

Comment jardiner sans pesticides ?



**Les solutions techniques
et les matériels**



Sommaire

8 bonnes raisons de jardiner sans pesticides	4
Quelques erreurs de jardinage à éviter	5
Les grands principes du jardinage sans pesticides.....	6
Pour désherber sans pesticides	7
La Pelouse	7
Les terrasses, cours, allées et entrées de garage	9
Les haies, arbustes, arbres, rosier, fleurs	11
Le potager	13
Contre les ravageurs et maladies	16
Contre les maladies	16
Contre les ravageurs	18
Le potager	20
Les rosiers	22
Les arbres et arbustes fruitiers	23
L'indispensable paillage	24
Les nombreux intérêts des paillis organiques	24
Une mise en place aisée.....	24
Le paillis en plastique : efficace mais trop artificiel.....	25
5 paillis organiques faciles à trouver	25
Autres paillis.....	26



Beaucoup de jardiniers en rêvent : désherber devant la maison sans risquer de polluer les cours d'eau et les nappes phréatiques, respirer le parfum de roses indemnes de pucerons et de produits chimiques, marcher sur une pelouse non envahie de pissenlits sans recourir aux désherbants sélectifs, produire quelques légumes sains, sans traces de produits de traitement... Un rêve, mais aussi une nécessité que les jardiniers connaissent bien, la preuve étant faite que l'entretien de leurs jardins et des abords de la maison contribue à la dégradation de la qualité des ressources en eau potable.

Faut-il pour autant se laisser « dépasser » sans rien faire ? Non ! Mais alors comment éviter d'épandre « tous les 10 jours » un désherbant sur les allées, un insecticide contre les pucerons, un antimousse sur la pelouse ou une boîte de granulés contre les limaces ?

Des solutions existent, très faciles à mettre en œuvre pour la plupart. Ce livret vous donnera quelques clés et solutions pour disposer d'un beau jardin, équilibré, sain et productif sans avoir recours aux pesticides.



8 bonnes raisons de jardiner sans pesticides

En voulant combattre ce qu'il considère comme un problème, le jardinier crée d'autres problèmes aux conséquences souvent très lourdes :



1. Pollution de l'eau : les désherbants appliqués sur les surfaces imperméables, les allées en pente, les fossés et les abords des regards d'eau polluent l'eau d'une manière rapide et forte. Même le désherbage des pelouses et des massifs contribue à la pollution de l'eau.

2. Erosion : la terre désherbée chimiquement et laissée nue est plus fragile.

3. Fuite en avant : le désherbage chimique sélectionne des plantes de plus en plus résistantes aux herbicides. Le même phénomène s'observe avec les fongicides, les acaricides et les insecticides.

4. Tassement et stérilité du sol : la terre laissée nue se tasse et s'asphyxie rapidement lors des fortes pluies. Les racines meurent et les plantes souffrent. Les traitements du sol tuent les microorganismes et les vers de terre qui aèrent le sol et aident les plantes.

5. Toxicité pour les auxiliaires :

la plupart des insecticides autorisés dans les jardins sont des « tue-tout » qui n'épargnent pas les insectes et petits animaux alliés du jardinier.

6. Santé : les pesticides autorisés dans les jardins sont nocifs pour la santé, même si depuis le 30 septembre 2000, ce sont les moins toxiques qui restent autorisés.

7. Industries à risques : plus on emploie de pesticides, plus on favorise la production et le transport de matières dangereuses.

8. Déchets toxiques :

les résidus de pesticides sont des déchets dangereux coûteux à retraiter.



Quelques erreurs de jardinage à éviter

Environ 90 % des problèmes du jardin sont liés à de mauvaises techniques et pratiques de jardinage.

Exemples :

1. L'excès d'engrais chimique soluble favorise les maladies (mildiou...) et attire les pucerons et autres ravageurs.

2. L'appauvrissement de la terre en humus altère la vie du sol et des plantes.

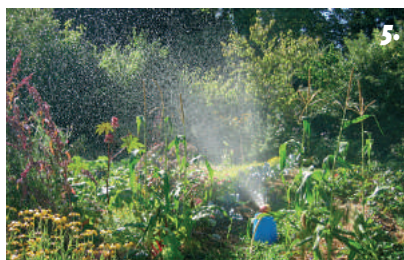
3. L'enfouissement du fumier en profondeur attire les taupins, les vers gris et blancs...

4. Les limaces profitent des sols tassés et crevassés en profondeur et de l'absence de leurs ennemis naturels dans le sol.

5. L'arrosage par aspersion favorise le développement rapide des maladies en été.

6. L'irrigation trop irrégulière favorise les pucerons et certaines maladies ou des carences...

7. Laisser la terre nue profite aux herbes indésirables au détriment des plantes cultivées.



Les grands principes du jardinage sans pesticides

Le début de la sagesse consiste tout simplement à remédier aux causes des problèmes. À faire avec la nature plutôt que contre.



1. couvrir le sol par des paillis, des plantes couvre-sol et des engrais verts



2. choisir des plantes adaptées au jardin (sol, climat, exposition)

3. entretenir la fertilité du sol en développant l'activité des vers de terre et des microorganismes par des apports réguliers de compost, source d'humus, et par la mise en place de paillis.

4. penser à la rotation des cultures légumières.

5. créer un environnement favorable aux plantes et animaux du jardin : haies fleuries et champêtres tapissées de feuilles mortes, fleurs en toute saison, point d'eau permanent dans le jardin, abris à insectes....

6. ne pas laisser les herbes envahissantes se mettre à fleur et à graines.



7. utiliser des outils adaptés et travailler la terre au bon moment.



