



Aqua Alimentaria
Make it flow Let it grow



2024

DOCUMENT D'ORIENTATION SUR

LE PAILLAGE

Table des matières

1	Paillage – Signification et avantages	1
2	Critiques du paillage total.....	1
3	Les effets du paillage en détail	2
4	Digression : l’humus.....	3
5	Digression : les micro-organismes dans le sol.....	3
6	Fonction du paillage par type de sol.....	4
7	Paillis et fixation de l’azote	4
7.1	Le rapport C/N de différents matériaux	5
7.2	Matériel de paillage selon l’objectif et le but de l’utilisation	6
7.3	Diminution de la qualité due aux polluants chimiques	6
8	Objectifs du paillage	6
8.1	Objectif de paillage « protection » : paillage avec de la paille	6
8.2	Objectif de paillage « fertilisation » : paillage avec du fumier	7
8.3	Objectif du paillage « protection, fertilisation et amélioration de la structure combinées » : paillage avec compost	7
8.4	Objectif de paillage « couverture totale » : paillage avec du carton, du film plastique ou du non-tissé	7
9	Conseils généraux de paillage	7
10	Conseils de paillage pour le potager	8
11	Aspects pratiques du paillage sous les tropiques	9

1 Paillage – Signification et avantages

Par paillage, on entend la couverture du sol des surfaces de plantation avec des matières organiques telles que des feuilles, de la paille, de la litière, du fumier, des tontes de gazon, des feuilles de plantes, des produits d'écorces et autres. Une couche de 10 à 20 centimètres de ces matériaux protège les surfaces d'un fort réchauffement, du dessèchement et de l'érosion. En même temps, le microclimat de la couche supérieure du sol et donc l'activité des microorganismes sont favorisés et les mauvaises herbes indésirables sont supprimées. Outre les matériaux organiques, le paillage fait également appel à des matériaux inorganiques, notamment la lave et autres pierres, ainsi qu'à des matériaux artificiels tels que le carton, le papier, le film plastique ou le non-tissé.

Les avantages du paillage en un coup d'œil :

- Le paillis est un précieux espace de vie et de nourriture pour les organismes et les êtres vivants du sol.
- En se décomposant, le paillis organique libère des nutriments qui peuvent être utilisés par les plantes cultivées pour leur croissance.
- Le paillis retient l'eau : l'humidité s'accumule dans les matières en décomposition. Il faut moins arroser.
- Le paillis compense les variations de température, de sorte que les organismes du sol et les plantes sont exposés à des conditions climatiques plus homogènes.
- Le paillis protège des maladies fongiques.
- Le paillis empêche l'érosion du sol, car la pluie et le vent ne peuvent pas détruire et emporter les couches supérieures du sol.
- Le paillis empêche la croissance et la propagation des mauvaises herbes, car le soleil n'atteint pas les graines, ce qui les empêche de germer. Les pousses tendres des mauvaises herbes ont en outre du mal à traverser le paillis.
- Le paillis peut faciliter les travaux de jardinage, car il évite en partie le bêchage fastidieux du sol.
- Le sol devient plus meuble et mieux aéré grâce à l'activité accrue des vers de terre.
- Avec le changement climatique, la technique du paillage gagne en importance : le sol ne se dessèche pas aussi vite, même en cas de forte chaleur, et les fortes pluies sont amorties par le paillage ; le sol reste meuble et n'est pas emporté par les eaux.

2 Critiques du paillage total

Est-il judicieux de recouvrir le sol d'un paillis sans interruption à chaque saison, pour chaque plante et pour chaque type de sol (paillis total) ? Il s'est avéré que le paillage n'est pas une méthode adaptée à tout moment ni à toutes les plantes. Les aspects suivants doivent être pris en compte.

