



NATURELLEMENT ENGAGÉ

**JARDINEZ
AU NATUREL
*avec Solabiol***

GUIDE PRATIQUE

*Les bonnes pratiques à adopter
pour respecter l'environnement*



JARDINEZ AU NATUREL *avec Solabiol* *Guide pratique*



NATURELLEMENT ENGAGÉ

*Guide réalisé par SBM Life Science
Réalisation Denis Jardel Directeur Technique
avec la participation de Dominique Lebas Spécialiste en pathologie végétale*



Introduction

Le jardinage naturel c'est la santé pour vous, votre jardin et la planète !

Jardiner, c'est-à-dire semer, planter, entretenir, récolter et cueillir nous met en relation directe avec le vivant.

En fonction de ce qu'il cherche à créer, le jardinier est amené à faire des choix dans les végétaux et l'organisation de son jardin, mais il doit garder à l'esprit le fait que la nature est toujours la plus forte. Pour que cette nature soit son alliée et lui apporte fruits, légumes, fleurs et bien être, il devra obéir à ses lois et préserver ses équilibres qui ont permis en quelques millions d'années une telle diversité du vivant sur notre planète !

En respectant l'environnement, le jardinage naturel construit une véritable symbiose entre le jardinier et son jardin : c'est-à-dire une association intime et durable à bénéfices réciproques, l'« hôte » étant le jardin dans sa globalité.

Le but de ce guide est d'expliquer qu'il est possible de jardiner en parfaite harmonie avec la nature en utilisant des fertilisants et des produits de traitements d'origine naturelle s'intégrant dans une approche globale du jardin qui consiste à jardiner avec la nature et non contre la nature.

Après avoir exposé les caractéristiques fondamentales du règne végétal et le rôle capital du sol, nous aborderons ensuite les principes de base du jardinage naturel : la fertilisation, le compostage, le paillage, l'arrosage, les engrais verts, le désherbage, la rotation des cultures et les associations végétales, et le contrôle des ravageurs et des maladies.

sommaire

6 Bien comprendre les relations plantes / sol

- Les principales spécificités du règne végétal
- Le sol : beaucoup plus qu'un simple substrat
- Ses habitants
- Bien connaître son sol
- Caractéristiques des principaux types de sol

23 Caractéristiques et raison d'être et conseils

27 La fertilisation du jardin naturel

- La fertilisation du jardin naturel
- Le compostage
- Le paillage
- Le jardin naturel et l'eau
- Le désherbage
- Les engrais verts
- La rotation des cultures et les associations végétales
- Contrôle des ravageurs et maladies
- Exemple de culture
- Agenda du jardin naturel

91 Annexes

- Bibliographie
- Glossaire
- Le pH



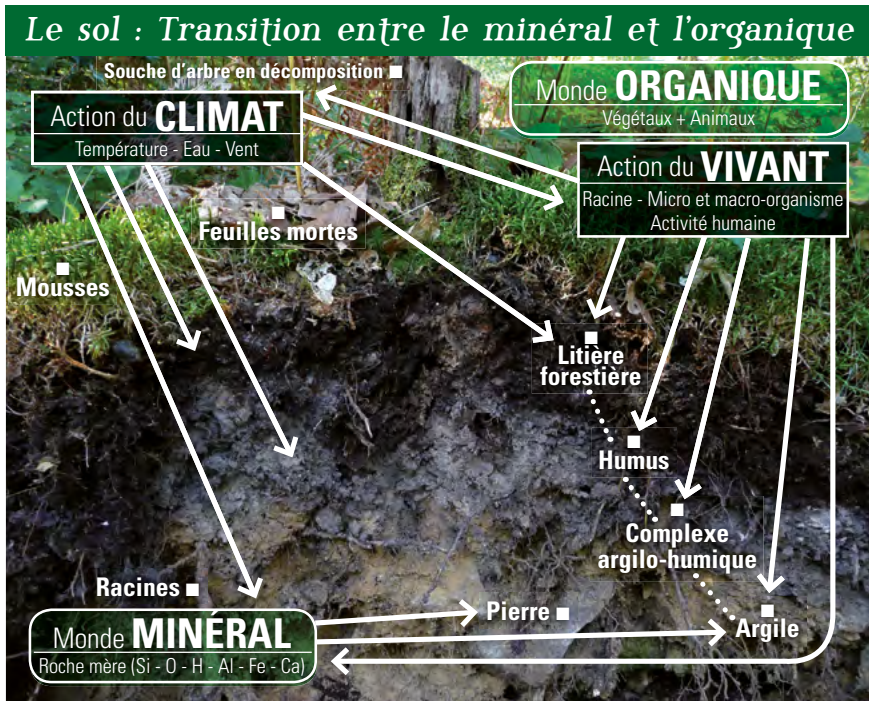


Le Jardin naturel

Bien comprendre les relations plantes / sol

- 7 Les principales spécificités du règne végétal
- 11 Le sol : beaucoup plus qu'un simple substrat
- 15 Ses habitants
- 17 Bien connaître son sol
- 18 Caractéristiques des principaux types de sol

Les principales spécificités du règne végétal



Autonomie énergétique et nutritionnelle

Le règne végétal est le maillon qui relie le minéral à l'animal. Les végétaux sont les organismes vivants qui « recyclent » les éléments chimiques simples. Ces éléments chimiques sont soit les fruits de la minéralisation de la matière organique par les micro-organismes, soit issus de l'atmosphère. Les végétaux transforment les éléments chimiques simples

en molécules organiques complexes. Les rayons du soleil leur apportent par le mécanisme de la photosynthèse l'énergie dont ils ont besoin pour effectuer cette synthèse. Ce sont des **organismes autotrophes phototrophes** et donc des transformateurs primaires. Ce système fonctionne ainsi depuis des millions d'années et chaque année on évalue la



Chêne bicentenaire

production des végétaux à 200 milliards de tonnes de composés organiques. En moyenne, un hectare de forêt « fabrique » 7 tonnes de matière sèche par an.

La cellule végétale, grâce à la photosynthèse, est capable de l'équation suivante :

**EAU + GAZ CARBONIQUE +
ENERGIE LUMINEUSE = OXYGENE +
SUCRES**

Les animaux et les champignons sont des organismes hétérotrophes et chimiotrophes. Ils doivent consommer de la matière organique d'origine végétale et/ou animale dont ils tirent leur énergie et les éléments nutritifs pour leurs besoins vitaux.

De quoi est composé un végétal ?

Une plante contient en moyenne 80 % d'eau et donc 20 % de matière sèche. Les éléments qui constituent cette matière sèche proviennent pour 95 % directement ou indirectement de l'atmosphère, ils sont au nombre de quatre : le carbone C, l'oxygène O, l'hydrogène H, et l'azote N (qui au cours de son cycle a forcément transité par l'atmosphère sous forme gazeuse) les autres 5 % sont prélevés dans le sol, les principaux sont : le bore, le calcium, le cuivre, le fer, le magnésium, le manganèse, le molybdène, le phosphore, la potasse, le zinc.

Sources énergétiques et nutritionnelles

VEGETAUX

Organismes autotrophes/phototrophes

ANIMAUX ET HUMAINS

Organismes hétérotrophes/chimiotrophes

CHAMPIGNONS

Organismes hétérotrophes/chimiotrophes

BACTERIES

- Autotrophes ou hétérotrophes
- Phototrophes pour certaines
- Chimiotrophes majoritairement

Carbone : C >
Oxygène : O >
Hydrogène : H >

Azote : N >
Phosphore : P >
Potasse : K >
Magnésium : Mg >
Calcium : Ca >
< Bore
< Cuivre
< Fer
< Manganèse
< Molybdène
< Zinc



L'immobilisme : pas vraiment un handicap

Contrairement à l'animal, la plante est fixée à un endroit précis et elle y passera toute son existence. Elle n'est pas capable de changer de place si les conditions du milieu ne lui conviennent pas. Son très grand pouvoir d'adaptation et de résistance aux conditions difficiles lui permettent de survivre et de se multiplier pour assurer la pérennité de son espèce. Dans la nature, les végétaux s'implantent naturellement dans un biotope qui leur convient. Dans un jardin, c'est l'homme qui va décider ou non de les semer ou de les planter

à un endroit plutôt qu'à un autre. Il est CAPITAL de choisir des plantes adaptées au sol, au climat, à l'exposition et aux autres végétaux se trouvant à proximité. Sinon, elles dépériront ou bien il faudra modifier ce milieu.

Cet immobilisme les rendant vulnérables vis-à-vis des prédateurs et parasites, les végétaux ont dû « inventer » de multiples armes pour assurer leur survie : ils sont de véritables usines à synthétiser des molécules d'une diversité fantastique et aux propriétés à la fois toxiques et/ou thérapeutiques en fonction des doses.

Pour pallier ce handicap dû à l'immobilité, les végétaux ont développé des adaptations multiples : ils peuvent se reproduire de manière sexuée mais aussi asexuée par multiplication végétative. Le jardinier exploite cette particularité dans les techniques de bouturage, de marcottage ou encore de greffage. Les cellules végétales peuvent se différencier et se redifférencier pour donner une nouvelle plante.

Malgré cette absence de mobilité, les végétaux ont une fantastique aptitude à coloniser tous les espaces. Ils utilisent le vent, l'eau des rivières et des mers, et les animaux pour les transporter à des centaines de kilomètres.

Le saviez-vous ?



L'**if** (nom latin : **taxus**) en est un bel exemple, ce conifère peut vivre plus de 2000 ans, il synthétise une toxine que l'homme a utilisée pour empoisonner les flèches (le bois de l'if servait également à fabriquer des arcs), ce qui explique son nom latin : **taxus** qui vient du grec **toxon**, qui veut dire « flèche empoisonnée » et qui a donné ensuite le mot : **toxique**. Depuis quelques années, les scientifiques ont isolé cette toxine dont les vertus anti-cancéreuses donnent de bons résultats pour le traitement des cancers du sein, de l'ovaire et du poulmon.

le sol : beaucoup plus qu'un simple substrat

Le trait d'union entre le monde minéral et le monde animal et végétal.

Une richesse non renouvelable

Il faut plus de 1000 ans pour qu'un sol se « fabrique », ce n'est donc pas une matière renouvelable à l'échelle humaine. Mais quelques dizaines d'années de mauvaises pratiques agricoles peuvent suffire pour le détruire.

L'usine à recycler de notre planète

Il joue un rôle clé dans le maintien de la qualité de l'eau et de l'air car il constitue une composante capitale dans les échanges gazeux et le cycle de l'eau.

Les sols ont la faculté de filtrer les eaux, cette particularité était déjà utilisée à Athènes pendant l'Antiquité pour épurer les eaux usées. Il est le siège d'une activité biologique intense.

Le passage obligé de la vie sur Terre : pas de vie sans le sol, pas de sol sans la vie

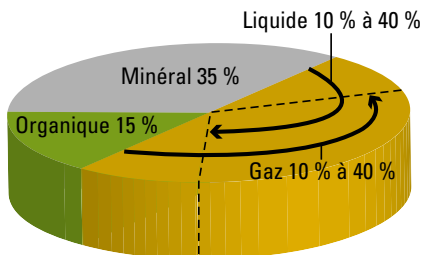
Les quelques dizaines de centimètres d'épaisseur que représente le sol sur la planète Terre, sont le lieu de production et de recyclage

de toute la matière organique qui compose les êtres vivants

De quoi un sol est-il composé ?

- 10 % à 40 % de gaz : azote, oxygène, gaz carbonique et vapeur d'eau
- 10 % à 40 % d'eau contenant des substances dissoutes
- 35 % de composés minéraux
- 15 % de composés organiques

Ces pourcentages (en volume) varient en fonction des types de sol et des conditions climatiques.



La fraction minérale du sol

Elle est issue de la roche mère. Elle est composée de particules que l'on a classées en fonction de leurs granulométrie :

Argile < 0,002 mm < limons < 0,2 mm < sables < 2 mm < cailloux, graviers

On considère qu'une proportion de 15 % à 25 % d'argile est correcte pour une terre fertile. Les limons, le sable, les cailloux et les graviers

constituent ce qu'on appelle le squelette du sol. L'argile (au sens minéralogique et non uniquement granulométrique) a une structure en feuillets superposés comme un millefeuille composés chacun de couches de tétraèdres ou d'octaèdres, dont les sommets sont constitués d'atomes d'oxygène, et le centre occupé par des atomes de silice ou d'aluminium.

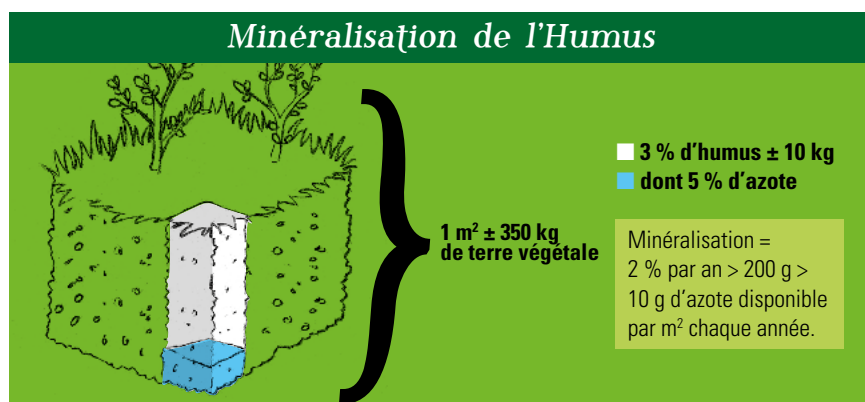
Les charges négatives des atomes d'oxygène seront équilibrées par divers cations facilement échangeables avec d'autres éléments présents en solutions dans le sol : sodium Na^+ , hydrogène H^+ , calcium Ca^{++} , potassium K^+ , magnésium Mg^{++} , etc...