S'organiser pour anticiper les problèmes au lieu d'attendre et d'être contraint à traiter le problème dans l'urgence.

Pour désherber sans pesticides



La Pelouse

Les problèmes :

La mousse, le trèfle, les pissenlits et autres plantes à feuilles larges apparaissent dans la pelouse et donnent au jardinier un sentiment de manque d'entretien. Dans certaines conditions, l'excès de ces plantes peut étouffer le gazon. Mais les désherbants sélectifs gazon sont dangereux pour les usagers de la pelouse (enfants, animaux...) et polluent l'eau.

Les solutions :

■ Choisir un gazon résistant et facile d'entretien

Lors de la création ou de la réfection de la pelouse, choisir un gazon résistant au piétinement (usage sport ou jeux) et si nécessaire, adapté aux terrains difficiles, pauvres ou ombragés. Éviter le gazon fin de prestige qui réclame un entretien incessant, coûteux et polluant.



CONSEIL : Après le semis de la pelouse, il est fréquent que des plantes sauvages annuelles (qui ne vivent qu'un an) s'installent. Elles seront éliminées dès la première tonte. L'usage de désherbant sélectif peut se justifier seulement dans le cas d'une installation massive de mauvaises herbes vivaces (rumex...) : un seul passage suffira à les éliminer définitivement.



Pâquerettes et véroniques dans une pelouse

■ Cultiver une autre esthétique

La présence d'herbes sauvages sur la pelouse n'est pas un signe de négligence ou de manque de savoir-faire. Les petites plantes basses qui s'installent peu à peu dans l'herbe ont souvent une jolie floraison (pâquerette, véronique, brunelle, bugle...) et sont utiles pour nourrir les insectes auxiliaires.



1^{re} tonte après le semis de la pelouse



■ Adopter la tonte haute (6 à 8 cm).

La tonte basse fragilise le gazon, favorise l'installation de plantes s'étalant à la surface du sol (pissenlit, plantain...) et la prolifération de la mousse. La tonte haute renforce l'enracinement du gazon et sa résistance à la sécheresse, maintient une bonne couverture herbacée qui s'oppose à la germination des graines d'indésirables et au développement de la mousse.

■ Utiliser le couteau à désherber

Pour extirper ici ou là les quelques touffes de plantes indésirables (rumex...)



■ Contre la mousse

La mousse ne se montre envahissante que dans certaines conditions : stagnation d'eau en surface, souvent suite au tassement du sol, acidité, gazon inadapté à l'ombre, tonte trop courte.



Passage du scarificateur

CONSEIL :

- Décompacter et aérer le sol avec un scarificateur pour améliorer l'infiltration de l'eau de préférence en fin d'été, ou au printemps lorsque la terre est peu humide
- Apport léger de chaux en automne (3 kg pour 100 m²), pour lutter contre l'acidité
- Apport de compost fin en surface en hiver (0,5 kg/m²) ou d'engrais organique au printemps, pour améliorer la structure du sol et stimuler la croissance de l'herbe.

■ Contre le trèfle

La présence de trèfle blanc est un signe de manque d'azote dans le sol. Le remède : apport d'azote organique (compost...) en fin d'hiver.



→ Les terrasses, cours, allées et entrées de garage

Les problèmes :

Des herbes jugées inesthétiques s'introduisent entre les dalles et les pavés, dans les interstices et les fentes des surfaces bitumées ou bétonnées, dans les gravillons... Mais ce type de surfaces favorise le ruissellement. Aucun désherbant ne doit donc y être utilisé au risque de polluer les cours d'eau.

Les solutions :

■ Le désherbage manuel

Dans les surfaces gravillonnées ou en terre battue, couper régulièrement la base des plantes avec un sarcloir. Entre les dalles et pavés, couper les plantes au couteau.



Binage dans une allée

■ Le désherbage thermique

- Le désherbage à l'eau bouillante est efficace (sauf contre les vivaces à racines profondes installées depuis longtemps), sûr et parfaitement adapté aux petites surfaces. Ne pas attendre d'être envahi, intervenir une première fois dès la fin de l'hiver.
- Le désherbage au nettoyeur à haute pression équipé d'un système de chauffe fonctionne également.
- Les gros modèles de désherbeur thermique à gaz peuvent convenir pour les grandes surfaces.



Désherbage à l'eau bouillante

■ Des solutions préventives

- Dans les allées en terre battue, **pailler** avec des copeaux, fougères, roseaux broyés, ardoises pilées.... C'est agréable et joli.
- **Limiter** les surfaces gravillonnées, plus difficiles à entretenir et les remplacer par des dalles, des pavés.
- **Balayer** régulièrement entre les joints pour éviter la germination des indésirables ou **jointoyer** les pavés et les fissures ou encore, **semer** de l'herbe entre les dalles.
- Dans les allées et cours gravillonnées : **installer** préventivement une bâche poreuse (feutre de jardin) sous les gravillons, **disposer** une hauteur suffisante de gravillons (5 cm) pour limiter la levée des herbes indésirables et faciliter leur arrachage. **Niveler** les gravillons et recharger si nécessaire



Enherbement esthétique d'une allée



Herbe entre les dalles

■ Cultiver une autre esthétique

Pas besoin d'en faire trop pour que les allées et terrasses restent fonctionnelles. Quelques plantes ici ou là ne sont pas gênantes et adoucissent le caractère un peu strict de ces surfaces.