- Les variations climatiques** : en automne, un paillis protège et maintient la vie du sol active plus longtemps ; un paillis est également utile lors d'un mois de mai chaud et sec. Cependant, en été humide (diminution de l'apport d'oxygène, tendance à la pourriture), les insectes trouvent abondamment refuge dans le paillis, et il est alors plus judicieux de composter le paillis. L'art du paillage consiste à s'adapter précisément au sol, au climat et aux plantes.
- Ombre et soleil** : une plate-bande à l'ombre apprécie une couche de feuilles mortes. Les légumes, en revanche, sont reconnaissants, surtout au printemps, de chaque rayon de soleil qui réchauffe le sol : un paillis agit ici comme une natte isolante qui maintient le sol froid - dans un tel cas, le paillage n'est pas utile. En revanche, un parterre d'herbes aromatiques avec des plantes méditerranéennes profitera d'un paillis de galets et de laves qui emmagasine la chaleur.
- Besoins en chaleur de la plante cultivée** : lors de la germination et de la croissance, les plantes cultivées ont des besoins différents en termes de chaleur du sol et d'éléments nutritifs. Il y a des plantes à germination longue et des plantes à germination courte, des plantes à forte et à faible croissance, certaines plantes ont besoin de beaucoup d'eau,

d'autres préfèrent le sec. Tous ces besoins doivent être pris en compte lors du paillage - le paillage avec un seul matériau ne répond pas à ces besoins.

- **Rapport C/N** : l'utilisation prédominante de paille ou de feuilles mortes limite la vaste gamme d'applications possibles du paillage et des matériaux de paillage. Le paillis de paille ou de feuilles a un rapport C/N très large, il est trop riche en bois et sa décomposition lente limite la disponibilité à court terme de l'azote pour la croissance des plantes. Pour de nombreuses plantes, cela entraîne des difficultés d'enracinement, voire une disparition totale.

3 Les effets du paillage en détail

Réservoir d'eau et protection contre le dessèchement

Sous un paillis protecteur, l'évaporation de l'eau est moins importante que sur un sol non couvert. Cela signifie que le sol reste humide et donc ne se dessèche pas. L'humidité constante exerce une influence positive sur la vie du sol et la croissance des plantes. En même temps, le sol doit être moins arrosé, ce qui permet d'économiser du temps et de l'eau. En particulier pour les sols sablonneux, qui ne retiennent que très mal l'eau, une couverture avec du paillis permet de lutter contre le dessèchement rapide du sol. Mais attention aux sols argileux et limoneux : en raison de leur texture cohésive, ils retiennent l'eau et ne se réchauffent que très lentement. Dans ces sols solides, une couverture du sol rend difficile l'ameublissement mécanique et le séchage du sol. C'est pourquoi les couches de paillage de ces sols doivent être enlevées au printemps.

Compensation des variations de température

Le paillis compense les variations extrêmes de température dans les couches supérieures du sol. En emprisonnant l'air, le paillis agit comme une couverture isolante ; en été, le sol reste frais, en automne et en hiver, le gel ne peut pas pénétrer aussi rapidement et la vie du sol reste active plus longtemps. Au cours de la journée, cela empêche le sol de se réchauffer excessivement à midi et de se refroidir trop fortement la nuit. Pour les plantes thermophiles comme les concombres, les poivrons ou les tomates, la température sous un paillis organique peut être trop basse, en plus d'une humidité élevée. Dans ce cas, le sol doit rester ouvert ou être recouvert d'un film noir ou de papier de paillage.

Amélioration de la santé du sol

Un paillis, tout comme la couverture feuillue du sol forestier, favorise le développement d'une activité fongique améliorant le sol et donc sa santé. Certains champignons – ainsi que certaines bactéries – libèrent des antibiotiques et d'autres substances qui agissent contre les maladies. Les champignons peuvent détruire les toxines dans le sol et en améliorer la santé. Pour la croissance des arbres en forêt, par exemple, une « infestation fongique » du sol est vitale : les filaments fongiques des mycorhizes forment une communauté de vie avec les racines des arbres. On appelle mycorhize la communauté de vie (symbiose) entre les champignons de la flore du sol et les racines des arbres et des plantes. Les champignons mycorhiziens apportent un soutien considérable à leur partenaire arboricole, notamment en ce qui concerne l'absorption des nutriments, ce qui a des effets positifs, en particulier dans les sites extrêmes.

Contrôle de l'érosion

L'eau qui n'est pas immédiatement absorbée par le sol emporte de la terre. Ce risque est particulièrement élevé sur les sols en pente. Un sol nu est exposé sans protection au vent et à la pluie. Lorsqu'une goutte de pluie heurte le sol, la terre gicle et est emportée par le courant. De plus, le sol est engorgé par les précipitations, ses pores se bouchent, ce qui entraîne une diminution de l'air dans le sol et la mort de la vie du sol. Si l'on veut éviter cela, il faut :

- Amortir l'impact de l'eau sur la surface du sol.
- Empêcher la séparation et le détachement des particules de sol.
- Augmenter l'infiltration de l'eau dans le sol.
- Ralentir la vitesse d'écoulement de l'eau à la surface du sol.