Cette microstructure en feuillet représente une surface interne développée pouvant at-

teindre jusqu'à 800 m^2 par gramme pour les argiles de la famille des montmorillonites.

Ces caractéristiques physico-chimiques de l'argile en font un acteur principal de la fertilité des sols en tant que lieu de stockage des éléments nutritifs et de l'eau évitant ainsi les pertes par lessivage et évaporation.

La fraction organique du sol



La matière organique qui arrive au sol se décompose sous l'effet d'une triple action, physique, chimique et biologique selon deux processus :

La minéralisation : il en résultera de l'eau, du gaz carbonique et des éléments minéraux simples.

L'humification : elle donnera naissance à de l'humus stable, composé de molécules organiques polymérisées sous forme de macromolécules complexes et stables. Cette fraction de la matière organique transformable en **humus stable** est mesurée par le **coefficient iso-humique**. Il va de 0 à 1, par exemple celui de la paille est égale à 0,15 (100 kilos de matière sèche de paille pourront donner environ 15 kilos d'humus stable), celui du fumier : 0,5, celui du sang ou de la corne torréfiée : 0. Dans le processus d'humification, la

matière organique est passée dans un premier temps par différentes étapes de décomposition, puis elle s'est réorganisée et recombinaison en molécules complexes qui constituent l'humus.

L'humus stable est constitué de trois principaux composants : les acides humiques, les acides fulviques, et l'humine, auxquels s'ajoutent des micros constituants : pigments, substances hormonales et antibiotiques qui interviennent dans la croissance des végétaux et leur résistance aux parasites (voir schéma page suivante).

On estime qu'un mètre carré de jardin représente 350 kg de bonne terre composée d'environ 10 kg d'humus (3 %), contenant lui-même 500 g d'azote (5 %).

Au fil des années, cet humus stable se minéralisera également à son tour à raison

d'environ 2 % par an, soit 200g par m², ce qui correspond à 10 g d'azote disponibles pour les végétaux au m². Cette production d'éléments nutritifs simples et de CO² est caractérisée par le **coefficient de minéralisation**.

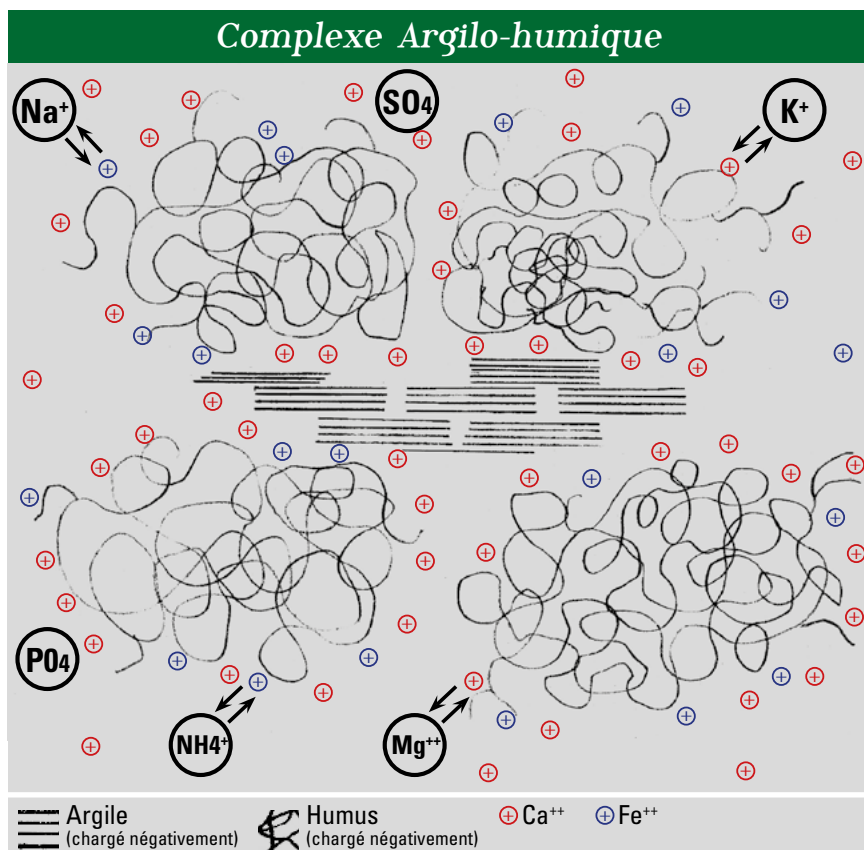
L'humus est la base de la fertilité et de la stabilité des sols, il peut stocker jusqu'à 20 fois son poids en eau, il fixe cinq fois plus d'éléments nutritifs que l'argile. Il a un rôle détoxifiant.



Le complexe argilo-humique

L'humus et l'argile ont des charges électriques négatives, ils sont en suspension dans l'eau du sol (en solution colloïdale), pour s'amalgamer il est indispensable qu'interviennent des cations : calcium : Ca^{++} ou bien fer : Fe^{++} pour former des ponts calciques ou ferriques entre l'argile et l'humus et ainsi constituer, par floculation, le complexe argilo-humique.

Ce complexe argilo-humique, chargé négativement sur sa périphérie, va pouvoir fixer réversiblement de nombreux cations échangeables avec ceux qui sont libres dans la solution aqueuse du sol : Ca^{++} , Mg^{++} , K^+ , Na^+ , NH_4^+ . Ces éléments nutritifs seront ainsi protégés du lessivage, tout en restant disponibles pour les végétaux.



Ses habitants

Il y a plus d'organismes vivants dans la terre que sur la terre ! Ce sont eux qui vont « digérer » la matière organique qui arrivera au sol.

Les micro-organismes

Conventionnellement on place dans cette catégorie les êtres vivants dont la taille est inférieure à 2 mm, au-delà on les nomme macro-organismes. Ils sont de loin les plus nombreux.

Leur rôle est capital au niveau de la fertilité d'un sol, ils transforment la matière organique par minéralisation ou humification, ils stockent les éléments nutritifs, et les rendent assimilables pour les végétaux, ils constituent un équilibre biologique qui évite la prolifération des parasites (par le mécanisme de flore de barrière).



Bactéries pseudomonas

Bactéries

Le nombre de bactéries contenues dans une poignée de terre est beaucoup plus important que le nombre d'êtres humains sur terre. Les bactéries représentent 50% de la biomasse microbienne du sol : 1 à 10 tonnes à l'hectare. Leur nombre varie en fonction du pH : un gramme de terre à pH4 contient environ 250 000 bactéries, alors qu'à pH5 il en contient 2 500 000 !

Les microbiologistes ont identifié plus de 10 000 espèces de bactéries, mais ils esti-

ment que le sol en contient plus de 100 000 différentes. Plusieurs espèces de bactéries libres, ou en association avec les racines de certains végétaux, fixent l'azote atmosphérique. Ces multitudes de bactéries sont réparties dans le sol à différentes profondeurs en fonction de leurs besoins en oxygène, et en matière organique ; tout labour profond perturbera gravement ces équilibres microbiologiques. C'est dans les vingt premiers centimètres de sol qu'on trouve le plus grand nombre de bactéries.

Champignons

La biomasse des champignons est légèrement moins importante que celle des bactéries, mais leur rôle est tout aussi capital : leurs filaments (le mycélium) leur permet d'explorer et de transporter de l'eau et des éléments nutritifs sur des distances considérables, chose qui est impossible pour les bactéries. La majorité des végétaux sont associés à des champignons au niveau de leur racine pour former des mycorhizes : symbiose qui permet au végétal d'accéder plus facilement à certains éléments nutritifs comme le phosphore et de résister au manque d'eau, le champignon prélevant en contrepartie dans les racines des sucres issus de la photosynthèse de la plante hôte.

Le saviez-vous ?

Une poignée de bonne terre de jardin peut contenir jusqu'à 4 kilomètres de filaments mycéliens !

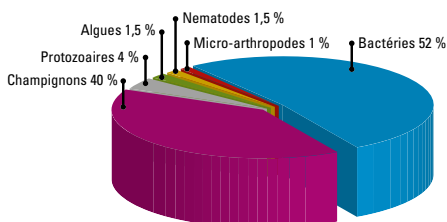


- **Les protozoaires** sont des organismes unicellulaires hétérotrophes se nourrissant en phagocytant des bactéries et capables de se déplacer. Leur masse peut atteindre 700 kg par hectare.
- **Les algues** : en moyenne 400 kg par hectare.
- **Les nématodes** : en moyenne 300 kg par hectare.
- **Les acariens** : 3 kg à l'hectare.
- **Les collembolles** : la masse de ses insectes peut atteindre 2 kg à l'hectare.

Les macro-organismes

Ils fragmentent les déchets végétaux et animaux multipliant ainsi par 10 000 les surfaces

exposées ainsi à la dégradation par les micro-organismes. Ils sont composés d'insectes, de mollusques, de crustacés (les cloportes) et de vers de terre.



Les vers de terre

Leur rôle est capital



On en dénombre une centaine d'espèces en Europe. Sur Terre, 80 % des protéines animales sont représentées par les vers de terre !

Les vers de terre peuvent descendre jusqu'à

3 mètres de profondeur, ils enrichissent les horizons superficiels du sol en remontant en surface des éléments nutritifs, mais également ils incorporent dans la terre des déchets végétaux frais tombés au sol.

Leur mode d'alimentation concentre les éléments nutritifs organiques et minéraux présents dans le sol. Après les avoir digérés, ils les rejettent sous forme de minuscules boudins de terre appelés turricules qui contribuent pour une grande part à la formation du complexe argilo-humique.

L'aération du sol, la circulation de l'eau, et la pénétration des racines sont facilitées par leurs innombrables galeries : jusqu'à 40 mètres par m² de prairie naturelle.

Les vers de terre sont pour les bactéries (organismes incapables de se déplacer d'une manière autonome) un moyen très efficace pour se répartir dans le sol.

Le saviez-vous ?

Aristote (3 siècles avant notre ère) les comparait à l'intestin de la terre. En une année, on estime la quantité de ces turricules à environ 30 tonnes par hectare de prairie.



Bien connaître son sol

Voici des moyens très simples pour se faire une idée de la nature de son sol :

La texture : le test du boudin

Il vous renseigne sur la texture, c'est-à-dire les proportions des différents constituants du sol classés suivant leur granulométrie (cf. paragraphe sur l'argile).

Vous prenez une bonne poignée de terre et vous la malaxez dans vos mains, si vous n'arrivez pas à faire un boudin : votre terre est sablonneuse ; si vous parvenez à former un boudin sans pouvoir rejoindre ses deux extrémités pour le transformer en un anneau ; c'est que votre terre est limoneuse ; si au contraire vous obtenez un bel anneau sans rompre le boudin, vous avez une terre argileuse. Les terres de jardin sont le plus souvent argilo-limoneuses.



La couleur

Si par endroit, en profondeur, vous observez des teintes bleutées, verdâtres ou grises, cela indique que votre terre est gorgée d'eau quelques mois dans l'année.

Si votre terre tire sur le brun foncé, elle est riche en matière organique.

Une couleur noire caractérise un sol de tourbières. Les sols calcaires et sableux sont de couleur claire.

Les plantes indicatrices en fonction des principaux types de sol

Certaines plantes ont des exigences bien précises sur le type de sol qui leur convient le mieux. Ce tableau vous permet donc d'avoir une indication sur les caractéristiques de votre sol. La présence spontanée de ces plantes sauvages n'est révélatrice que si on en trouve plusieurs de la même espèce dans un endroit donné du jardin. Pour les plantes cultivées, leur bon état sanitaire et une croissance harmonieuse sont également des bons indices pour connaître votre sol.



Les analyses

Malgré tout, le moyen le plus fiable pour connaître sa terre est l'analyse faite par un laboratoire spécialisé (on trouve dans le commerce des kits d'échantillonnage à envoyer au laboratoire)

Ces analyses vous renseignent sur la texture (proportion en argile, limon et sable), le taux de calcaire, les éléments échangeables, la valeur du C/N, le taux de matière organique, le pH (degrés d'acidité du sol).

Le taux de phosphore (en P205), de potasse (en K20) et de magnésie (en MgO). Une analyse encore plus complète donne les taux en oligo-éléments : molybdène Mo, zinc Zn, cuivre Cu, manganèse Mn, fer Fe.

Caractéristiques des principaux types de sol

Sols argileux

Leur forte proportion d'argile les rends collants en hiver « terre amoureuse » et durs en été, pouvant aller jusqu'à la formation de crevasses par forte sécheresse. Ils retiennent bien l'eau et les éléments nutritifs. Ils se réchauffent lentement au printemps. En semant des engrais verts, en les paillant, et en y apportant régulièrement du compost pour les alléger, ils constitueront les meilleures terres de jardin. L'apport de sable seul est déconseillé, vous risqueriez de fabriquer un véritable béton !