- Laisser l'herbe s'installer ou en semer pour engazonner les allées gravillonnées ou en terre battue
- Dans les allées, le passage des voitures et le piétinement régulier limitent l'extension des plantes indésirables.
- Laisser l'herbe entre les dalles, c'est très joli. La couper avec des ciseaux à gazon ou au rotofil.
- Favoriser des fleurs vagabondes esthétiques (alysse, érigeron, lychnis, pensée, valériane, rose trémière...) entre les pavés ou dans les gravillons : elles prendront la place des herbes indésirables.



Primevère entre une allée dallée



Les haies, arbustes, arbres, rosier, fleurs



Lamier pourpre au pied d'une haie

Les problèmes :

Les herbes spontanées font une sévère concurrence aux jeunes plantations pour la lumière, l'eau et les sels minéraux. Elles s'installent et prolifèrent lorsque la terre est laissée nue dans les massifs. Certaines plantes - achillée, linaira, lierre terrestre, mauve, digitale, euphorbe... - ne sont pas gênantes et attirent beaucoup d'insectes auxiliaires et de papillons. En revanche, quelques unes sont à la fois très envahissantes et peu esthétiques : laiteron, chardon, mercuriale...

Les solutions :

Elles consistent à couvrir la terre en permanence avec un paillis, des plantes couvre-sol, ou les deux à la fois

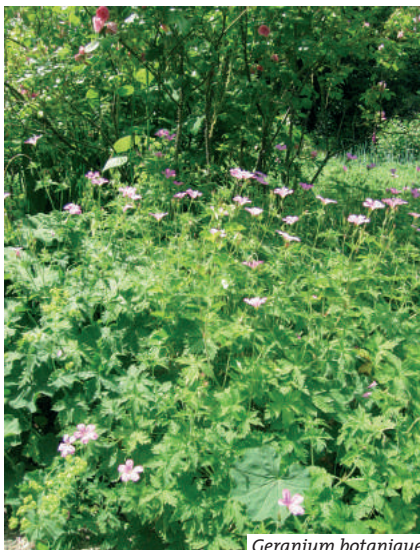
■ Le paillis (voir pages 24, 26)

- Il évite la germination des plantes et leur installation. Mais, attention, il n'empêche guère les plantes vivaces déjà présentes de se développer (chardon, liseron, chien-dent...) : il faut les extirper avant de pailler.
- Il protège aussi la terre contre le tassement et le dessèchement. Il favorise le développement de l'activité biologique qui profite aux plantations.

■ Les plantes couvre-sol

Elles sont choisies pour leurs performances à couvrir le sol de leurs feuilles, leurs tiges ou leurs racines superficielles et à s'étendre peu à peu sans envahir le jardin. Elles occupent l'espace disponible ne laissant plus de place pour les herbes indésirables. Ce sont des plantes esthétiques et rustiques qui résistent à l'ombre, à la sécheresse, à la concurrence racinaire, au gel. Certaines peuvent même se ressemer ça et là.





Geranium botanique

■ 5 couvre-sol performants :

- la consoude à grandes fleurs (naine tapissante), très solide, à l'ombre comme au soleil, en sol sec ou frais
- certains géraniums botaniques (endressii, oxonianum, macrorhizum, sanguineum...), belles fleurs roses et beau feuillage
- le lierre sauvage ou horticole, le meilleur couvre-sol à l'écart des murs, très utile pour les animaux auxiliaires
- la marjolaine rampante, feuillage jaunissant au soleil
- la petite pervenche (évitée la grande pervenche, trop envahissante), à l'ombre

■ Autre choix :

- À l'ombre ou en sol frais : aspérule odorante, bugle rampant, épimédium, pachysandra, Waldsteinia ternata

- Au soleil ou mi-ombre : céraiste, lamier maculé nain (éviter le lamier jaune galéobdolon, trop envahissant), alchémille mollis

- Quelques arbustes rampants assurent la même fonction et conviennent bien le long d'un muret, d'un talus, pour couvrir de grandes surfaces : fusains rampants, cotonéasters rampants, symphorine «Hancock».

■ Entretien des couvre-sol :

En attendant qu'ils poussent, couvrir la terre avec un paillis. Apporter du compost tous les 3 à 5 ans, désépaissir et mettre de l'ordre de temps en temps.

■ Pour les massifs de fleurs :

- Plantations imbriquées et assez serrées des annuelles pour que les feuillages couvrent rapidement la terre.
- Paillis avec des matériaux de petit calibre faciles à étaler.
- Désherbage manuel avec un sarcloir à main, un couteau à désherber...



Lierre



→ Le potager

Les problèmes :

En trop grand nombre, les herbes spontanées font concurrence aux légumes, risquant de provoquer une baisse de rendement. Elles sont plus difficiles à contrôler et à extirper dans les sols tassés, humides ou pauvres en humus que dans une terre meuble. Quelques plantes sauvages comme le coquelicot, la digitale, la molène... sont toutefois les bienvenues dans le potager car elles sont jolies et attirent de nombreux insectes auxiliaires.

Les solutions :

Elles sont simples et faciles à mettre en œuvre, mais demandent une présence assez régulière au jardin.

■ Semer en rang, jamais à la volée

- en ligne étroite, tracée à l'aide d'un cordeau et d'une serfouette,
- adopter la boîte à semis manuel pour semer clair et bien droit,
- écarter les rangs suffisamment pour faciliter le sarclage mécanique.

CONSEIL : le faux semis permet de diminuer le nombre de graines indésirables présentes à la surface du sol avant toute culture. Préparer la terre comme pour un vrai semis quelques semaines avant la culture, attendre que les graines indésirables germent, arroser si nécessaire pour faciliter leur levée. Puis sarcler en surface pour les éliminer sans remonter de nouvelles graines avant de semer les légumes.