Le paillis agit ici comme une natte qui amortit l'impact des gouttes de pluie. En même temps, le paillis absorbe l'eau comme une éponge et consolide le sol pour qu'il ne soit pas emporté par les eaux.

Suppression des mauvaises herbes

La suppression des mauvaises herbes est certainement l'un des grands avantages d'un paillis. La possibilité de lutter contre les mauvaises herbes grâce au paillage est toutefois ambivalente : d'une part, la croissance de toutes sortes d'herbes est limitée et moins importante que sur un sol ouvert. Mais d'autre part, si des mauvaises herbes poussent à travers le paillis, il est plus difficile de les combattre que sur un sol ouvert, car le paillis ne peut pas être sarclé, à de très rares exceptions près.

Augmentation de la teneur en nutriments du sol

À moyen et long terme, le paillage augmente la teneur en nutriments du sol. Les matériaux de paillage organiques contiennent, à des degrés très divers, des nutriments qui se libèrent lentement par décomposition. L'activité des organismes vivants du sol, le type de sol et la composition du paillis sont des facteurs importants qui influencent la teneur en nutriments du sol.

4 Digression : l'humus

Favoriser la fertilité du sol est un aspect essentiel du travail au jardin. L'un des objectifs d'une bonne gestion du sol est de maintenir et de stimuler la capacité naturelle du sol à nourrir les plantes et à stimuler leur croissance. Les vers de terre, les cloportes, les acariens, les champignons, les bactéries et de nombreux autres microorganismes du sol contribuent à cette tâche : ils décomposent les matières organiques et libèrent leurs éléments de base, qui deviennent alors des nutriments pour les plantes (minéralisation). Le produit final de la décomposition est l'humus : une « terre végétale » meuble et riche en nutriments - de la terre qui, comme une éponge, retient très bien l'eau et est de couleur brune à noire.

On distingue l'humus nutritif et l'humus permanent. L'humus nutritif désigne les matières organiques qui servent de source de nourriture aux organismes du sol. Les organismes du sol continuent à décomposer l'humus nutritif en substances nutritives facilement solubles, qui sont ensuite absorbées par les plantes. Les paillis et engrais riches en azote comme le fumier, les légumineuses ou le purin sont favorables à cette minéralisation. Les substances difficilement décomposables comme la lignine, une substance ligneuse qui reste lors de la décomposition du bois et qui ne peut pas être décomposée davantage, constituent les éléments constitutifs de l'humus permanent. L'humus permanent est très important : il stocke l'eau et les nutriments, facilite l'aération du sol et est un facteur de stabilisation important de la structure du sol. Il se combine en partie avec des particules minérales du sol pour former ce que l'on appelle le complexe argilo-humique¹, qui sert de réservoir de nutriments pour les plantes.

5 Digression : les micro-organismes dans le sol

Les mesures suivantes soutiennent les micro-organismes du sol :

- Les micro-organismes ont besoin de nourriture sous forme de matière organique. Celle-ci doit être déposée autant que possible à la surface du sol, afin qu'elle puisse se décomposer à l'air. En effet, les animaux du sol évitent les restes de plantes enfouis dans le sol : en raison du manque d'oxygène, les restes de plantes enfouis produisent du méthane, du sulfure d'hydrogène et de l'ammoniac, des poisons pour la plupart des organismes du sol.

¹ Les complexes argilo-humiques sont composés de minéraux argileux et d'humus. Les minéraux argileux se forment lors de l'altération des roches, l'humus lors de la décomposition de la matière organique.

- Presque tous les organismes vivants du sol sont sensibles aux températures élevées et basses, ils se sentent le mieux à des températures comprises entre 10°C et 25°C ; la sécheresse nuit également aux organismes vivants et diminue leur nombre et leur activité.
- Une couverture du sol compense les variations de température, le sol ne se réchauffe pas aussi vite pendant la journée et la chaleur est conservée la nuit. Et l'évaporation de l'eau est également réduite par la couche de paillage protectrice.
- Le travail intensif du sol avec la charrue ou la bêche nuit à la vie du sol. Les couches du sol sont bouleversées par le travail et les systèmes de galeries des vers de terre sont détruits.