Sols sablonneux

Ils sont légers et donc faciles à travailler, ils se réchauffent rapidement, mais retiennent mal l'eau et les éléments nutritifs : ils sont facilement lessivables.

Sols calcaires

De couleur blanchâtre, ces sols se dessèchent rapidement. S'ils ont également une forte proportion d'argile, ils se compactent facilement par temps de pluie. La forte proportion de calcaire peut provoquer des chloroses se traduisant par le jaunissement des feuilles

Sols limoneux

Ils risquent de se compacter si on les travaille alors qu'ils sont encore trop humides. S'ils sont laissés à nu, il risque de se former une croûte de battance après de fortes pluies. Ils sont sensibles à l'érosion.

Quelque soit le type de sol, sa fertilité sera améliorée par :

- Le semis d'engrais verts
- L'apport régulier de compost
- Le paillage pour éviter impérativement que la terre soit à nue.

Les plantes indicatrices en fonction des différents types de sols



Ce tableau vous permet de déterminer quel type de sol vous avez dans votre jardin en marquant d'une croix la fréquence des plantes qui s'y trouvent

				Frais	Rich	Argil	Hum	Sec	Argil	Acid	Neut	Calci	Lim	Sabl	Pau	Com
			Ail des ours													
			Aubépine													
			Ajonc													
			Bleuet													
			Bruyère													
			Buis													
			Cardamine des près													
			Carex													
			Carotte sauvage													
			Chardon													
			Châtaignier													
			Chicorée sauvage													
			Chiendent													
			Consoude													
			Coquelicots													
			Coucou													
			Digitale													
			Eglantier													
			Epine noire/prunelier													
			Euphorbe													
			Fougère aigle													
			Frêne													
			Gaillet gratteron													
			Genêt													
			Genévrier													
			Jonc													
			Laïteron													
			Lamier blanc													
			Lavandes													
			Lierre													
			Liseron des haies													
			Lupin													
			Menthe													
			Morelle noire													
			Mourons des oiseaux													
			Moutarde													
			Myrtille													
			Néflier													
			Ortie													
			Pâquerette													
			Pensée sauvage													
			Petite oseille (Rumex)													
			Pin													
			Pissenlit													
			Plantain													
			Prêles													
			Renoncule rampante													
			Ronce													
			Séneçon													
			Tussilage													
			Vesce													



peu présente



présente



très présente

Bien comprendre les relations plantes / sol





Le Jardin naturel

Caractéristiques, raisons d'être et conseils

Poirée à carde rouge.



Le jardin naturel : caractéristiques, raisons d'être et conseils

Pour certains, le jardinage est une corvée, dans ce cas tout y est compliqué. Si au contraire, il se transforme en plaisir, sa complexité devient passionnante ! c'est dans cet état d'esprit qu'il faut aborder le jardinage naturel qui est ni plus ni moins compliqué que le jardinage conventionnel.

**Ne jamais aller contre la nature,
mais avec la nature !**

Le jardin naturel peut devenir beaucoup plus qu'une simple « cinquième pièce à vivre » en se transformant véritablement en une deuxième maison avec ses différentes « pièces » dans lesquelles vous aurez plaisir à vous promener au fil des saisons. Créez des ambiances différentes et faites en sorte que la totalité de votre jardin ne se dévoile pas d'un seul coup d'œil, ceci est possible même dans un petit jardin. Cette diversité sera également très favorable à la faune sauvage.

Le jardin naturel ne se limite pas à un espace occupé uniquement par des végétaux. En l'aménageant un peu, on peut y accueillir de nombreuses espèces animales !



Flours de phacélie (engrais vert)

Une des particularités du jardinage est de comporter des périodes à fortes activités et d'autres très calmes. Le piège pour le débutant est d'avoir les yeux plus gros... que ses bras et que son temps ! Il est donc préférable de commencer par une petite surface de potager ou de massifs pour ensuite augmenter progressivement en fonction de ses disponibilités en temps.

Il y a une différence entre un jardin à l'abandon et un jardin où des espaces sont volontairement sauvages, vous y laisserez ainsi s'exprimer la nature.

Un exemple : si vous avez une grande pelouse, pourquoi ne pas laisser, en arrière plan, quelques semaines des emplacements non tondus où apparaîtront une multitude de fleurs sauvages, en alternant avec des surfaces parfaitement entretenues ?

Le jardin naturel est un espace où le jardinier a, en quelque sorte, apprivoisé la nature pour s'en faire une alliée.

Dans un jardin naturel, il n'y a pas de « mauvaises herbes », et les endroits où poussent des plantes sauvages ne sont pas « sales » mais tout simplement des places où la nature a repris ses droits.



Coccinelle à deux points et colonie de pucerons

Des règles d'or au jardin naturel

Voici quelques citations extraites du livre « La Nature dé-naturée » de Jean Dorst, professeur au Muséum national d'histoire naturelle de Paris, décédé en 2001

« L'humanité ne pourra survivre qu'en accord avec les lois biologiques essentielles qui régissent notre planète. »

« l'homme se contentait d'aider les défenses écologiques, au lieu de détruire l'équilibre naturel, et être alors obligé de se substituer entièrement aux forces conservatrices du milieu »

« la meilleure manière d'assurer une haute productivité est d'aménager la nature et non d'en violer les lois »

Ne pas « exploiter » la terre mais la cultiver en ayant conscience qu'elle représente un milieu vivant

Ne pas retourner la terre mais lui donner les moyens et les conditions pour qu'elle travaille naturellement elle-même

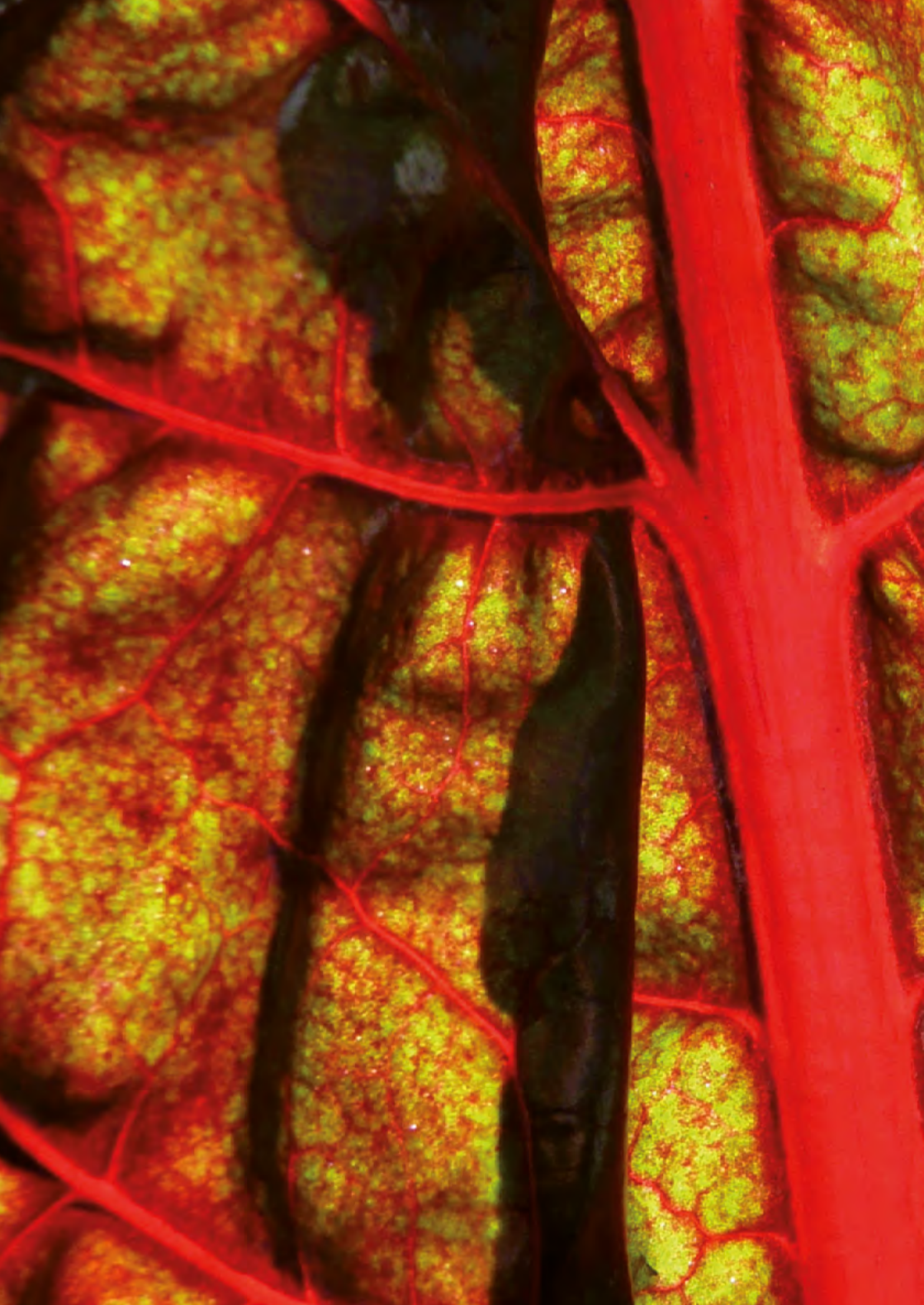
Cultiver la terre en ayant conscience qu'elle représente un milieu vivant, ne l'« exploitez » pas

Plutôt que de dépenser de l'énergie à la retourner, donnez lui les moyens pour qu'elle travaille naturellement elle-même.

La « fatigue » des terres résulte de mauvaises pratiques culturales, alors que dans de bonnes conditions et en lui apportant les engrais et les amendements naturels dont elle a besoin, plus une terre travaille plus elle est fertile, alors qu'une terre à nu subit l'érosion. Contrairement à ce qu'on pourrait penser, une terre ne se repose pas si elle est à nu, la minéralisation de la matière organique libère des éléments nutritifs solubles qui, en absence de végétaux pour les assimiler, sont entraînés par lessivage vers les nappes phréatiques : les cycles naturels sont perturbés.

Avoir le sens de l'observation

Prenez le temps de regarder ce qui se passe dans votre jardin, vous comprendrez mieux son fonctionnement et pourrez ainsi intervenir au bon moment en préventif.





Le Jardin naturel en pratique

- 27** La fertilisation du jardin naturel
 - Les 3 piliers de la fertilisation au jardin naturel
 - Les composants d'un engrais
 - Les oligo-éléments
 - Les différents engrais naturels
 - Les amendements organiques
 - Les amendements calcaires et magnésiens
 - Les supports de culture ou « terreaux »
 - Le travail du sol ?
- 38** Le compostage
 - Les règles d'or à respecter pour réussir son compost
 - Le mulching ou compostage en surface
- 46** Le paillage
- 52** Le jardin naturel et l'eau
- 56** Le désherbage
- 60** Les engrais verts
- 64** La rotation des cultures et les associations végétales
- 68** Contrôle des ravageurs et maladies
 - Les amis du jardinier
 - Les principes de base de la protection des végétaux du jardin naturel
- 79** Exemple de culture
 - La tomate au jardin naturel
- 80** Agenda du jardin naturel

La fertilisation du jardin naturel

Elle est capitale pour assurer la croissance de la plante et lui permettre de se défendre contre les attaques parasitaires et résister aux aléas des conditions extérieures.

En parlant de la nutrition humaine, Hippocrate écrivait il y a 2500 ans :
« QUE TON ALIMENT SOIT TON MEDICAMENT » c'est d'autant plus vrai pour les plantes puisqu'elles sont dans l'incapacité de se déplacer pour chercher leur nourriture !

Un principe fondamental en jardinage biologique : respecter les cycles naturels et donc nourrir le sol qui nourrira ensuite la plante

Que se passe-t-il si aucun amendement n'est apporté à la terre du jardin ?

Au fil des années votre sol va s'appauvrir en humus : 2 % par an, par le phénomène naturel de la minéralisation (cf. chapitre précédent sur la fraction organique du sol), s'il n'y a pas compensation de ces pertes par un apport régulier de matière organique, la fonction de stockage des éléments nutritifs et de l'eau par le complexe argilo-humique va diminuer et donc une partie de l'engrais apporté, une fois minéralisé, sera lessivée par les eaux de pluie et entraînée vers la nappe phréatique. Le sol deviendra moins grumeleux, plus sujet au compactage et à la battance, la vie microbienne en pâtira également.

Si les racines de la plante sont peu développées ?

La plante n'aura pas accès à une quantité suffisante d'eau et d'éléments nutritifs dont

elle a besoin pour assurer une croissance harmonieuse, notamment en période de sécheresse. Le volume de terre exploré par les racines sera faible.

si on n'apporte aucun engrais ?

Les végétaux du jardin puisent dans le sol des éléments nutritifs qui sont ensuite exportés par les récoltes : fruits, légumes, fleurs, bois de taille, tonte de gazon. Le système ne fonctionne plus en circuit fermé comme dans une forêt. Il faut donc restituer à la terre ce qu'on lui a prélevé : c'est la **fertilisation d'entretien**, sinon année après année, elle s'appauvrit et les plantes n'y trouveront plus ce dont elles ont besoin pour assurer leur croissance. En fonction des résultats de l'analyse de votre terre, vous pourrez être également amenés à faire des apports d'engrais pour corriger des carences en certains éléments, on parle dans ce cas d'**apport de correction**.

la fertilisation avec des engrais solubles chimiques de synthèse :

On apporte directement aux racines des engrais solubles assimilables pratiquement instantanément. La majorité des étapes de dégradation et de minéralisation exercées par les micro-organismes sont shuntées. Les éléments nutritifs étant directement disponibles, si leur

La fertilisation du jardin naturel

Elle est capitale pour assurer la croissance de la plante et lui permettre de se défendre contre les attaques parasitaires et résister aux aléas des conditions extérieures.