Digitale au potager

■ Désherber avec des outils manuels

Facile, rapide, sans fatigue, à condition d'avoir semé en rang étroit :

- **sarcloir** mécanique, à tirer, à pousser, ou oscillant : coupe la base des plantes, efficace et sans fatigue
- **binette** : coupe les mauvaises herbes installées et décroûte la terre, plus fatigant.

CONSEIL : Sarcler de préférence le matin d'une journée ensoleillée. Ne pas attendre que les « mauvaises » herbes soient trop développées ou en fleurs.



Passage du sarcloir



■ **Travailler la terre en douceur :**

Les outils de travail du sol doivent aussi permettre d'extirper les racines tout en évitant de les multiplier. Préférer :

- la fourche à bêcher à la bêche plate qui coupe les racines et les multiplie,
- le croc pour remonter les racines à la surface sans les briser.

Attention au râteau qui affine trop la terre en surface. Ne pas travailler la terre si elle est humide, colle aux outils ou aux racines des plantes à extirper.

CONSEIL : Ne pas utiliser de motoculteur si la terre est infestée de racines de chiendent, liseron, paille, chardon, oxalis, pour éviter de les multiplier.

■ **Couvrir le sol avec un paillis et du compost**

Pailler dès que possible en particulier les légumes qui restent longtemps en place et ceux qui s'étalent. Si possible, apporter du compost en surface avant de pailler avec :

- paille, fougère, au pied des cultures longues : tomate, courgette, fraisier, framboisier...
- tontes de gazon sèches, surtout entre les rangs des cultures courtes : pomme de terre, haricot, salade...
- feuilles mortes en hiver (noisetiers, arbustes d'ornement...)
- feutre végétal pour les fraisiers.

CONSEIL : en cas de sécheresse, arroser avant la pose du paillis puis, si nécessaire au goulot ou avec un tuyau microporeux au pied des plantes.



■ Couvrir le sol avec un engrais vert

L'engrais vert est une plante à croissance rapide, semée dès que la terre n'est pas cultivée pendant quelque temps. En couvrant la terre, il évite le développement des herbes indésirables, améliore et maintient une bonne structure favorable aux cultures, enrichit la terre en humus et libère des éléments fertilisants après sa destruction.

La période la plus favorable et la plus facile pour le semis est la fin de l'été-début d'automne, après les récoltes. On détruit ensuite l'engrais vert par broyage mécanique en fin d'hiver (tondeuse), ou coupe manuelle (binette, faucille). Puis on attend qu'il sèche légèrement avant de l'incorporer au sol quelques semaines avant les cultures. Résultat : une terre souple et propre assurée !

CONSEIL : éviter de semer un engrais vert avant une culture de la même famille pour respecter le principe sanitaire de la rotation (voir page 20). La phacélie ne pose pas ce problème.



Moutarde

Engrais vert	mois de semis	Densité g/10 m ²	Durée de la culture	Préconisations
Moutarde	3 à 5, 8 à 9	20 g	1 à 2 mois au printemps et 3 à 6 en hiver	Culture très facile Croissance rapide Action nématocide Gèle vers -8°C
Navette fourragère et Colza d'hiver	8 à 10	20 g	3 à 6 mois en hiver	Gèle vers -15°C
Phacélie	5 à 8	15 g	1,5 à 2 mois en été 3 à 6 en hiver	résiste à la sécheresse. Gèle vers -6°C
Sarrasin	mi-4 à 9	80 g	2 mois au printemps-été 3 à 4 en automne	Gèle à -1°C
Féverole	3 à 5	200 g	1,5 à 2 mois	Enrichit la terre en azote
Vesce	4 à 5, 8 à 9	200 g	1,5 à 2 mois	Enrichit la terre en azote. Gèle vers -10°C
Seigle	8 à 9	200 g	5 à 6 mois	Supporte les terres pauvres.



Contre les ravageurs et maladies

Les problèmes habituels :

Les ravageurs et les maladies altèrent la santé des plantes cultivées, diminuent leur vitalité, leur aspect esthétique ou leur production. Certaines maladies et certains ravageurs se développent lors de mauvaises conditions climatiques (humidité, chaleur, grêle...). Il faut alors intervenir pour soigner les plantes trop atteintes.



Contre les maladies

les solutions

Adopter de bonnes pratiques qui ne stressent pas les plantes mais favorisent la vie biologique du sol.

■ Améliorer la fertilité et la vie du sol

Dans un sol meuble et bien aéré, les plantes sont toujours en meilleure santé et les indésirables sont faciles à arracher. Une structure souple et fertile s'obtient par :

- des apports réguliers de **compost ou de fumier composté**, de préférence à la surface du sol entre les plantes et entre les rangs de légumes les plus exigeants avant de pailler. Les vers de terre, insectes et micro-organismes du sol le mélangeront à la terre et le transformeront en humus. Dose de compost : 3 à 5 kg / m² pour les plantes les plus exigeantes (artichaut, bette, chou, courgette, épinard, melon, poireau, pomme de terre, potiron, tomate)
- des cultures d'engrais verts dans le potager



- des apports faibles de carbonate de calcium : dolomie, coquillages broyés.

A défaut, choisir de la chaux magnésienne (oxyde de calcium et de magnésium). Mais attention aux excès car la chaux est agressive pour la terre.

■ Aérer les plantes

Le manque d'aération favorise la stagnation d'eau et le développement des maladies lorsque les conditions climatiques leur sont favorables.

- Tailler régulièrement les haies, arbustes, rosiers arbustifs, arbres et arbustes fruitiers pour supprimer les branches en excès, faire pénétrer la lumière et assécher rapidement le feuillage après les pluies. Conserver la silhouette naturelle.
- Ne pas trop serrer les plantations.