Conditions optimales pour les vers de terre :

- Sol faiblement acide à légèrement alcalin
- Sol sablonneux et argileux
- Environnement humide, riche en oxygène, frais à modérément chaud
- Faible intensité de travail du sol
- Absence de travail du sol au printemps et en automne
- Couverture du sol toute l'année
- Grande offre de nourriture grâce aux plantes mortes ou au paillage
- Matières végétales mortes facilement décomposables à forte teneur en azote et à rapport C/N étroit à la surface du sol, par exemple trèfle, autres légumineuses ou moutarde de semence.
- Engrais organiques comme le fumier et le compost.

6 Fonction du paillage par type de sol

L'objectif et l'effet du paillage dépendent en grande partie du sol : sur les sols sablonneux secs, le paillis en maintient l'humidité, sur les sols argileux lourds et humides, le paillis attire les vers de terre qui aèrent le sol avec leurs galeries. Un sol pauvre en nutriments devient cultivable pour les légumes grâce au fumier et aux engrais verts. Dans un sol sablonneux, l'eau s'infiltrerait rapidement après une averse, l'argile colle lorsqu'il est mouillé et devient - lorsque le soleil brille - aussi solide que du béton. Malgré ces différences, tous les sols sont reconnaissants pour un paillage, dont le type se détermine par les objectifs que l'on veut atteindre et l'intention avec laquelle on paillera.

Type de sol	Teneur en nutriments	Réchauffement	Capacité de rétention d'eau	Paillage
Sable	Pauvre en nutriments	Rapide	Faible	Maintient le sol humide, lutte contre l'érosion, formation d'humus
Argile	Riche en nutriments	Lentement	Élevé	Ameublir le sol, favorise les vers de terre

7 Paillis et fixation de l'azote

La composition et le mélange des matériaux de paillage exercent une grande influence sur la teneur qualitative et quantitative en nutriments du sol. Les éléments nutritifs sont libérés par les micro-organismes lors de la décomposition du paillis. La vitesse de décomposition dépend du rapport entre la teneur en carbone (C) et la teneur en azote (N), appelé rapport C/N. Le rapport C/N est donc le rapport entre la teneur en carbone et la teneur en azote.

- Le rapport le plus favorable est de 30 : 1 (30 parties de carbone pour 1 partie d'azote)
- La fourchette pour un rapport C/N favorable s'étend de 15 : 1 à 35 : 1.

Une teneur en N trop élevée par rapport aux autres a un effet fortement fertilisant, ce qui ne correspond pas aux besoins de nombreuses plantes. Car de nombreuses plantes ont un faible besoin en nutriments, mais si elles reçoivent trop d'azote, elles poussent, deviennent sensibles aux maladies et aux parasites ou développent des fruits aqueux. Le fumier ou les tontes de gazon sont des exemples de paillis à forte teneur en azote.

En revanche, une teneur en C trop élevée par rapport au reste retarde la décomposition. Si la part de carbone est (beaucoup) plus élevée que la part d'azote, on parle d'un rapport C/N large. Parmi ces matériaux de paillage à faible teneur en azote, on trouve par exemple la sciure, le bois et l'écorce hachés ou la paille. Les micro-organismes qui décomposent ces matériaux ont besoin d'azote pour vivre. S'ils ne trouvent pas suffisamment d'azote dans le matériau à décomposer, ils se nourrissent de l'azote du sol et entrent ainsi brièvement en concurrence avec les plantes cultivées pour ces nutriments. Les plantes souffrent alors d'une carence en azote, ce qui entraîne des troubles de la croissance - ce processus est appelé fixation de l'azote. Après la mort des microorganismes et la fin de la décomposition, l'azote est à nouveau disponible ; à long terme, il y a donc une libération d'azote. Toutefois, ce processus peut durer jusqu'à trois ans, par exemple dans le cas de la sciure de bois. Le seul paillage avec un matériau présentant un rapport C/N élevé est donc préjudiciable à court terme à l'approvisionnement des plantes en éléments nutritifs.

7.1 Le rapport C/N de différents matériaux

Certains matériaux sont plus riches en carbone (C) et d'autres en azote (N). Une valeur N trop élevée libère trop tôt une partie des substances nutritives, une valeur C trop élevée retarde la décomposition. Dans la pratique, un mélange intensif de différentes substances est d'une grande importance pour une décomposition ciblée.