En parlant de la nutrition humaine, Hippocrate écrivait il y a 2500 ans :
« QUE TON ALIMENT SOIT TON MEDICAMENT » c'est d'autant plus vrai pour les plantes puisqu'elles sont dans l'incapacité de se déplacer pour chercher leur nourriture !

Un principe fondamental en jardinage biologique : respecter les cycles naturels et donc nourrir le sol qui nourrira ensuite la plante

Que se passe-t-il si aucun amendement n'est apporté à la terre du jardin ?

Au fil des années votre sol va s'appauvrir en humus : 2 % par an, par le phénomène naturel de la minéralisation (cf. chapitre précédent sur la fraction organique du sol), s'il n'y a pas compensation de ces pertes par un apport régulier de matière organique, la fonction de stockage des éléments nutritifs et de l'eau par le complexe argilo-humique va diminuer et donc une partie de l'engrais apporté, une fois minéralisé, sera lessivée par les eaux de pluie et entraînée vers la nappe phréatique. Le sol deviendra moins grumeleux, plus sujet au compactage et à la battance, la vie microbienne en pâtira également.

Si les racines de la plante sont peu développées ?

La plante n'aura pas accès à une quantité suffisante d'eau et d'éléments nutritifs dont

elle a besoin pour assurer une croissance harmonieuse, notamment en période de sécheresse. Le volume de terre exploré par les racines sera faible.

si on n'apporte aucun engrais ?

Les végétaux du jardin puisent dans le sol des éléments nutritifs qui sont ensuite exportés par les récoltes : fruits, légumes, fleurs, bois de taille, tonte de gazon. Le système ne fonctionne plus en circuit fermé comme dans une forêt. Il faut donc restituer à la terre ce qu'on lui a prélevé : c'est la **fertilisation d'entretien**, sinon année après année, elle s'appauvrira et les plantes n'y trouveront plus ce dont elles ont besoin pour assurer leur croissance. En fonction des résultats de l'analyse de votre terre, vous pourrez être également amenés à faire des apports d'engrais pour corriger des carences en certains éléments, on parle dans ce cas d'**apport de correction**.

la fertilisation avec des engrais solubles chimiques de synthèse :

On apporte directement aux racines des engrais solubles assimilables pratiquement instantanément. La majorité des étapes de dégradation et de minéralisation exercées par les micro-organismes sont shuntées. Les éléments nutritifs étant directement disponibles, si leur



Les 3 piliers de la fertilisation au jardin naturel

1 améliorer les capacités de stockage du sol grâce à un bon taux d'humus résultant d'apports d'amendements organiques.

Le sol est le « garde-manger de la plante », il est vivant, il faut lui donner les moyens de stocker la matière organique et les éléments minéraux naturels qu'on lui apporte pour corriger ses carences et entretenir ses réserves dans lesquelles puisent les racines des plantes.



2 stimuler la croissance des racines par un extrait naturel de plantes.

Les racines ont un rôle d'ancrage, mais surtout d'assimilation de l'eau et des éléments nutritifs mis à leur disposition dans le sol. Leur développement permet à la plante d'accéder aux réserves stockées dans ce « garde-manger » que représente le sol au niveau du complexe argilo-humique. Ce chevelu racinaire conditionne la croissance de la plante, plus il est développé, plus le volume prospecté sera important.



3 approvisionner ce « garde-manger » avec des engrais simples ou des engrais organiques naturels.

En apportant au sol des engrais naturels qui seront transformés par les micro-organismes pour être rendus assimilables par les racines des plantes, s'inscrivant ainsi parfaitement dans **les cycles naturels de la matière organique** depuis des centaines de millions d'années.



Si l'un des piliers manque le système fonctionnera mal, la plante en souffrira et deviendra beaucoup plus vulnérable aux attaques de maladies, d'insectes et autres ravageurs.

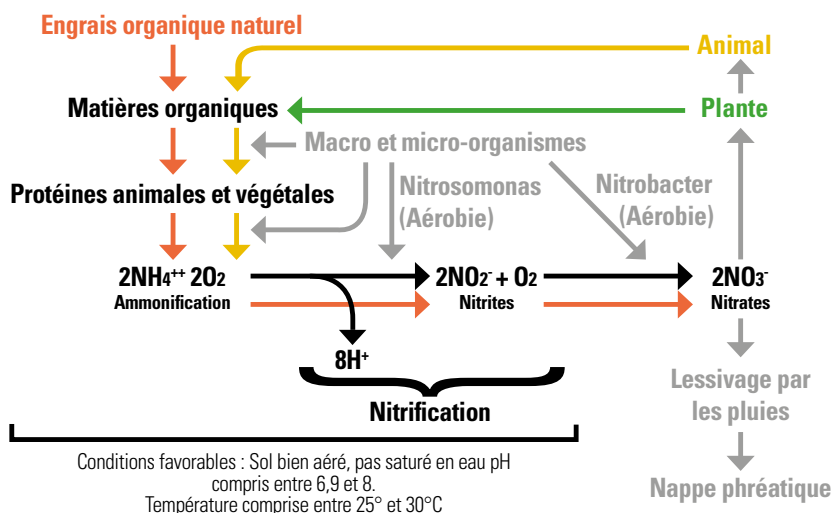
quantité ou la période de l'apport ne sont pas en parfaite adéquation avec les besoins de la plante, il y a un triple risque : brûlure des racines, lessivage vers les nappes phréatiques, et fragilisation vis-à-vis des attaques parasitaires. L'utilisation d'engrais solubles en trop forte quantité risque d'augmenter la salinité de la solution du sol et de ce fait sa pression osmotique, dans un tel milieu, les racines ont du mal à absorber l'eau et les sels minéraux dont elles ont besoin.

Le saviez-vous ?

Pour fabriquer industriellement une tonne d'azote, il est consommé dix tonnes de pétrole.

En une année, les légumineuses en symbiose avec les bactéries appartenant au genre *Rhizobium*, fixent sur terre plus de 100 millions de tonnes d'azote en provenance de l'atmosphère !

La Minéralisation de l'Azote



Les composants d'un engrais

Éléments majeurs, secondaires, et oligo-éléments.
Leurs rôles principaux et l'importance du milieu dans la nutrition des plantes.

Éléments majeurs

Azote : N

C'est l'un des composants majeurs des êtres vivants. Il a un rôle très important dans les plantes : il entre dans la composition des acides aminés et donc des protéines, il stimule les divisions cellulaires et la multiplication des chloroplastes, il favorise la production des glucides, fait partie

des constituants des hormones. Un manque d'azote se traduit chez la plante par une couleur pâle du feuillage, une croissance ralentie.

Le printemps est la saison où les carences en azote sont les plus courantes : températures quelquefois encore faibles et donc peu favorables

à une bonne minéralisation de la matière organique. Dans les sols filtrants, il y a risque de lessivage par fortes pluies. L'incorporation en grande quantité de matières végétales riches en carbone (cellulose et lignine) dans le sol peut provoquer transitoirement une faim d'azote. L'azote disponible est détourné au profit des bactéries qui en ont besoin pour dégrader ces matières végétales.

Phosphore : P

Joue un rôle dans les transferts d'énergie dans les cellules, dans le métabolisme des glucides et la mise à fruits, la croissance racinaire. Les champignons mycorhiziens rendent le phosphore insoluble du sol assimilable par les végétaux.

Potassium : K

Intervient dans la photosynthèse, la production des glucides et leur stockage dans les organes de réserve, la mise à fruit, il joue sur la coloration et le goût des fruits, il réduit la transpiration et augmente la résistance au froid, aux maladies et aux insectes.

Le potassium est très mobile dans le sol, mais il peut-être également fortement fixé aux feuillets d'argile en période sèche.

Éléments secondaires

Calcium : Ca

Composant de la paroi cellulaire (rigidité et résistance), rôle antitoxique vis-à-vis du potassium, du magnésium et sodium si leur concentration devient anormalement élevée dans la plante. Il accélère la maturation des fruits et il se concentre dans les parties âgées de la plante.

Les carences en calcium sont rares car les sols, même acides, en contiennent suffisamment pour les plantes, cependant elles provoquent chez les fruits une mauvaise conservation. Par contre le rôle du calcium est très important au niveau du pH du sol et des « ponts calciques » qu'il constitue entre l'argile et l'humus pour créer le complexe argilo-humique et également comme monnaie d'échange avec les autres cations présents

dans la solution du sol. Le calcium est indispensable à l'assimilation du phosphore et de la potasse, et le manque de ces deux éléments entraîne par réaction le blocage de l'assimilation de l'azote. Il agit positivement sur l'activité microbienne du sol au niveau de l'humification et de la minéralisation.

Magnésium : Mg

Les grains et les tubercules en sont riches, il intervient dans la synthèse des glucides, de la chlorophylle, et des protéines. Il renforce la couleur du feuillage et des fleurs.

Les carences en cet élément secondaire sont assez courantes, comme par exemple chez les rosiers, les betteraves, les navets, la vigne et les pommiers. Elles se traduisent par une décoloration du limbe et la chute des feuilles, une floraison et une fructification médiocres. Des apports importants de potassium doivent être jumelés avec des apports en magnésium, sinon il y a risque de carence.

Soufre : S

Entre dans la composition des acides aminés soufrés : cystéine et méthionine, eux-mêmes constituant des protéines des chloroplastes. Le soufre a également un effet antifongique.

Les espèces gourmandes en soufre sont les végétaux de la famille des crucifères : choux, radis, navet et les liliacées : ail, oignon, poireau. Les engrais organiques comme par exemple la farine de plumes, sont bien pourvus naturellement en soufre. Le soufre a également un effet acidifiant dans le sol.

Le saviez-vous ?



Trop d'azote favorise les maladies cryptogamiques et les attaques de pucerons, nuit à la flore bactérienne évoluant dans la rhizosphère, et également aux bactéries fixatrices d'azotes atmosphériques liées aux légumineuses ou libres dans le sol.

Le phosphore soluble est néfaste aux champignons mycorhiziens.

L'excès de potasse provoque une perte d'éléments nutritifs : sodium, magnésium.

Les oligo-éléments

Chez les végétaux, les oligo-éléments sont des catalyseurs qui permettent des réactions vitales : respiration, transport d'énergie, et photosynthèses. En opposition aux éléments dits « majeurs » tels que l'azote, le potassium et le phosphore, les oligo-éléments se trouvent en très petite quantité et jouent pourtant des rôles très importants chez les végétaux.

Par exemple :

- **Le bore (B)** intervient dans l'utilisation du calcium et sur la qualité des membranes, il joue un rôle également dans la respiration de la plante, les mécanismes d'absorption de l'eau et la synthèse de la **chlorophylle**, son manque ou sa non assimilation provoque la maladie du liège sur la pomme.
- **Le cuivre (Cu)** est l'activateur ou le composant de certaines enzymes intervenant dans des réactions d'oxydations et de réductions, et également dans la synthèse de protéines, de la chlorophylle et de la lignine. C'est également un stimulateur de croissance.
- **Le fer (Fe)** est nécessaire notamment à la synthèse de la chlorophylle et comme constituant et activateur d'enzymes.
- **Le manganèse (Mn)** intervient dans l'activité de plusieurs enzymes et la synthèse de la chlorophylle en liaison avec le fer.
- **Le molybdène (Mo)** agit sur la croissance (indispensable au métabolisme de l'azote) et la photosynthèse.
- **Le zinc (Zn)** entre dans la composition d'enzymes, participe à la synthèse de la chlorophylle et de différentes hormones de croissance.

Les carences

Les carences sont souvent difficiles à diagnostiquer, le plus sûr étant d'avoir recours à une analyse de terre. Toutefois, les chloroses se traduisent par une répartition des décolorations ou des taches selon des zones précises en rapport avec l'organisation de la feuille atteinte : nervures principales et/ou secondaires, ou encore périphérie du limbe permettent d'écarter en général un diagnostic d'attaque parasitaire

(dans ce cas les taches sont réparties d'une manière aléatoire). On observe également des nécroses des feuilles, des bourgeons ou des tiges, la croissance est ralentie, la récolte est médiocre et la conservation des fruits est altérée.

Bien souvent les problèmes de carence sont provoqués par un pH trop élevé rendant ainsi les oligo-éléments non assimilables, exception faite pour le molybdène pour lequel les carences sont dues à une acidité excessive du sol. Il s'agit de carences « induites » différentes des carences réelles dues à une déficience de l'oligo-élément dans le sol.

Les diagnostics

Mn Une carence en manganèse atteint d'abord les jeunes feuilles : décoloration jaunâtre du limbe, les nervures principales et secondaires restant vertes, les symptômes sont proches de ceux des carences en fer ou en zinc. Elle affecte principalement le haricot, la laitue, le pois, le pommier, le pêcher, la vigne.