■ **Quelques gestes essentiels**

- couper les premières parties atteintes par des maladies (oïdium, taches noires des feuilles de rosier...)
- nettoyer le sécateur à l'alcool régulièrement lors de la taille en passant d'une plante à une autre (arbres fruitiers surtout)
- favoriser la décomposition des parties malades : compostage en tas chaud, couverture des feuilles tombées avec un paillis...

■ **Renforcer la résistance des plantes**

Notamment des plantes sensibles aux maladies -tomates, pommes de terre, rosiers, arbres fruitiers- avec des pulvérisations régulières :

- Décoction de prêle (riche en silice). Faire bouillir 100 g de poudre de prêle dans 5 litres d'eau ou 100 g de prêle fraîche dans 1 litre d'eau pendant 30 mn. Laisser refroidir et utiliser dilué à 2 litres de décoction pour 10 litres d'eau.
- Purin d'ortie. Plonger 1 kg d'orties fraîches dans 10 litres d'eau. Couvrir, au bout d'une semaine, filtrer et utiliser dilué à 5%.
- Jus d'algue.

■ **Produits de traitement biologiques contre les maladies**

À utiliser en préventif, lors des périodes particulièrement favorables aux maladies (stades végétatifs sensibles, longues périodes humides). Renouveler rapidement dès que la quantité de pluie cumulée atteint 20 mm. À utiliser avec modération, car ces produits peuvent être toxiques pour les animaux auxiliaires.

Selon les maladies :

- **cuivre** : bouillie bordelaise, oxychlorure de cuivre (convient mieux pour les plantes sensibles).
- **soufre** : soufre mouillable micronisé.

- **mouillant** : savon, lait, terpène de pin ou de menthe. Permet de mieux répartir le produit sur le feuillage et de diminuer les doses de moitié.





Contre les ravageurs

les solutions :

Favoriser les équilibres biologiques entre les ravageurs et leurs ennemis naturels : coccinelle, syrphe, chrysope... Ne pas s'effrayer à la vue du moindre insecte dans le jardin : très peu d'espèces sont dangereuses pour les plantes ou pour les hommes. Au contraire, aider les auxiliaires, c'est à dire offrir à chacun ce qu'il lui faut pour vivre : nourriture, lieu de reproduction, abri en hiver....

■ **Ne pas traiter** de façon intempestive : les traitements font rarement le tri entre les insectes ravageurs et les auxiliaires. Plus on traite et plus il faut traiter.

■ **Accepter les pucerons**, au moins partout où cela ne pose pas de problème, car s'ils sont tous éliminés, les auxiliaires n'auront plus à manger, mourront ou quitteront le jardin.

■ **Planter une haie arbustive variée** comprenant quelques essences locales attractives pour les insectes auxiliaires et



Haie diversifiée



Pose d'un nichoir à mésanges

pour les oiseaux : buis, houx, laurier-tin, noisetier, sureau noir, cornouiller mâle, nerprun alaterne, viorne obier, charme, érable champêtre. Laisser le lierre couvrir la base des haies.

■ **Avoir des fleurs toute l'année**, mais surtout en fin d'hiver et en automne, pour nourrir les insectes auxiliaires adultes et attirer les butineurs pollinisateurs des arbres fruitiers et des légumes.

■ **Couvrir la terre** avec des feuilles mortes, des brindilles, des plantes couvre-sol persistantes pour abriter les animaux pendant l'hiver. Constituer un tas de bois ou de pierres pour abriter certains auxiliaires : crapaud, hérisson...

■ **Installer des abris** : nichoirs pour les oiseaux (mésanges) et les chauve-souris, abris en automne pour chrysopes et coccinelles. Suspendre des abris pour les perce-oreilles dès le mois de mai (pot de fleur suspendu rempli de paille ou de papier journal), dans les rosiers arbustifs et les arbres fruitiers pour éliminer les pucerons (le pot doit toucher le tronc).

■ **Adopter un chat**, le meilleur ennemi des campagnols, mulots et souris.

■ Les produits de traitement biologiques sont rarement nécessaires

À utiliser toujours en dernier recours, en prenant de grandes précautions pour l'applicateur et pour le jardin.

- **insecticide au *Bacillus thuringiensis*** : contre les chenilles des papillons, vers du poireau, piéride du chou, noctuelle, chenille défoliante des arbres fruitiers...
- **insecticide à base de pyrèthre** contre les doryphores, les pucerons... si nécessaire. Attention ce produit tue aussi les auxiliaires.
- **huile minérale de paraffine** contre les insectes hivernant dans les arbres fruitiers.
- **anti-limace sélectif à base de Phosphate de fer** : 5 g/m² soit l'équivalent d'une cuillère à café bombée, éparpillés sur la surface à traiter. Cette molécule est présente naturellement dans les aliments et joue le rôle de coupe-faim pour les limaces. Tout autre anti-limace est à proscrire du fait de sa nocivité environnementale.



■ D'autres solutions techniques

- **Insectes** : voile anti-insecte contre la mouche de la carotte, les altises des choux, navets et radis
- **Fourmis** : collier qui empêche les fourmis de remonter le long des troncs pour exploiter et défendre les pucerons
- **Taupe** : pinces disposées dans les galeries
- **Oiseaux** : filet de protection sur les cultures du potager, effaroucheur dans les cerisiers (pas de CD qui peut les aveugler).



Voile anti-insectes

Faut-il acheter des auxiliaires ?

