pour protéger le sol aux pieds de cultures vivaces. Mais pour relancer ou améliorer ponctuellement le sol d'un potager, il sera fortement conseillé de se tourner vers du broyat de branches assez fraîches, et donc du BRF.

Références bibliographiques :

- Guide terre vivante Composts et Paillages Denis Pépin
- Vivre avec la terre Manuel des jardiniers-maraîchers Charles et Perrine Hervé-Gruyer (Bec Hellouin)