Mo Une carence en molybdène provoque une décoloration du limbe avec rapidement des apparitions de nécroses en bordure de la feuille, la croissance est altérée, les symptômes sont proches de ceux d'une carence en azote. Cette carence est provoquée par une faible teneur du sol en matière organique, une acidité trop forte, un manque d'eau. Il y a antagonisme avec le cuivre : une teneur trop élevée en cuivre peut provoquer une carence en molybdène. On trouve principalement cette carence chez le melon, le chou, la laitue, l'épinard et les légumineuses.

Fe Une carence en Fer est responsable de la Chlorose. Cette maladie se manifeste par un jaunissement des feuilles et seule la nervure reste verte. Les feuilles jaunies peuvent se dessécher et tomber prématurément, la croissance des végétaux est alors stoppée. Les végétaux le plus souvent atteints par cette carence sont : les espèces fruitières (vigne, prunier, pêcher, cognassier, poirier, citronnier), les rosiers, les plantes de terre

de bruyère, les haricots, les choux, les tomates, la betterave. Les sols à forte teneur en calcaire actif, saturés en eau, compactés, contenant trop d'azote nitrique, trop de phosphore assimilable ou encore trop de manganèse provoquent cette carence.

B Une carence en Bore : les symptômes de cette carence se traduisent par la décoloration et la déformation des feuilles (feuillage bleu-vert souvent cassant), et un retard de croissance avec des entre-nœuds courts. Chez les arbres fruitiers, il y a une mauvaise formation des fruits, des nécroses de l'écorce. Les plantes particulièrement sensibles sont la vigne, les betteraves, les carottes, le chou-fleur, le céleri (on observe le pourrissement et le noircissement du cœur des légumes), les légumineuses, l'olivier et le pommier. Les sols où on observe cette carence ont souvent une texture grossière, retenant peu l'eau, à tendance acide ou alcaline, ou encore ayant reçu trop de calcium (antagonisme avec le bore).

Cu Une carence en cuivre : cette carence se traduit par un ralentissement de la croissance et de la formation de petites feuilles. Au début, des chloroses interviennent sur les feuilles adultes puis les symptômes progressent sur les parties les plus jeunes de la plante. Les feuilles finissent par prendre une couleur vert terne ou bronze, leurs bords se recroquevillent vers le bas et la plante reste rabougrie. Les sols propices à cette carence sont sableux, ou calcaires, ou tourbeux, ou encore trop riches en phosphore, ou bien ayant reçu trop d'azote.

Zn Une carence en zinc : on observe une chlorose entre les nervures, la taille des feuilles et des rameaux est réduite et accompagnée de déformations (feuilles disposées en rosette). De nombreux arbres fruitiers à noyaux et à pépins peuvent être atteints. Cette carence est plus souvent rencontrée en sol alcalin, se réchauffant tardivement au printemps et à faible teneur en matière organique.

Les terres de plantations et rempotage, les amendements et les engrais organiques Solabiol, de part les matières premières qui les composent, sont naturellement riches en oligo-éléments pour assurer le bon développement des végétaux. Néanmoins, si l'un de ces symptômes apparaît et que le diagnostic est trop difficile à établir pour identifier la carence, utilisez le produit Oligo-éléments Solabiol qui apporte ces six principaux oligo-éléments.

Mn
Fe
Zn



Mn
Mo
Fe
B
Cu
Zn



B



Les différents engrais naturels

Pour que les éléments nutritifs qu'ils contiennent soient assimilables par les plantes, il faut que ces engrais soient minéralisés par les micro-organismes du sol. Cette étape se fait progressivement dans le sol, en adéquation avec les besoins de la plante puisque les facteurs qui la stimulent : température, humidité et aération, sont les mêmes que ceux dont la plante a besoin pour une croissance harmonieuse et durable. Les risques de brûlure des racines et de lessivage vers les nappes phréatiques sont pratiquement nuls car la libération des éléments nutritifs n'est pas brutale comme avec un engrais soluble. De par la richesse et la diversité des matières premières qui les composent, contrairement aux engrais chimiques de synthèse, les engrais organiques naturels enrichissent le sol en bien d'autres éléments nutritifs qu'ils contiennent intrinsèquement et ils ne contiennent aucune matière de charge inerte : ils sont 100 % utiles pour le sol et la plante.

Les engrais simples

Ils apportent principalement un élément majeur.

Sang, Corne broyée, Corne torréfiée

Ils apportent tous les trois de l'azote, mais avec des vitesses de minéralisation différentes : l'azote apporté par le sang est très rapidement minéralisé et donc assimilable, celui de la corne torréfiée l'est un peu plus lentement, et celui de la corne broyée l'est très lentement, cette dernière est donc conseillée pour les plantations d'arbres et d'arbustes.

Le phosphate naturel et la potasse organique

Pour les apports spécifiques en phosphore et en potasse.



Les engrais composés

Ils sont formulés à partir de différentes matières premières d'origine végétale et/ou animale et/ou minérale naturelles de manière à apporter les éléments nutritifs en proportion adaptée aux besoins spécifiques de la plante.

Les engrais organo-minéraux

Ils sont composés de matières premières organiques et minérales.

Cette dénomination officielle regroupe à la fois des engrais naturels et des engrais de synthèse : l'azote organique est exclusivement d'origine naturelle, mais ils peuvent contenir de l'azote minéral de synthèse. **Au jardin naturel, on utilisera exclusivement des engrais 100 % d'origine naturelle.**

Les engrais organiques

Ils sont d'origine animale : farines de plumes, semoule de cornes, farines d'arêtes de poissons, guanos... et/ou végétale : tourteaux de café, de cacao, pulpes d'olives...



Les engrais minéraux

Ils proviennent de roches n'ayant subi que des traitements physiques et/ou thermiques : comme par exemple le phosphate naturel.

Quand apporter les engrais naturels ?

Tout d'abord il faut exclure les périodes de gel ou de sécheresse.

Les périodes de l'année qui conviennent aux apports d'engrais naturels sont déterminées en fonction de la rapidité avec laquelle ils seront disponibles pour les végétaux.

Les engrais à libération très rapide comme le sang, le guano, les fientes de volailles, seront épanchés au printemps.

Les apports d'engrais organiques naturels et la corne torréfiée se font préférentiellement au printemps et à l'automne.

Les cornes broyées sont spécialement recommandées pour les plantations d'arbres et d'arbustes à l'automne, en fin d'hiver et au printemps.

La fréquence des apports dépendra de la capacité de votre terre à stocker les éléments nutritifs que vous lui apportez, c'est-à-dire de l'importance de son « garde-manger » : le complexe argilo-humique. Les apports d'engrais pourront être moins nombreux, mais en quantité importante, dans une terre ayant un bon taux d'argile et d'humus, alors que dans une terre sableuse, qui retient donc mal les éléments fertilisants, les apports devront être plus nombreux et en petite quantité (même chose pour les arrosages).

Comment apporter les engrais naturels ?

Epandage à la surface du sol, suivi d'un griffage pour l'incorporer et d'un abondant arrosage si le temps est sec (n'oubliez pas que l'activité des micro-organismes du sol est liée à un bon taux d'humidité).

Pour les plantations, les mélanger à la terre du trou de plantation.

Dans tous les cas, il est important de bien suivre les préconisations de dosage.

Les amendements organiques

Ils doivent être mélangés à la terre ou épandus en surface : « mulching », mais jamais enfouis profondément car ils ont besoin d'oxygène pour se transformer en humus stable. Ils apportent des éléments nutritifs dans des proportions moins importantes qu'avec les engrais (moins de 3 %), mais leurs fonctions premières dans la fertilisation sont plus larges que celles des engrais car ils agissent sur les propriétés physiques, chimiques et biologiques du sol en lui apportant de la matière organique d'origine végétale qui se transformera en humus.



Propriétés physiques

L'apport d'amendement organique assure une bonne structure grumeleuse du sol, facilitant ainsi la circulation de l'eau et de l'air. Il donne plus de consistance aux sols sablo-limoneux : moins de phénomène de battance. Il fragmente les terres argileuses, ce qui facilite le drainage, leur culture, la pénétration des racines. L'humus stable résultant de cet apport formera le complexe argilo-humique qui évitera l'érosion par l'entraînement de l'argile en solution dans l'eau. La capacité du sol à stocker l'eau est améliorée : les plantes résisteront mieux aux périodes de sécheresse. L'air circulant bien, les bactéries aérobies ont des conditions favorables à leur multiplication.

Propriétés chimiques

L'humus stable résultant de l'apport d'amendement organique se minéralisera lentement et libèrera progressivement de l'azote (chaque année 2 % d'humus se minéralise cf. schéma sur la minéralisation de l'humus dans le chapitre précédent). L'humus s'associe au fer pour former des chélates naturels, ainsi protégé, le fer ne sera plus bloqué par le calcaire et donc les risques de chlorose seront évités. Le complexe argilo-humique donne au sol un pouvoir tampon qui atténue les variations de pH et permet le stockage et l'échange des éléments nutritifs solubles dans la solution du sol : le « garde-manger » de la plante.

Propriétés biologiques

L'amendement organique stimule les processus biologiques du sol : l'humification, la minéralisation,

la multiplication et la diversification des micro-organismes permettant le contrôle des pathogènes du sol par antagonismes et production d'antibiotiques (notion de « flore de barrière »), la production de molécules organiques assimilables par les plantes.

Quelques critères pour choisir un bon amendement organique

Le taux de matière organique doit être exprimé en pourcentage par rapport au produit brut et non sur le produit sec ou la matière sèche, plus ce taux est élevé, plus l'amendement est riche, il n'y a aucun intérêt à acheter de l'eau !

Il faut choisir des amendements organiques dont les matières premières d'origine ont un fort potentiel humique, riches en cellulose et en lignine (les deux principaux précurseurs de l'humus) comme par exemple les tourteaux de café, de cacao, les pulpes d'olives, les pailles de céréales, les fumiers d'herbivores comme le fumier d'ovins qui est l'un des plus riches en matière sèche et en éléments nutritifs. La transformation en humus stable est beaucoup plus rapide qu'avec des amendements à base de produits végétaux tanniques : écorces, sciure, broyats végétaux, marcs de raisin, tourbes...

Le saviez-vous ?

Pour ne pas perturber brutalement les équilibres du sol, il ne faut pas faire varier de plus d'un point son pH en une année



Les amendements calcaires et magnésiens

On les utilise pour élever le pH du sol, entretenir sa neutralité (un sol s'acidifie naturellement au fil du temps et pour faire flocculer les argiles en solution dans le sol en créant des ponts calciques, l'aération et le drainage sont ainsi améliorés. La vie microbienne est stimulée, la minéralisation de la matière organique accélérée, et le réchauffement du sol est plus rapide en sortie d'hiver. La dolomie est un amendement calcaire et magnésien provenant de sédiments d'origine marine. Contrairement à la chaux, qui n'est pas autorisée en tant qu'amendements en

agriculture biologique, la dolomie a un effet progressif et durable, favorisant la vie du sol. Son exploitation minière ayant peu d'impact sur l'environnement, la dolomie est l'un des amendements calcaires et magnésiens les plus intéressants pour le jardinage au naturel, contrairement au lithothamne dont l'exploitation au large des côtes bretonnes sera bientôt interdite pour des raisons environnementales.



Les supports de culture ou « terreaux »

Ils reconstituent en quelque sorte une terre végétale, on peut donc directement planter dans ce substrat sans avoir à le mélanger à la terre, contrairement à un amendement organique, qui lui est beaucoup plus concentré et donc doit être mélangé à la terre pour améliorer sa fertilité. Un terreau est donc du « prêt à l'emploi ». Sa principale utilisation doit être pour les plantes en bac, pots, jardinières et balconnières ou bien pour les places où la terre est pratiquement inexistante ou trop mauvaise. Mais dans la plus part des cas, il est beaucoup plus efficace et économique



d'utiliser un amendement organique quand on souhaite améliorer la fertilité de sa terre.

Les terreaux fertilisés contiennent très souvent un engrais chimique de synthèse, d'où l'importance de bien lire les étiquettes et de s'assurer ainsi que l'engrais ajouté dans la formulation est bien d'origine naturelle, ceci renseignera également sur le taux de matière sèche (inutile d'acheter de l'eau !) et de matière organique (sachant qu'elle est exprimée sur le taux de matière sèche, et non sur le produit brut, là aussi il faut un peu d'attention).

Le travail du sol ?

SIMPLIFIEZ-VOUS LA VIE ! Laissez les vers de terre et tous les autres organismes vivants du sol travailler à votre place !

Dans un jardin naturel le labour profond est à exclure car il perturbe gravement la vie du sol. Les différents paillages, la culture des engrais verts, l'apport d'amendement organique, les cultures associées, le fait de ne pas compacter le sol en marchant le moins possible sur les massifs et les parcelles du potager, tout ceci contribuera à

l'entretien de la fertilité de votre terre. Lorsque la terre est bien réchauffée, en début de printemps (quand un bon parfum d'humus s'en dégage), vous procéderez simplement à une aération et fragmentation de la terre avec une fourche bêche à deux manches (du type « Grélinette ») ensuite juste quelques griffages superficiels au croc seront nécessaires, sans oublier la binette pour supprimer les quelques adventices.

Le compostage

Le mot COMPOST vient du latin *compostus*, il signifie : “composé, mis ensemble”. Le compostage est la transformation de la matière organique par l’activité des micro-organismes : c’est un processus de fermentation dont le produit, le compost, se transformera en humus une fois épandu au sol. L’humus jouant un rôle capital dans la fertilité, le compostage occupe une place primordiale dans le jardin naturel. Le processus de compostage se fait naturellement au sol, sans l’intervention de l’homme, depuis des centaines de millions d’années, il permet chaque année de recycler naturellement sur notre planète Terre, plus de 200 milliards de tonnes de matière organique fabriquée par les végétaux terrestres !