L'achat, assez coûteux, d'insectes auxiliaires (larves de coccinelles, de chrysopes...) n'est pas nécessaire dans un jardin équilibré qui accueille naturellement des auxiliaires sauvages. Il peut être une solution dans des cas particuliers, après avoir identifié précisément le ravageur à combattre :

- dans les grandes serres et les vérandas, en milieu très artificiel et confiné, en appartement, pour lutter contre des ravageurs comme l'aleurode, le thrips,
 - dans les vergers, pour lutter contre les araignées rouges ou les pucerons lanigères.
- Contre les limaces, l'introduction de nématodes est très coûteuse et peu utile car d'autres moyens existent.*



Le potager

Les problèmes :

Des légumes sont sensibles à des maladies et à des ravageurs qui peuvent les détruire ou diminuer leur production.

Les solutions :

En complément des mesures générales précédentes.

■ Respecter la rotation des cultures

La rotation consiste à ne pas cultiver des plantes de la même famille au même endroit deux années de suite ou plus, car les maladies et ravageurs sont souvent communs aux plantes d'une même famille (exemple : le mildiou sur tomate et pomme de terre, l'altise sur chou et navet...). L'idéal, si la taille du jardin le permet, est d'attendre 3 à 5 ans selon les plantes. Salades, épinards et petits radis peuvent s'intercaler sans risques dans les cultures.

Les familles botaniques :

- **astéracées** ou composées : laitue, chicorée, salsifis, scorsonère, artichaut, topinambour. Ces plantes sont moins sensibles.
- **apiacées** ou ombellifères : carotte, céleri, fenouil, panais, persil, cerfeuil
- **chénopodiacées** : arroche, betterave, épinard, poirée (bette)
- **cucurbitacées** : cornichon, concombre, courgette, melon, potiron
- **brassicacées** ou crucifères : choux, navets, radis, roquette, moutarde, colza, navette fourragère (rotation longue de 4 à 5 ans)
- **fabacées** ou légumineuses : pois, haricot, fève, féverole, trèfle (3 ans)
- **liliacées** : ail, oignon, échalote, poireau

(rotation longue de 4 à 5 ans)

- **solanacées** : pomme de terre, tomate, aubergine, physalis, poivron (4 ans)

■ Cultiver des variétés de légumes résistantes aux maladies

De nombreux légumes sont concernés (épinard, laitue, haricot, concombre...). Chaque marque de graines a ses propres variétés. Lisez bien les étiquettes des sachets et demandez conseil au vendeur.

Par exemple :

- des tomates moins sensibles au mildiou : Fandango, Pyros, Ferline. Aux autres maladies : Carmello, Boa, Dona, Trésor...
- des pommes de terre moins sensibles au mildiou : Apollo, Carlita, Éden, Émeraude, Juliette, Kerpondy, Monalisa, Naturella, Yesmina. Les variétés à chair ferme sont toutes assez sensibles côté feuillage, mais certaines sont peu sensibles côté tubercule : Lady Christl, Nicola, Franceline, Pomfine, Linzer Delikatess.



■ Associer les plantes

Certains voisinages sont défavorables aux légumes, d'autres sont favorables et certaines plantes compagnes limitent les ravageurs. C'est un domaine encore très mal connu où circulent beaucoup d'idées fausses ou non vérifiées.

Les principales associations défavorables à éviter :

- légumineuses près des liliacées
- chou dans fraisiers
- haricot près de bette, betterave
- tomate près de pomme de terre, haricot
- persil près de laitue.

Plantes compagnes :

- les tagètes (œillettes d'inde) : protègent les tomates contre les nématodes parasites
- les liliacées : protègent les fraisiers et les laitues contre les pourritures
- les plantes aromatiques (lavande, thym, sauge, hysope, tanaïs, camomille...) exercent une certaine protection des plantes voisines contre les insectes ravageurs (puceron...)
- la valériane, l'ortie favorisent les insectes auxiliaires. Toutes les fleurs simples, riches en pollen et en nectar, attirent les butineurs et les auxiliaires dans le potager, notamment les plantes aromatiques et condimentaires (fenouil, aneth, aché...).

■ Autres mesures

- Fertiliser avec modération
- Ne pas stresser les plantes lors de leur mise en place : praliner les racines, ombrer si nécessaire, bien arroser
- Éviter de mouiller le feuillage des plantes fragiles lors de l'arrosage : tomate, laitue, pomme de terre, courgette, haricot
- Couper rapidement les parties malades (feuilles de tomates atteintes par la

maladies) et les déposer sur le tas de compost

- Aérer les plantations : ne pas trop serrer sur les rangs et entre les rangs.



Tagètes au pied des tomates



Les rosiers



Larve de coccinelle dévorant des pucerons

Les problèmes :

Les maladies du feuillage comme la maladie des taches noires, l'oïdium, la rouille. Les pucerons apprécient les jeunes pousses des rosiers.

Les solutions :

■ De bonnes conditions de culture

- Exposition au soleil mais pas contre un mur plein sud
- Espacer les rosiers et aérer la ramure
- Favoriser les insectes auxiliaires qui suffisent à éliminer les pucerons

■ Des rosiers adaptés au sol et au climat

Les rosiers sont tous vendus greffés sur un porte-greffe. Certains porte-greffe sont adaptés aux conditions humides, d'autres aux sols acides, d'autres aux sols calcaires. Demander conseil au pépiniériste.

■ Des rosiers résistants aux maladies

Toutes les variétés ne sont pas équivalentes : certaines sont peu sensibles à certaines maladies, d'autres le sont fortement. Demander conseil au pépiniériste.



Les arbres et arbustes fruitiers

Les problèmes :

De nombreux arbres et arbustes fruitiers modernes sont sensibles aux maladies et aux ravageurs. Ils sont aussi très sensibles aux mauvaises conditions de cultures, à la nature du sol et du climat et aux déséquilibres biologiques.