Matériau	Rapport C/N
Rapport C/N le plus favorable	30 : 1
Rapport C/N favorable	15 : 1 à 35 : 1
Paille de soja	4 : 1
Déchets de jardin, frais	7 : 1
Engrais humain	10 : 1
Fumier de bovins, de porcs et de moutons	15 : 1
Légumineuses, paille	15 : 1
Fumier de volaille	15 : 1
Algues marines	19 : 1
Marc de café	20 : 1
Herbe coupée	20 : 1
Déchets de cuisine	23 : 1
Trèfle	23 : 1
Paille de luzerne	25 : 1
Cendres de bois	25 : 1
Fumier de cheval	30 : 1
Fumier frais avec paille (1:2)	35 : 1
Déchets de fruits	35 : 1
Tiges de maïs	75 : 1
Paille de riz	90 : 1
Paille de maïs	57 : 1
Feuilles mortes, mélangées	60 : 1
Journal, haché	175 : 1

Papier	300 : 1
Sciure de bois	325 : 1
Carton, déchiqueté	350 : 1
Copeaux de bois	400 : 1

7.2 Matériel de paillage selon l'objectif et le but de l'utilisation

- Les matériaux carbonés tels que les feuilles et la paille conviennent pour couvrir ou protéger le sol, retenir l'humidité, empêcher l'érosion et supprimer les mauvaises herbes.
- Les matières azotées et les matières organiques fraîches telles que le fumier, l'herbe coupée, les déchets de légumes conviennent à la fertilisation du sol.
- Pour recouvrir entièrement le sol, par exemple pour transformer une prairie en champ, le film plastique, le carton ou le non-tissé conviennent.
- Pour réchauffer le sol, il convient d'utiliser de la boue de lave, des pierres ou du gravier.
- Pour protéger le sol tout en le fertilisant, un mélange de matériaux ligneux et azotés est le plus approprié. Les mélanges de paille et de fumier ou de feuilles mortes et de tontes de gazon en sont des exemples pratiques.

7.3 Diminution de la qualité due aux polluants chimiques

Les polluants d'origine chimique peuvent nuire à la qualité du paillage : les raccourcisseurs de paille et les pesticides se retrouvent parfois dans la paille et font alors dépérir les plantes potagères et se retrouvent ensuite sous forme de résidus dans les fruits. Des métaux lourds peuvent adhérer aux feuilles mortes et le compost issu des installations de compostage peut également être fortement pollué. Étant donné que les matériaux de la couche de paillage sur la plate-bande ne s'échauffent pas comme dans le cas du compostage et que les germes ne sont pas tués, les matériaux doivent être exempts d'attaques de parasites. Il faut donc éliminer tout ce qui ressemble à des maladies ou à des parasites !

8 Objectifs du paillage

8.1 Objectif de paillage « protection » : paillage avec de la paille

Ce sont surtout les matériaux carbonés tels que les feuilles et la paille qui assurent la protection et la couverture du sol. Ils en maintiennent également l'humidité, empêchent l'érosion et la croissance des mauvaises herbes. La paille de céréales a un rapport C/N très large, de 50 : 1 à 100 : 1, selon le type de graminées. Elle se décompose donc difficilement et présente l'inconvénient de fixer l'azote. De plus, la paille ne contient pratiquement pas d'éléments nutritifs, ce qui signifie que l'effet fertilisant direct sur les cultures est faible. Il est préférable d'utiliser exclusivement de la paille issue de l'agriculture biologique, car celle-ci n'utilise pas de raccourcisseurs de paille ni de pesticides. Un autre inconvénient de la paille est qu'elle contient souvent des graines de mauvaises herbes. Le grand avantage de la paille réside dans sa qualité de matériau structurant : comme elle est encombrante, elle convient bien pour ameubler l'herbe, les déchets de légumes ou le fumier.

La paille peut être appliquée à n'importe quel moment de l'année, l'épaisseur de la couche pouvant atteindre vingt centimètres. Si la paille est utilisée comme seul paillis, elle doit être appliquée en couche assez épaisse : comme elle est volumineuse et meuble, si elle est trop fine la lumière du soleil pénètre dans la terre et les graines de mauvaises herbes germent. Afin d'augmenter le pouvoir fertilisant de la paille et d'accélérer la décomposition, on peut l'arroser de purin d'ortie après l'avoir répartie sur la plate-bande. L'eau de compost (deux pelletées de compost dissoutes dans dix litres d'eau) peut également être utilisée à cet effet. Malgré quelques points critiques, la paille est une matière première importante pour le paillage, car elle est disponible en grande quantité et peut être facilement combinée avec d'autres matériaux.