Composter ses déchets chez soi ? Un geste écologique et économique !

Plus du tiers de nos déchets domestiques, y compris ceux du jardin, sont compostables et donc transformables en un excellent fertilisant, pourquoi donc ne pas les valoriser dans son jardin ? L’enlèvement des déchets et leur traitement par la collectivité représentent un coût loin d’être négligeable : une famille de cinq personnes produit chaque année environ 500 kg de déchets compostables qui représentent pour la société un coût de collecte et de retraitement d’environ 600 € !

Que se passe-t-il dans un tas de compost ?

Les déchets qu’on y apporte sont véritablement “digérés” par les micro-organismes : principalement des bactéries et des

champignons qui, pour “travailler”, ont besoin d’être en contact étroit à la fois avec des déchets secs riches en carbone : C et d’autres déchets humides riches en azote : N, le tout dans une ambiance aérée et à température relativement élevée 30 à 70 °C.

Pour faciliter cette “digestion”, il est nécessaire de broyer au préalable les déchets ligneux (riches en bois). C’est une sorte de mastication, dans la nature cette fragmentation est réalisée naturellement par les macro-organismes (insectes, limaces, petits mammifères...), ils multiplient par 10 000 la surface d’attaque des déchets végétaux, rendant ainsi plus rapide la fermentation par les micro-organismes, le rôle du jardinier sera d’essayer de faciliter au maximum cette “digestion” naturelle.

Où installer son aire de compostage ?

Dans un endroit ombragé dans les régions chaudes et peu exposé aux vents dominants, à plat à même le sol (pour le rendre accessible aux micro-organismes, aux vers de terre et aux insectes) avec une place suffisante autour pour pouvoir stocker des déchets en attente du compostage et aérer facilement le tas.



Mycélium de champignon se développant sur des feuilles et des tontes de gazon.

Les différents types de compost

COMPOST EN TAS >

Il est adapté aux grands jardins. Plus le tas est important, plus forte sera l'élévation en température. Il devra faire au moins 1 à 2 m³, son sommet sera en pointe dans les régions pluvieuses, et plat dans les régions sèches, et toujours en contact direct avec la terre. Le compost en tas demande moins de surveillance et de travail qu'avec un silo à compost, mais il mettra plus de temps à donner un compost mûr (huit à douze mois). Les chiens ou les chats risquent de venir y gratter pour chercher les déchets de cuisine. Il est quelquefois peu esthétique et peut gêner vos voisins.

COMPOST EN SILOS >

Il est conseillé pour les petits et moyens jardins. L'idéal est d'avoir deux silos à compost pour en avoir toujours un en service et l'autre en stockage de compost en fin de maturation, sachant qu'un composteur suffit pour un jardin de 300 m². Il faut choisir les modèles où l'ouverture est la plus grande pour faciliter le mélange avec une fourche.



De nombreux modèles sont proposés en magasin, il ne faut pas hésiter à choisir un grand volume en privilégiant les composteurs dont l'ouverture permet facilement d'aérer et de mélanger les déchets.

Le composteur limite les conséquences des aléas climatiques, ceci a pour effet d'accélérer le processus de compostage : 4 à 5 mois, malgré tout c'est au printemps et en été que le compostage est le plus rapide. Le peu de lumière, et l'humidité ambiante entretenue dans un silo à compost sont favorables aux micro-organismes et aux vers rouges.

Les 3 principales catégories de déchets et la manière de les utiliser



1 / Matériaux à faible rapport C/N

Ils sont verts, humides, et mous

Engrais vert jeune, déjections animales (sans litière), sang séché, fumier décomposé, gourmands de tomates, feuilles de choux, urine, jus de fumier.

Tontes de gazon > C/N : 12

Il est impératif de les faire sécher ou "faner" deux ou trois jours avant de les incorporer au tas de compost.

Déchets de cuisine >

Déchets de cuisine (épluchures de fruits et de légumes, coquilles d'œufs) : prévoir un récipient dans la cuisine pour collecter régulièrement ces déchets (pas trop grand pour être obligé de le vider régulièrement et ne pas commencer à composter dans sa cuisine !).

2 / Matériaux de rapport C/N idéal > C/N : 25 à 30

Feuilles de frêne, d'aulne, "mauvaises herbes" jeunes, marc de café, fanes de pomme de terre, feuilles de consoude, feuilles et tiges d'orties.

3 / Matériaux à fort rapport C/N > C/N supérieur à 30

Ils sont souvent secs, bruns, et durs (riches en lignine et en cellulose).

C/N : 30 > Aiguilles de pin.

C/N : 50 > Feuilles d'arbres, en les gardant de l'automne pour le printemps suivant, on pourra les mélanger aux tontes de gazon pour obtenir un bon rapport C/N. Les feuilles d'arbres fruitiers se compostent plus facilement que les feuilles de chênes, de châtaigniers ou d'autres essences forestières (ne pas utiliser de feuilles de noyer).

C/N : 150 > Paille de blé (non traitée).

C/N : 500 > Sciure de bois, bois broyé, copeaux de bois (non traité), papier, essuie-tout, tourbe, tailles de haies, branches, écorces.

Vous pouvez également incorporer à votre compost la vieille terre de vos pots et jardinières.

Ne pas composter

Les déchets pollués, les plantes malades, les "mauvaises herbes" quand elles sont montées en graines, les déchets de taille de thuyas ou de cyprès, les copeaux de bois traités chimiquement, les papiers et cartons imprimés (sauf si les encres le permettent), les produits gras, les restes de viande, de poisson, de fromage, les coquilles de noix et de noisettes, les noyaux, les déjections humaines, le plastique, le métal, le verre.

Les règles d'or à respecter pour réussir son compost

Qui travaille dans le compost ?

Principalement les **bactéries aérobies** (s'il y a trop d'humidité et pas assez d'oxygène ce sont les bactéries anaérobies qui prennent le relais, dans ce cas, le tas prend un aspect putride avec une désagréable odeur de vase), **les moisissures** (surtout si le compost est trop sec, également les cloportes) **les vers rouges** : vers de fumier (*Eisenia fetida*), puis quand le compost est pratiquement mûr, **les lombrics**, et aussi **des moucheron**s si le tas est riche en déchets de cuisine, sans oublier **le jardinier** pour apporter les déchets et retourner le tas pour l'aérer !



Les déchets de cuisine sont compostables.

C/N > C'est la quantité de carbone contenue dans une matière première donnée divisée par la quantité d'azote contenue dans cette même matière première.

LE RAPPORT C/N > Un bon moyen pour vous guider dans le choix qualitatif et quantitatif des déchets à composter.

Diversité des déchets >

La règle : toujours veiller à ce que les matériaux d'origines différentes soient bien mélangés entre eux.

Il faut environ mélanger un volume de déchets azotés (N) à un volume de déchets carbonés (C) pour que les micro-organismes aient une nourriture équilibrée.

Il faut toujours garder un peu de compost mûr pour le démarrage du compostage suivant : il servira de levain pour la fermentation. Vous avez également la possibilité de vous procurer, en jardinerie, du compost de fumier de mouton :

il est très riche et "chaud" (les anciens l'utilisaient pour les cultures en couches chaudes) quelques pelletées mélangées aux premiers déchets vous donneront toutes les chances de réussir votre compost.

Fragmentation >

Il est important de broyer les déchets ligneux (branches d'arbres ou d'arbustes) : ceci facilite l'attaque des organismes en augmentant la surface de contact, et améliore le mélange avec les autres déchets. Cette opération est à réaliser quand les déchets sont fraîchement coupés (plus tard ils seront beaucoup plus durs et le taux d'humidité sera moins favorable au compostage). On trouve dans le commerce des broyeurs de très bonne qualité, ils sont indispensables pour pouvoir composter les branches.

Pour faciliter le mélange des déchets, il est conseillé de fragmenter les tiges de végétaux au sécateur ou à la main.

Aération et mélange

Les bactéries ne sont pas mobiles, d'où l'importance de bien mélanger régulièrement le tas pour les mettre en contact avec tous les matériaux et favoriser ainsi la fermentation.

Le premier retournement doit avoir lieu 2 à 4 semaines après la création du tas, faute de quoi la température redescendrait et l'activité des bactéries thermophiles diminuerait. L'opération est à renouveler toutes les 3 à 4 semaines. Ceci est comparable à l'entretien d'un feu de branchages : quand le centre est presque totalement consommé et qu'il reste encore des braises pour entretenir le feu, il faut ramener au centre les morceaux encore intacts.

L'aération permet la bonne activité des micro-organismes aérobis, pour cela il peut être utile d'incorporer au tas des branches qui éviteront un compactage néfaste à la bonne circulation de l'air (Pas en trop grande quantité sinon vous aurez des difficultés à retourner votre tas).

Si le tas manque d'oxygène, il se dégagera une odeur désagréable d'ammoniaque et vous observerez un processus de pourrissement.

L'aération et le mélange se font à la fourche. L'objectif est d'avoir une bonne homogénéité de manière à ce que tous ces déchets de différentes origines soient en contact étroit : les riches en carbone et les riches en azote, les verts et les bruns, les secs et les humides.

Humidité

Le taux d'humidité est satisfaisant quand l'eau perle tout juste lorsqu'on comprime le compost dans sa main (soit 40 à 60 % d'humidité). Si le tas est trop sec, les bactéries meurent ou ne travaillent plus, seuls les champignons sont actifs (on voit apparaître des filaments mycéliens blancs).

S'il y a trop d'eau, l'oxygène vient à manquer, on se trouve en condition d'anaérobie et un processus de pourrissement s'amorce avec un dégagement de mauvaises odeurs produites par les bactéries adaptées à ce manque d'oxygène. Ces bactéries dégagent du méthane, de l'hydrogène sulfuré, et de l'ammoniac. Pour pallier aux aléas climatiques vous pouvez recouvrir le compost avec une bâche laissant passer partiellement

la pluie, ou bien une couche de terre ou de la paille (mais dans ces deux derniers cas il y aura plus de travail pour découvrir le tas avant les retournements).

S'il y a trop d'humidité, il faut incorporer au tas des déchets secs riches en carbone C : cellulose et lignine.

Le saviez-vous ?



Le mélange feuilles mortes et tontes de gazon constitue un rapport C/N excellent : les dernières tontes d'automne vous serviront à fabriquer du compost pour l'année suivante ou bien à mulcher vos massifs de vivaces et vos légumes d'hiver ou tout simplement l'ensemble de votre potager en attente des cultures du printemps prochain. Il faut respecter environ le rapport suivant : 2 volumes de tonte de gazon ou jeunes pousses vertes et tendres pour un volume de déchets ligneux et celluloses broyés. Garder une provision de matière riche en carbone : C à proximité du compost pour pouvoir en incorporer au printemps quand les tontes de gazon sont abondantes.

Les feuilles de grande consoude sont excellentes pour le compost car elles ont un très bon rapport C/N qui permet un compostage sans avoir à ajouter des déchets forts en carbone ou en azote.

Comment enrichir son compost

■ **Les activateurs de compost** > Ils permettent d'accélérer le processus de compostage et d'enrichir votre futur compost en éléments nutritifs, et en micro-organismes.

■ **Le basalte** > Neutralise les mauvaises odeurs éventuelles, apporte des oligo-éléments, dose : 5 à 10 kg par m³.

■ **L'argile** > Pour les sols sableux, permet la formation du complexe argilo-humique.

■ **Amendement calcaire** > Lithothamne, dolomie, riches en oligo-éléments, ils sont solubilisés par



les micro-organismes (ne pas utiliser d'amendements solubles comme la chaux car elle bloquerait totalement l'activité des bactéries), ils neutralisent les mauvaises odeurs, la dose est de l'ordre de 3 à 5 kg par m³, répartie en 5 à 6 apports. A chaque apport vous pouvez arroser avec du purin d'ortie ou de consoude dilué à 10 % (surtout si vos déchets sont riches en carbone et sec).

Vous pouvez également épandre sur le tas lors des retournements :

- **Des cendres de bois** > Riches en phosphore et en potasse respectivement 4 à 8% et 6 à 15% suivant les essences d'arbres (en quantité raisonnable).
- **Du phosphate naturel minéral** > Pour faire un apport de phosphore.
- **De l'azote organique d'origine animale** > Lorsque le rapport C/N est trop élevé (supérieur à 20) : sang, corne torifiée, corne broyée, cet apport relancera la fermentation et par conséquent la remontée de la température. Ces matières apporteront aux micro-organismes l'azote dont ils ont besoin pour attaquer la lignine et la cellulose (déchets riches en carbone).

Tas de précompostage (compost en tas) **en deux étapes** lorsque vous avez d'un seul coup, un gros apport de déchets, il faudra prévoir une aire de stockage, de broyage et de mélange.

Ne pas oublier de le couvrir avec de la paille ou tout autre matériau (de la terre par exemple) qui laissera passer l'air et l'eau constituant ainsi une sorte de couvercle qui sera retiré juste pour le retournement du tas. Pour éviter le dessèchement néfaste à la vie microbienne, éviter le lessivage des éléments nutritifs, et favoriser la montée en température.