Les solutions :

■ **De bonnes conditions de culture**

- Exposition au soleil pour la plupart
- Aérer la ramure et limiter le nombre de branches principales
- Pailler le sol
- Apporter un peu de compost avant de pailler, limiter la fertilisation azotée
- Apporter un peu de calcium.

■ **Des arbres fruitiers adaptés au sol et au climat**

Le pommier et le poirier apprécient les terrains frais mais pas saturés d'eau, le cerisier redoute les sols mal drainés, le pêcher et l'abricotier aiment les sols drainés et les situations bien abritées. Choisir le porte-greffe et la variété en fonction de la nature du sol.

■ **Des variétés les moins sensibles aux maladies**

Les variétés anciennes du « pays » sont souvent les plus résistantes. Mais depuis peu, apparaissent des variétés plus résistantes aux maladies, notamment pour les pommiers. Demander conseil aux pépiniéristes locaux spécialisés pour choisir des variétés rustiques bien adaptées à votre jardin.



■ **Une protection régulière**

La culture des arbres fruitiers demande plus de doigté et de surveillance que celle des légumes. En plus de mesures citées précédemment, voici quelques traitements et solutions spécifiques :

- purin de fougère aigle, dilué à 10% : 2 traitements à 3 jours d'intervalle, contre les pucerons lanigères des pommiers
- pose de pièges à phéromones pour capturer les insectes ravageurs (vers de la pomme et des noix, mouche de la cerise...). Ces captures alertent de leur présence et diminuent le nombre de ravageurs avant de traiter avec un insecticide
- collier anti-insectes pour capturer les vers de la pomme.

L'indispensable paillage

■ **Les nombreux intérêts d'un paillis organique**

- Évite de recourir aux désherbants chimiques : maintient la terre propre en limitant fortement le développement des herbes indésirables concurrentes
- Protège des intempéries, évite le tassement et la formation d'une croûte en surface lors des fortes pluies.
- Constitue une source d'humus favorable à la fertilité du sol et à la vitalité des plantes. Favorise la vie biologique et le travail des vers de terre (les paillis plastiques n'ont pas cet intérêt).
- Limite le dessèchement en été : un paillage vaut plusieurs arrosages.
- Favorise la lutte biologique contre les ravageurs : les paillis organiques protègent les insectes utiles pendant l'hiver.
- Au potager, maintient les légumes propres (courgettes, salades, fraises...)
- Assure une protection des plantes contre le froid.
- Permet de recycler une partie des déchets du jardin et évite de les porter à la déchetterie.

■ **Une mise en place aisée**

La terre doit être parfaitement débarrassée des herbes indésirables avant de pailler. En particulier des indésirables vivaces telles que chardon, liseron, chiendent, paille (rumex), qui passent facilement au travers.

- Avant d'étaler le paillis, affiner et niveler la terre : il sera plus régulier et donc plus efficace.
- Pailler de préférence après des pluies abondantes, ou bien arroser copieusement après avoir paillé.
- Il est utile d'épandre du compost en surface (1 kg/m²), avant d'installer le

paillis, de manière à recréer les conditions de la nature (comme en forêt) et pour éviter une «faim d'azote». Le résultat est spectaculaire sur la croissance des plantes.

- Pour les **jeunes plantes vivaces, les fraisiers et les jeunes légumes**, le paillis organique doit être installé au bon moment après la plantation : ni trop tôt, pour ne pas risquer de les étouffer, ni trop tard, pour ne pas être gêné par des plantes trop développées. Ne pas trop recouvrir le collet des plantes. Attendre que la terre soit réchauffée.
- Pour une **haie ou des arbustes**, la zone paillée doit être au moins d'1m de large. Pailler sitôt la plantation.

■ **Le paillis en plastique : efficace mais trop artificiel**

Bien que très efficace pour supprimer les herbes indésirables et pour accélérer la croissance des plantes, le paillis en plastique n'est pas souhaitable dans les jardins car, contrairement aux paillis organiques, il n'est pas dégradé et constitue un écran permanent qui réduit l'activité des micro-organismes et l'apport d'humus.

Au bout de quelques années, la terre se tasse.

Il est utile pour pailler une grande longueur (haie) ou des endroits d'accès difficile, mais doit être supprimé au bout de 3 à 5 ans. Cela doit être prévu dès la plantation pour que les plantes soient assez jointives et couvrent le sol. Les feuilles mortes assureront le relais. Préférer pour les haies un paillis en feutre végétal si disponible en jardinerie



→ 5 paillis organiques faciles à trouver

1. Tontes de gazon

Elles se décomposent assez vite, ce qui les destine plutôt au paillis saisonnier de courte durée : autour des plantes basses annuelles ou vivaces, des légumes de culture courte, sous les jeunes haies. Pour éviter que l'herbe ne forme à la surface du sol un feutrage putride étanche (risques de maladies et de limaces) :

- faire sécher les tontes pendant un jour ou deux au soleil avant leur utilisation en paillis
- ne pas les épandre en couche trop épaisse : 5 cm maxi avec de l'herbe non séchée, 10 cm avec de l'herbe bien sèche. N'utiliser que de la tonte exempte de plantes à graines.



Paillis de tontes de gazon au potager



Paillis de tailles broyées à la tondeuse

2. Petits déchets du jardin broyés et copeaux

La plupart des déchets un peu secs ou fermes du jardin, tiges fanées, petites tailles de rosiers, feuilles sèches des vivaces (hémérocalle, montbrétia, fougères...)...peuvent être réutilisés comme paillis une fois broyés avec une tondeuse à gazon (étalés sur la pelouse).