8.2 Objectif de paillage « fertilisation » : paillage avec du fumier

Les matières azotées et les matières organiques fraîches telles que le fumier, l'herbe coupée ou les déchets de légumes conviennent à la fertilisation du sol. Le fumier est un engrais précieux et, en tant que tel, il convient particulièrement aux plantes potagères à forte croissance comme les choux, les tomates, les concombres ou les courges, les roses ainsi que les plantes vivaces et les arbres fruitiers de toutes sortes. En combinaison avec des matériaux pauvres en azote comme la paille, le fumier déploie ses effets de manière optimale. Le mélange de fumier et de paille dans un rapport 1:2 est un matériau de paillage précieux, car il contient beaucoup d'azote et présente un rapport C/N équilibré de 35 : 1. Le fumier ne convient toutefois pas comme seul matériau de paillage, car le fumier sans paille a un rapport C/N très étroit de 15:1 et, en raison de sa forte teneur en azote, il a un effet très poussif sur la croissance des plantes.

- Le fumier de bovin est très équilibré et pas trop chaud. Il a un rapport C/N de 15 : 1.
- Le fumier de porc est un fumier froid, il a une teneur en eau élevée, sa transformation est lente et il met longtemps à se décomposer. Le fumier de porc peut être utilisé pré-séché ou mélangé avec des feuilles ou de la paille. Il a un rapport C/N de 15 : 1.
- Le fumier de volaille et de lapin est très riche en azote et souvent trop « piquant » pour être utilisé directement. Il doit donc être mélangé à d'autres types de fumier. Son rapport C/N est de 13 : 1 à 18 : 1.

8.3 Objectif du paillage « protection, fertilisation et amélioration de la structure combinées » : paillage avec compost

Le compost est très polyvalent : il peut être utilisé comme engrais de base, enrichi en nutriments ou directement comme terreau pour les plantes. Le compost mûr est utilisé avec parcimonie au printemps pour le paillage et est incorporé superficiellement. Le compost à moitié mûr, même mélangé à de la paille et des feuilles, est un bon matériau de paillage. Il continue à se décomposer sur le sol et attire les vers de terre. Au cours de la décomposition, la vie du sol s'active et la structure du sol s'améliore.

8.4 Objectif de paillage « couverture totale » : paillage avec du carton, du film plastique ou du non-tissé

Les couvertures complètes entrent en ligne de compte lorsque des « terres incultes », couvertes d'herbe et de plantes aromatiques, doivent être transformées en terres de jardin. Cette couverture ciblée du sol peut également servir à des fins spécifiques :

- « Hygiénisation » : les organismes nuisibles du sol ne peuvent pas monter sur la plante grâce à la couverture. Cela concerne surtout les tomates et les pommes de terre.
- Propreté : les fruits comme les fraises et les haricots ne se salissent pas, car ils ne sont pas en contact avec la terre.
- Réduction de l'évaporation de l'eau : surtout dans les serres, où les cultures dépendent de l'irrigation, la couverture totale (impermeable) du sol permet d'économiser de l'eau.

9 Conseils généraux de paillage

Bien qu'il soit difficile de tirer des conclusions générales sur le paillage - il faut toujours tenir compte des propriétés du matériau, du type de sol, des besoins des plantes et des objectifs individuels -, il est possible de formuler quelques règles de base :

- Épaisseur de la couche** : une couche mince se décompose rapidement, les substances nutritives se dissolvent rapidement. Si l'on souhaite fertiliser le sol, la couche de paillis doit donc être mince. Attention : une couche mince se dessèche plus rapidement. Une couche épaisse laisse peu de lumière et d'air au sol, ce qui empêche les plantes de germer. Si l'on souhaite étouffer les mauvaises herbes, la couche de paillis doit donc être épaisse. Attention : une couche épaisse et compacte peut pourrir par temps chaud et humide.