Il est possible d'utiliser une bâche poreuse en ne couvrant que la partie centrale du tas.

Important : Plus le tas est volumineux, meilleure sera la montée en température et donc la rapidité du compostage.

Le tamisage

Malgré tout le soin que vous aurez apporté à votre compost, en phase finale, il contiendra encore des fragments non transformés totalement, d'où l'intérêt de les tamiser et de les recycler dans votre prochain tas de compost.

Le saviez-vous ?



Dans un tas de compost la température peut s'élever jusqu'à 70 °C, ceci a pour effet de tuer la plupart des parasites et champignons phytopathogènes ainsi que les graines de mauvaises herbes. Mais également, les micro-organismes responsables du compostage fabriquent des substances antibiotiques qui détruisent les germes pathogènes pendant la fermentation.

Quand le compost est-il mûr ?

Plusieurs indices : il reste à **température ambiante**, les petits vers rouges commencent à être nombreux, ensuite, quand le compost sera complètement mûr ils seront remplacés par des lombrics, et surtout il n'est plus possible de reconnaître l'origine des différents matériaux : **ils sont devenus friables, de couleur brun foncé** et de consistance grumeleuse, avec une **odeur agréable** de terre forestière, d'humus. Le compost mûr, fabriqué dans de bonnes conditions d'aération ne dégage pas d'odeur d'ammoniacale. Ceci prend environ 5 à 12 mois suivant la période de l'année et la bonne maîtrise de cette technique, en fin de compostage le tas initial aura diminué de deux tiers environ mais il sera concentré en éléments minéraux nutritifs.



Comment utiliser le compost

→ VOIR CHAPITRE AMENDEMENT

page 36

Le compost ne doit pas être enfoui mais uniquement incorporé superficiellement au sol ou même tout simplement épandu sur la terre à raison de 30 à 70 kg de compost

pour 100 m² par épandage, et environ trois fois par an.

Le compost a une importance capitale au jardin, dans bien des cas la fabrication à domicile ne suffira pas à répondre aux besoins du jardin faute d'une quantité suffisante de déchets à composter, il ne faudra donc pas hésiter à en acheter à l'extérieur.

Le mulching ou compostage en surface

Les déchets végétaux, au lieu d'être mis en tas de compostage, sont broyés puis épandus directement, encore verts, sur une épaisseur de 10 à 15 cm sur le sol au pied des plantations déjà en place ou entre les rangs de légumes (à proscrire sur semis et jeunes plantations car la dégradation de cette matière organique peut avoir un effet phytotoxique sur certains végétaux). Ce mulch se transformera en humus progressivement et fertilisera votre terre. Cette technique se rapproche des processus naturels qu'on observe en forêt : les feuilles des arbres tombent au sol à l'automne constituant une litière, qui sera attaquée et dégradée

par les macros et les micro-organismes. Une douzaine de mois plus tard, ces feuilles auront pratiquement disparu quand les suivantes arriveront. Année après année un humus fertile se fabriquera tout naturellement.

Le compostage en surface associe les avantages du compost classique et les effets bénéfiques du paillage : érosion limitée, économies d'arrosage, quasi absence de désherbage, allègement des terres argileuses et lourdes. Il évite également les effets stérilisants des rayons du soleil sur les micro-organismes qui vivent dans les deux à trois premiers centimètres du sol.

Les outils et le matériel pour fabriquer son compost



Une **fourche à fumier** pour retourner et aérer le tas de compost régulièrement, l'idéal est de la laisser à proximité du tas de compostage.

Un ou deux **silos à compost**.

Si vous optez pour du compostage en tas ou si votre silo est à ciel ouvert, il faut vous équiper d'une **bâche à ceilletons** pour le couvrir en cas de forte pluie, grand froid ou période de sécheresse.

Un **thermomètre de couche** pour suivre l'évolution de la température au cœur du tas de compost.

Une **brouette** pour transporter les matériaux à composter puis le compost mûr.

Un **broyeur** pour fragmenter les déchets ligneux destinés au tas de compost ou au compostage en surface.

Pour faciliter l'aération en permanence des tas de compost de grande taille, utiliser un **tube de PVC** perforé qui sera placé verticalement au centre du tas faisant ainsi office de cheminée.

Un **arrosoir** pour humidifier le tas et apporter du purin d'ortie.

Un **réceptacle de quelques litres** pour collecter chaque jour les déchets de cuisine.

Un **tamis** pour obtenir un compost fin et homogène.

Le paillage

En quoi consiste le paillage ?

Au jardin naturel, le paillage consiste à couvrir le sol, autour des plantations, avec des paillis constitués par différents matériaux d'origine naturelle organique ou minérale. L'homme reproduit ici ce qui se fait naturellement sur un sol forestier.



Tonte de gazon et feuilles utilisées en compostage de surface.

La technique du paillage est applicable partout au jardin :

Au potager, au verger, dans les massifs de fleurs vivaces et annuelles, au pied des jeunes haies, au pied des jeunes arbres et arbustes, mais également pour les plantes en pot et en jardinières.

Le saviez-vous ?

Les **graminées** exercent une telle compétition pour l'eau et les éléments nutritifs que durant les trois premières années qui suivent sa plantation, un jeune arbre peut dépérir jusqu'au point de mourir, il est donc très important de le pailler sur un minimum d'un mètre carré autour de son tronc.

Le paillage

Pourquoi pailler ?

Limiter les arrosages

Lorsque la terre est nue (situation qui n'existe pas dans la nature) les pertes d'eau par évaporation sont très importantes (trois fois plus que sur un sol forestier). A ces pertes s'ajoutent celles dues à la transpiration des végétaux dont les racines subissent un fort échauffement en été. Le paillage fait écran à ces pertes d'eau.

Lors d'une forte pluie d'orage, le paillis se comporte comme une éponge et évite que l'eau ravine la terre sans y pénétrer, il garde le sol frais et meuble en été. Pailler son jardin vous permettra de partir tranquille en vacances au printemps et en été quelque soit la météo : s'il a plu, les mauvaises herbes n'auront pas envahi votre potager et vos massifs de fleurs. Au contraire, si la sécheresse était au rendez-vous, les végétaux n'auront pas souffert car l'évapotranspiration aura été considérablement limitée.

Eviter le phénomène de battance

La pluie a des effets négatifs sur les sols argileux non recouverts par la végétation, il y a compactage. En séchant, il y aura formation d'une croûte en surface à travers laquelle l'eau des pluies suivantes ne pénétrera pas.

Limiter le désherbage

Sans lumière, les "mauvaises herbes" ne peuvent ni germer, ni se développer. Dans la mesure où on a pris soin de ne pas épandre le paillage sur un sol déjà envahi, les désherbages réguliers à la binette n'auront plus lieu d'être. Les rares adventices qui traverseront votre paillage seront très facilement arrachées à la main et ne concurrenceront pas vos cultures.

Le saviez-vous ?

La capacité d'infiltration de l'eau

dans un sol bien meuble elle est de l'ordre de 50 mm par heure, s'il est compacté en surface, elle chute à moins de 2 mm ! Il s'évapore trois fois plus d'eau d'un sol nu que d'un sol forestier. L'apport d'eau par les rosées de fin de nuit peut-être plus important que les pluies au printemps et en été, or, ce phénomène de condensation est optimisé par le paillage.

Dix centimètres d'épaisseur de paillis de paillettes de lin évite que la terre ne gèle par des températures extérieures nocturnes descendant jusqu'à -6°C !

Le paillage d'un jeune arbre dès sa plantation peut multiplier par trois la vitesse de sa croissance dans les premières années de sa vie..



Copeaux de bois colorés

Texture grumeleuse de bonne terre de jardin

Améliorer la structure du sol

Avec le temps, les paillis organiques se transformeront en humus et s'associeront à l'argile pour constituer le complexe argilo-humique : élément capital dans la fertilité des sols.

Eviter que les légumes ou les fruits ne soient souillés par le contact direct avec la terre :

Fraises, concombres, melons.

Favoriser la vie du sol en atténuant les écarts de température et d'humidité > Pour augmenter sa fertilité

Dans la nature, les premiers centimètres du sol sont le lieu d'une vie microbienne intense dont l'activité dépend principalement de la température, de l'humidité et des composés organiques apportés naturellement par les végétaux et les animaux.

Dès qu'un sol est mis à nu, les conditions deviennent défavorables aux micro-organismes. Les écarts de température sont importants : plus froid en hiver, plus chaud en été (également

entre la nuit et le jour), sol gorgé d'eau ou trop sec, effet stérilisant des rayons du soleil. La technique du paillage permet d'éviter tous ces problèmes.

Cet aspect est capital en jardinage naturel, car l'accessibilité aux éléments nutritifs apportés par les engrais et amendements organiques passent par un travail de "digestion" effectué par les micro-organismes du sol, c'est la minéralisation.

Améliorer la croissance et l'état sanitaire des végétaux

Le rôle tampon du paillage sur les conséquences des aléas de la météo a un effet très favorable pour les végétaux, il évite des stress souvent à l'origine de troubles de croissance ou de sensibilisation aux attaques parasitaires.

Des maladies fongiques peuvent provenir du sol : chaque goutte de pluie en tombant sur un sol nu s'éclate en une multitude de gouttelettes qui emporteront avec elles des spores de champignons et iront ensuite contaminer le feuillage de vos légumes et de vos fleurs. Le paillage est un moyen très efficace pour éviter ce mode de dissémination.

Quels sont les principaux paillis utilisables au jardin naturel ?



Copeaux de bois colorés

Paillis organiques

En plus de l'effet couverture du sol, ils assurent une fonction fertilisante du fait de leur transformation en humus. Cette dégradation est plus ou moins rapide en fonction de leur concentration en lignine : quelques semaines pour les tontes de gazon, à plusieurs années pour les copeaux de bois et les écorces (en fonction également de leur calibre).

Paillis à longue durée de vie : plus de quatre ans

Principalement pour les cultures pérennes : arbres, arbustes, massifs de vivaces. Ils ne sont pas adaptés à une utilisation au potager car tout travail du sol nécessiterait au préalable un ratissage du paillis.

Copeaux de bois

Colorés ou non, pré-compostés ou non, ils assurent une protection de longue durée, il faut apporter un engrais riche en azote avant

de les épandre. Plus le calibre est petit, plus l'écran à la lumière sera important et donc la lutte contre les pousses de "mauvaises herbes" efficace (cette remarque est valable pour tous les paillis).

Ecorces de pin

Elles assurent un paillage de plusieurs années. Conseillées pour les plantes acidophiles, elles ne sont pas pratiques au potager car elles nécessitent (comme les copeaux de bois) d'être retirées avant de travailler la terre.

Tailles de haie d'arbres et d'arbustes broyées pré-compostées

C'est un bon moyen de valoriser et de recycler les déchets de taille dans la mesure où on est équipé d'un broyeur.

On peut les utiliser au jardin d'ornement, au potager, au verger. Là aussi, leur bon équilibre C/N en fait un excellent paillis qui enrichira le sol en humus. Il faut exclure les déchets de tailles de conifères car ils acidifieraient votre terre.



Cosses de Sarrasin : évite le contact des fraises avec la terre

Paillis à durée de vie moyenne : moins de quatre ans

Pour tout type de végétaux, ils sont recommandés également pour les cultures à cycle court, car ces paillis peuvent être incorporés à la terre en automne.

Tontes de gazon

C'est un paillis gratuit utilisable partout au jardin dans la mesure où l'épaisseur à chaque apport n'est que de quelques centimètres pour lui permettre de sécher et non de se transformer en une masse putride.

Composts pas encore complètement mûrs

S'utilisent au pied de végétaux déjà bien développés et en prenant soin de ne pas le mettre en contact direct avec les tiges ou les troncs pour éviter les risques de brûlures.

Paillettes de lin et paillettes de chanvre

Le fait de pouvoir les incorporer à la terre en fin de saison les rend très pratiques au potager ou dans les massifs d'annuelles, leur couleur claire met en valeur les massifs de vivaces. Leur pH pratiquement neutre ou très légèrement acide convient particulièrement aux rosiers. Ces paillis ont un pouvoir d'isolation thermique excellent : ils permettront d'arracher sans difficulté les poireaux par temps de gel en hiver.

Feuilles mortes

Leur rapport C/N étant proche de l'idéal, elles se composteront naturellement au pied des végétaux. Les feuilles de noyer sont déconseillées car elles ont un effet herbicide.

Cosse de sarrasin

Paillis très polyvalents et dont le pouvoir opacifiant est l'un des plus forts. Il est utilisable au jardin d'ornement et au potager, sa superbe couleur brun foncé ne passe pas avec le temps et elle présente un effet répulsif sur les limaces et les escargots.



Feutre de paillage en fibres d'origine végétale

Il laisse passer l'eau et l'oxygène, mais pas la lumière.

Il peut-être utilisé à la création d'un massif de vivaces ou d'une haie.

Il est très pratique au potager car contrairement à tous les autres paillis, il présente l'avantage de pouvoir être utilisé sur un sol déjà envahi par des "mauvaises herbes" (dans la mesure où il ne s'agit pas d'espèces ligneuses ou semi ligneuses comme les ronces).

Au bout de quelques mois, en absence de lumière, les adventices auront disparu en se transformant en humus. En retirant le feutre, vous constaterez que la terre est aussi meuble qu'un terreau. Vous pourrez semer ou planter après juste un simple griffage et votre feutre sera réutilisable pour l'année prochaine !