Très efficaces pour les arbustes, les rosiers, au potager, les petits fruits...

Les copeaux réalisés par broyage des branches forment un bon paillis pour les arbustes, les haies, les rosiers, surtout le broyat d'hiver sec.

Le broyat des tailles de printemps est gorgé de sève et de sels minéraux (azote...) : il convient mieux pour le compostage mais peut servir de paillis après quelques semaines de séchage en tas.

Le broyat de thuyas et autres conifères possède une action herbicide forte et durable.

3. Feuilles mortes

Elles sont idéales pour pailler sous les haies et les massifs arbustifs. Les petites feuilles (chêne...) et les grandes feuilles broyées (à la tondeuse) conviennent aussi dans les massifs de vivaces.

Pour éviter leur éparpillement par le vent ou les oiseaux, conserver les branches basses des arbustes et étaler des écorces de pin de gros calibre en bordure.



Paillis de feuilles mortes

4. Paille

Elle convient parfaitement pour les paillis annuels, au pied des légumes, des arbres fruitiers, des fraisiers, des framboisiers, des arbustes, des jeunes haies, en couche de quelques centimètres. Idéale au potager.



Paillis de paille au potager

5. Écorces

Les écorces de feuillus épanchées en couche d'au moins 5 cm, conviennent mieux que les écorces de pin pour les arbustes fragiles (rosier) ou de terrains neutres à calcaires.

Les écorces de pin existent en différents calibres selon l'usage et l'effet esthétique recherché. Les écorces les plus grosses sont très efficaces sous les arbustes, en massifs ou en haie. Elles sont moins grattées par les oiseaux. Les petits calibres permettent de pailler les fleurs vivaces et les fraisiers.

Elles possèdent parfois un effet dépressif sur les arbustes du fait des essences aromatiques et de la résine : à éviter sous les rosiers et les arbustes chétifs, exigeants en azote ou en calcaire. Les écorces de pin peuvent acidifier le sol, ce qui est favorable aux plantes de terre acide (azalées, hydrangea...). Pour éviter ce risque préjudiciable aux autres arbustes, apporter un peu de calcaire en surface (dolomie, chaux magnésienne) au bout de quelques années.



Paillis d'écorces dans un parterre

■ Autres paillis

Paillettes de lin ou de chanvre, coquilles de fèves de cacao, pouzzolane, ardoise pilée, poteries cassées...

Pour aller plus loin

- **La Maison de la consommation et de l'environnement (Mce)**
diffuse 5 autres livrets réalisés avec ses partenaires : « *Végétalisons nos murs* », « *Ces petits animaux qui aident le jardinier* », « *Mauvaises herbes, on vous aime !* », et « *Votre haie de jardin "au naturel"* » et « *Mon jardin au naturel, bien démarrer en quelques gestes simples* » dans le cadre du programme Défi Territoire sans pesticides 2017-2019, (prix : 1€ + frais de port).
Mce, 48 bd Magenta, 35000 Rennes - tél : **02 99 30 35 50**
Le programme, les outils réalisés, les informations sur le jardinage au naturel sont consultables sur notre site Internet : www.jardineraunaturel.org
- **L'association Eau et rivières de Bretagne**
réalise des supports d'information pour mettre la biodiversité des milieux aquatiques à la portée de tous « Les petits livrets du magazine ». www.eau-et-rivieres.org
- **L'association Bretagne Vivante**
propose des animations et des sorties pour découvrir la biodiversité autour de nous, publie des atlas de recensement des espèces. www.bretagne-vivante.org
- **Vert le jardin**
assure le développement des jardins et composts partagés sur toute la Bretagne.
www.vertlejardin.fr
- **Les acteurs associatifs du réseau « Du jardin dans tous ses états »**
ont mis en place un site Internet d'information sur les expérimentations menées autour du jardin. www.jardins-partages.com
- **Les Jardiniers Bretoniens**
organisent régulièrement des animations, des fêtes, des salons, des formations ou des visites, comme de nombreuses associations de jardiniers. N'hésitez pas à les rencontrer ou contacter l'association près de chez vous. www.jardiniersbretoniens.fr
- **Terre Vivante et les Editions de Terran**
éditent de nombreux ouvrages qui permettent d'aller plus loin sur les techniques écologiques de jardinage et de compréhension de la nature (catalogue sur simple demande).
www.terrevivante.org et www.terran.fr





Illustration : Gérard Louis Gailler © - photos : toutes les photos sont de Denis Pépin, sauf n°3 de Bernard Chaubet, et n°1-2-6-17 MCE/Eau & rivières de Bretagne.

Ce Guide a été réalisé par :

Denis Pépin : auteur (1^{er} prix du Concours national des potagers de France, conférencier, spécialiste du jardinage sans pesticides)

La Maison de la consommation et de l'environnement (Mce) : coordination, suivi éditorial

avec les associations du groupe « pesticides » : Bretagne vivante, Eau & rivières de Bretagne, Cglc, Clcv, Familles rurales, Vert le Jardin.

dans le cadre du programme « Eau et pesticides, effets sur la santé et l'environnement » mené par : la Mce et les associations du groupe « pesticides », Eau & rivières de Bretagne, Jardiniers Brétiliens, Bretagne vivante et Rennes Métropole.

Diffusion :

Mce - 48 bd Magenta - 35 000 Rennes - tél : 02 99 30 35 50



Re-édition soutenue, dans le cadre du programme "Défi Territoire sans pesticides 2017-2019", par :



Studio bigot

Prix de vente : 1 €