- **Degré de broyage** du matériau : plus le matériau est broyé, plus il se décompose rapidement, car le broyage augmente énormément la surface du matériau et donc la surface d'attaque possible des micro-organismes décomposeurs.
- **Couleur** du matériau : le matériau foncé se réchauffe rapidement, il attire le soleil et la chaleur, le sol se réchauffe rapidement. Un matériau clair reflète la lumière du soleil, le sol ne se réchauffe que lentement ou reste frais.
- **Remplacement et remplissage** du paillis : si l'on souhaite une couverture durable du sol avec du paillis, la couche doit être régulièrement remplie. Souvent, ce complément découle des travaux de jardinage : si des matériaux sont produits en tondant le gazon, en coupant des plantes vivaces ou en ramassant des feuilles, ils sont éventuellement placés sur l'ancienne couche de paillis.
- **Distance** entre le paillis et les tiges ou les troncs des plantes : les matériaux qui ont tendance à pourrir, comme les tontes de gazon, doivent être placés autour des plantes à une distance de cinq à dix centimètres afin d'éviter que les plantes ne pourrissent par temps humide.
- **Pauses de paillage** et sol ouvert : en cas de sol lourd, il convient d'enlever le paillis au printemps pour que le sol puisse se réchauffer.

10 Conseils de paillage pour le potager

Tout d'abord, les avantages du paillage dans le potager semblent évidents : le sol ne se dessèche pas et les mauvaises herbes sont supprimées. L'apport de matière organique augmente l'activité des vers de terre, le sol s'ameublit et peut également être exploité par les espèces à racines profondes parmi les légumes. Si l'on distingue les différentes espèces de légumes en fonction de leurs besoins en nutriments d'une part et de la croissance de leurs racines d'autre part, il est possible de tenir compte au mieux de leurs différents besoins lors du paillage. Tout d'abord, les plantes potagères peuvent être classées en trois catégories, à savoir les plantes à forte, moyenne et faible croissances, en fonction de leurs besoins en nutriments :

- Plantes à forte croissance : choux, tomates, concombres, céleri, poireaux, courges
- Aliments à moyen croissance : salsifis, carottes, salades, oignons, radis, pommes de terre
- Plantes à faible croissance haricots, pois, herbes aromatiques.

Pour les légumes très gourmands, la première couche de fumier ou d'engrais organique, comme la poudre de corne, doit être épandue avant le paillage afin de garantir une présence suffisante de nutriments. Mais une première couche de paille de légumineuses (haricots ou lupins) rend également le mélange plus riche en substances nutritives. Moins les légumes « consomment », moins il faut de compost, de fumier ou d'engrais organique. Pour les haricots et les pois, ces ajouts sont totalement inutiles, car ces plantes peuvent fixer de l'azote de l'air. Une alternance bien planifiée de plantes à forte, moyenne et faible consommations permet d'adapter la teneur en nutriments du sol aux besoins respectifs des plantes potagères : ainsi, les plantes à faible consommation, comme les légumineuses, enrichissent le sol en azote, qui sera ensuite disponible l'année suivante pour les plantes à forte consommation comme les tomates ou les choux.

Deuxièmement, les plantes peuvent être divisées en plantes à racines plates et en plantes à racines profondes en fonction de la croissance de leurs racines. Cette distinction révèle comment la plante s'approvisionne en eau et en nutriments, et donc quelles sont ses exigences en matière d'humidité du sol. La carotte, en tant que plante à racines profondes, puise les substances nutritives et l'eau dans les couches profondes ; dans ce cas, un paillis qui maintient le sol humide en surface est moins nécessaire pour l'humidité du sol. Les plantes à racines plates comme les salades, les choux, les choux-raves, les haricots, les pois, les courges ou les concombres ont en revanche leurs racines dans les dix à vingt centimètres supérieurs du sol et sont donc très dépendantes d'un sol humide même en surface. Dans ce cas, une couverture de paillis est favorable, car elle maintient le sol supérieur humide. Pour les plantes qui aiment la chaleur comme les poivrons ou les concombres, une couche de paillis épaisse peut être problématique - surtout au printemps, lorsque le sol est encore froid, ou pour les types de sol qui se réchauffent mal. Dans ce cas, il faut opter pour un film de paillage noir ou du papier de paillage. L'humus d'écorce et le compost foncé attirent également le soleil, mais l'effet réchauffant n'est pas aussi élevé qu'avec les matériaux artificiels. Il n'existe pas de solution standard pour le paillage dans le potager, c'est l'ensoleillement, qui peut varier

considérablement d'une région à l'autre, et l'espèce végétale avec ses besoins en chaleur et en nutriments qui déterminent si et comment il faut pailler. Outre le paillage, le potager peut être fertilisé avec des engrais verts, un compost riche ou du fumier.

11 Aspects pratiques du paillage sous les tropiques

Étonnamment, le paillage n'est pas une technique de jardinage très répandue dans certains pays tropicaux. Mais sans paillage, il est peu probable qu'un jardin tropical soit un jour luxuriant et sain. Le fait que les processus de décomposition et de minéralisation se déroulent beaucoup plus rapidement que dans les régions tempérées en raison de la température élevée est déterminant pour toutes les méthodes agricoles dans les tropiques. Le paillage doit donc être rempli plus fréquent.

Le paillage peut être effectué selon les besoins ou selon un calendrier qui correspond à l'alternance des saisons. Sous les tropiques, il est recommandé de pailler au moins deux fois par an : au début de la saison des pluies et au début de la saison sèche. Ceci est particulièrement important pour les arbres fruitiers. Le paillis ne doit toutefois pas toucher le tronc de l'arbre, car les termites l'attaquent plus facilement et il devient également plus sensible aux maladies fongiques.

Dans les carrés potagers, il convient d'utiliser un paillage épais pour lutter contre les mauvaises herbes et les insectes. Les quelques mauvaises herbes qui pénètrent dans les plates-bandes sont facilement extraites par le sol meuble créé par le paillis. Pour les plantes rampantes (pastèque, concombre, courge, etc.), de grandes surfaces sont fortement paillées et les graines sont plantées en petits monticules dispersés sur la surface paillée. Le paillis protège également les fruits de la pourriture lorsqu'ils mûrissent.

Les matériaux organiques les plus courants utilisés pour le paillage dans les régions tropicales sont les copeaux de bois, la balle de riz, les coquilles de noix, les fibres de coco et la bagasse de canne à sucre. Dans les régions des hauts plateaux, l'écorce de pin peut également être utilisée, mais elle n'est pas aussi souvent disponible en grandes quantités que dans les régions tempérées. Les copeaux de bois frais doivent être stockés en tas pendant plusieurs mois, en les arrosant et en les retournant régulièrement avant de les utiliser dans le jardin. Le meilleur paillis organique pour les jardins tropicaux est un mélange bien décomposé de déchets de jardin hachés et de feuilles séchées broyées. La sciure de bois ne doit être utilisée que si elle est bien décomposée ou compostée et de préférence mélangée à des matières organiques plus grossières comme des copeaux de bois ou des feuilles séchées. La sciure seule peut en effet être compactée et priver les racines d'oxygène. Pour la même raison, les coupes d'herbe fraîche ne devraient pas être utilisées. Il est préférable de les composter pendant quelques mois, puis de les mélanger à des matières plus grossières. La bagasse de canne à sucre, en revanche, peut être utilisée immédiatement, car ses fibres ont été broyées et il s'agit d'un matériau assez grossier, mais qui n'est pas toujours facilement disponible, même dans les régions de culture de la canne à sucre, car la bagasse est également très demandée comme biocarburant. Tout type de paille obtenue comme bioproduit dans le cadre d'activités agricoles convient bien comme paillis, mais les agriculteurs préfèrent parfois brûler la paille pour fertiliser leurs champs. Il s'agit d'une pratique courante pour la paille de riz. La litière de feuilles provenant de la forêt tropicale est un autre excellent paillis, mais, comme la plupart des forêts tropicales des pays tropicaux se trouvent dans des parcs nationaux, il est illégal de ramasser la litière de feuilles sur le sol de la forêt. Il vaut mieux recréer ce que l'on trouve sur le sol de la forêt avec de la matière organique provenant de son propre jardin.

Sources :

Dettmer Grünefeld, Das Mulchbuch - Pratique de la couverture du sol au jardin

Mary Lynn Perry, Jardinage biodynamique sous les tropiques - 3ème partie

Russel Fox, le paillage : La voie vers un jardin tropical luxuriant

Aqua Alimenta
Stauffacherstrasse 28
8004 Zurich

+41 43 243 04 70
info@aqua-alimenta.ch
www.aqua-alimenta.ch



Compte de dons
PC 25-543543-9
IBAN CH51 0900 0000 2554 3543 9