Le saviez-vous ?

Plutôt que de mettre votre vieux tapis à la déchèterie, utilisez-le comme indiqué ci-dessus, vous serez surpris du résultat !

Paille de céréales

Le plus traditionnel des paillis, mais il n'est pas facile à se procurer en ayant la garantie que la paille n'a reçu aucun traitement

phytosanitaire en culture (sauf si elle est issue d'une production certifiée Agriculture Biologique). La paille a tendance à s'envoler et elle peut apporter des graines d'adventices.

Paillis minéraux

Ils ne sont pas biodégradables, leur durée de vie est donc sans limite à l'échelle humaine.

Ils conviennent très bien aux plantes qui aiment la chaleur et supportent des périodes de sécheresse comme les plantes de rocailles.

Un des plus utilisé est la Pouzzolane : c'est une roche volcanique riche en silice, sa structure alvéolaire constitue un bon isolant thermique. On peut aussi utiliser des ardoises broyées, des graviers, des pierres plates etc...



La durée de vie des différents paillis organiques

Elle dépend de plusieurs facteurs qui agissent sur l'activité des micro-organismes du sol dans leur travail de transformation de la matière organique. Les facteurs à prendre en compte sont : • La nature des composants. • Leur calibre et leur composition (plus ils se rapprochent d'une composition ligneuse, plus ils seront longs à se décomposer). • L'épaisseur de la couche de paillis. • La richesse en micro-organismes présents dans le sol. Le climat.

Voici quelques exemples :

- **Plus de 4 ans >**
Ecorce de pins, copeaux de bois.
- **Deux à trois ans >**
Ecorce de feuillus, paillette de lin, coques de cacao, coques de tournesol, cosse de sarrasin et paillettes de chanvre.
- **Environ un an >**
Suivant leur calibre : la paille, les feuilles.
- **Quelques semaines >**
Les tontes de gazon.

les conseils pour bien réussir son paillage

Le choix du type de paillage dépendra des végétaux au pied desquels on souhaite l'utiliser, et de la durée de protection recherchée.

Au potager, le paillage est particulièrement conseillé pour les légumes dont la culture est relativement longue : chou, poireau, potiron, courgette, courge, haricot, petit pois, tomate, navet, radis d'hiver, artichaut, fraisiers. Ensuite, il suffira d'écarter le reliquat de paillage pour semer ou repiquer la culture suivante sans nécessité de retourner la terre

- Ne pas pailler par grand vent.
- Ne pas pailler un sol encore gelé, car son réchauffement serait retardé.
- Pailler un sol bien désherbé et nivelé au préalable, car le paillage n'est pas un désherbant, il permet de garder un sol sans adventices.
- Arroser abondamment juste avant et aussitôt après avoir paillé pour bien humidifier la terre et le paillis.
- Respecter l'épaisseur préconisée, en règle générale il faut un minimum de 5 à 10 cm. (NB 100 litres permettent de couvrir 1 m² sur une épaisseur de 10 cm). Trop souvent l'utilisateur se contente de couvrir le sol sur seulement un ou deux centimètres d'épaisseur : c'est largement insuffisant pour avoir tous les bénéfices du paillage. Sauf pour la cosse de sarrasin, la coque de tournesol et le chanvre qui ont un fort pouvoir couvrant du fait de leur faible granulométrie.
- Il faut attendre que les jeunes plants de légumes ou de fleurs soient bien développés avant de pailler à l'épaisseur définitive, sinon ils risqueraient d'être étouffés. L'idéal est d'épandre le paillis en deux ou trois fois de manière à ne pas étouffer vos plantations tout en leur faisant bénéficier dès le départ des bienfaits du paillage

- A la création d'un massif de vivaces, il est très important de respecter les écartements entre les différents plants de manière à ce que toute la surface soit couverte en une année ou deux par vos végétaux eux-mêmes. C'est pendant cette phase d'implantation que le paillage jouera pleinement son rôle d'écran vis-à-vis des "mauvaises herbes", ensuite il se sera transformé en humus, laissant la place à vos plantations.
- Avec les paillis organiques à relativement courte durée de vie, chaque année il faut ajouter deux ou trois centimètres de paillis pour compléter les pertes dues à la transformation en humus.
- Si techniquement un paillis vous convient, mais qu'esthétiquement vous en préférez un autre, rien ne vous empêche de recouvrir le premier par le second : vous joindrez l'utile à l'agréable..
- Si on décide d'incorporer le paillage à la terre, il faut le faire à l'automne, si non on risque de provoquer une faim d'azote préjudiciable aux végétaux en place : les micro-organismes du sol face à cet apport massif de cellulose et de lignine (matières riches en carbone) doivent piocher dans le stock d'azote du sol évitant ainsi le phénomène de lessivage pendant l'hiver.



Cosses de sarrasin

Le jardin naturel et l'eau

L'eau c'est la vie : notamment pour les micro-organismes, mais aussi pour la nutrition des plantes car elles absorbent les éléments nutritifs sous forme soluble. Les plantes sont constituées en moyenne de 80 % d'eau. Le sol contient environ 25% d'eau, mais cette proportion peut atteindre 50 % dans certaines conditions.

Les conséquences du manque d'eau

La croissance est ralentie, la sensibilité aux attaques parasitaires augmente, la floraison et la fructification sont mauvaises, la récolte est médiocre en quantité et en qualité : les radis sont piquants, les salades montent. De fortes pluies après une période de sécheresse peuvent faire éclater les fruits ou les légumes. Chez un arbre, les répercussions d'un été anormalement sec se révéleront plusieurs années plus tard.

Pour gérer les apports d'eau, il faut bien comprendre son cheminement dans le sol

Avant d'arriver au sol, l'eau va imprégner toute la couverture végétale, ou bien si la terre est recouverte d'un paillis, ce dernier va s'imbiber d'eau.

Si la terre est nue et bien ameublie en surface, l'eau va l'imprégner et s'infiltrer progressivement ; par contre, si elle est tassée et qu'elle forme une croûte de battance (terre argilo-limoneuse) l'eau va ruisseler en surface, sans pénétrer dans le sol : elle sera perdue pour les plantations se trouvant à cet endroit.

Une fois dans la terre, la capacité de rétention et donc de stockage et ensuite de restitution de l'eau sera proportionnel aux taux d'argile et d'humus formant le complexe argilo-humique. Une fois stockée dans le sol, cette eau fera le chemin inverse



Croûte de battance



plus ou moins vite par les phénomènes de capillarité et d'évaporation ou encore par transpiration via les plantes.

En terre sablonneuse l'eau ne sera pas retenue et partira en profondeur.

D'où l'intérêt d'essayer de ne jamais laisser une terre à nu en pratiquant le semis d'engrais vert et le paillage ou bien de veiller à ce qu'il ne se forme pas de croûte de battance en surface grâce à des binages ou griffages réguliers.

Dans les terres sablonneuses, les apports de compost augmenteront le taux d'humus, améliorant ainsi leur capacité de stockage en eau et en éléments nutritifs (l'humus peut fixer jusqu'à 20 fois son poids en eau !).

Quand et comment arroser ?

Au printemps, arroser le matin, quand les journées ne sont pas trop chaudes et que les gelées nocturnes sont encore à craindre.

L'été arrosez tard le soir, mais jamais dans la journée et toujours avec une eau à la température ambiante. Espacer les arrosages et apporter une grande quantité d'eau régulièrement valent mieux que d'arroser souvent et peu à la fois car dans ce dernier cas les racines ont tendance à rester en surface. Au contraire, dans les terres sablonneuses et donc filtrantes, il est préférable d'arroser souvent et peu à la fois pour éviter les pertes d'eau dans le sous-sol.

Comment économiser l'eau et limiter l'arrosage ?

Limitez au maximum les pertes d'eau par évapotranspiration grâce au **paillage**, ou aux semis d'**engrais verts** (vous favorisez également le phénomène de rosée), ces pratiques augmentent la capacité d'absorption du sol lors des fortes pluies et évitent la pousse des « mauvaises herbes » qui entrent en concurrence pour l'eau avec vos plantes cultivées.



Pluviomètre

Veillez à ce que votre sol ait un bon taux d'argile et d'humus en faisant des apports réguliers de **compost**, vous optimiserez ainsi sa capacité de stockage d'eau et d'éléments nutritifs. L'utilisation du **stimulateur racinaire Osiryl** développe la zone de prospection des racines dans le sol et permet ainsi aux végétaux de mieux résister aux périodes de stress hydrique.



Préférez les **arrosages enterrés**, les systèmes en **goutte à goutte** localisés au pied des plantes ou encore les **tuyaux microporeux** pour ne pas mouiller le feuillage et risquer de favoriser des maladies cryptogamiques.

Choisissez des **végétaux adaptés** aux conditions climatiques et notamment aux périodes de sécheresse si elles sont courantes dans votre région, ayez toujours à l'esprit de ne pas aller contre la Nature.

Voici quelques exemples de végétaux en fonction de leurs besoins en eau :

- **Légumes ne demandant pratiquement pas d'arrosage** : ail, oignon, échalote, pomme de terre, asperge, artichaut.
- **Légumes demandant beaucoup d'eau** : les cucurbitacées, les salades, les tomates, les choux.
- **Arbres très exigeants en eau** : les saules, l'aulne, le peuplier, le frêne (ils constituent une véritable pompe pour drainer votre sol ; en été, un seul de ces arbres peut prélever plusieurs centaines de litres par jour).

Le saviez-vous ?



Pourquoi le binage vaut deux arrosages ?

Car il permet d'ameublir la couche superficielle du sol pour éviter la formation d'une croûte qui nuirait aux apports d'eau par la rosée, diminuerait la capacité d'absorption d'eau par forte pluie et augmenterait les quantités d'eaux évaporées par capillarité en période de sécheresse.

Pourquoi le paillage vaut une année de binage ?

Car il reconstitue les conditions naturelles d'une litière forestière : en forêt n'est jamais travaillé et pourtant il est parfaitement meuble !

Pour un gazon bien vert

Pour éviter que le gazon jaunisse l'été, il est conseillé de ne pas le tondre trop court.



■ **Plantes relativement peu exigeantes en eau :**

l'ajonc, la lavande, le romarin, la fétuque, l'arbusier, le genêt, le tamaris, le buis, la joubarbe, les euphorbes, les sédums et en règle générale les plantes de rocailles, les plantes aromatiques, les graminées ornementales, les conifères

Quelle eau choisir ?

Dans la mesure du possible n'utilisez pas l'eau du robinet : elle est froide, chlorée et elle coûte de plus en plus cher !

Préférez l'eau de pluie, elle vous servira aussi pour la préparation des solutions de traitements phytosanitaires.

De nombreux modèles de récupérateurs d'eau de pluie et de citernes sont disponibles en magasin, il ne faut pas hésiter à choisir une grande capacité de stockage : l'investissement sera vite rentabilisé.



Le saviez-vous ?

1 m² de toiture permet de récupérer environ 600 litres d'eau en une année (suivant les régions).



Le désherbage

Le désherbage est souvent un souci et une corvée pour le jardinier, voici quelques conseils pour avoir un jardin « propre » sans y passer des heures de travail. Des techniques simples permettent de limiter le désherbage, ou même de ne pas avoir à désherber du tout, et lorsqu'il est indispensable d'intervenir, il existe de nombreuses alternatives à l'usage des désherbants chimiques de synthèse.

Quelques conseils et remarques de base

Il ne faut pas se laisser déborder, et dans tous les cas intervenir bien avant que les herbes indésirables ne montent à graines, car elles ont une fantastique aptitude à se multiplier. Les mois critiques sont mars, avril, mai et juin.

L'organisation de son jardin, la taille des massifs de fleurs et du potager, et le choix des végétaux doivent être réfléchis en fonction du temps que l'on pourra y consacrer pour les entretenir.

La nature a horreur du vide, toute surface libre sera naturellement colonisée par les végétaux : charge au jardinier d'orienter ou d'éviter cette colonisation en occupant le terrain grâce à ses

cultures ou avec les paillis, mais rien ne l'empêche d'abandonner à Dame Nature quelques mètres carrés : ils constitueront un refuge pour de nombreux auxiliaires et donneront une touche originale à son jardin en créant un contraste avec les espaces entretenus.

Le saviez-vous ?

Pratiquement tous nos légumes et nos fruits proviennent de « mauvaises herbes », et une grande partie des médicaments ont leurs origines dans ces plantes sauvages. Dans les temps anciens, les herbes sauvages utilisées pour se soigner étaient appelées « herbes au mal », ce qui a donné naissance au mot « malesherbes », puis mauvaises herbes. En fait, on appelle « mauvaise herbe » une plante qui pousse à un endroit où on ne le souhaite pas !

Les bordures

Les massifs de fleurs et les planches de légumes peuvent être protégés des adventices, par des bordures qui constituent une barrière physique à leur envahissement (notamment contre les renoncules, rampantes et les graminées).

Le binage

Des binages réguliers vous éviteront d'être débordé tout en faisant des économies d'arrosage.



Les surfaces non cultivées : allées, parking, cours et terrasses

Les allées

Une première remarque de bon sens : si votre allée est empruntée régulièrement et qu'elle a une largeur adéquate, les « mauvaises herbes » n'y pousseront pas ! dans le cas contraire, posez vous la question de son utilité.

Pour garder les allées propres, vous pouvez utiliser des écorces de pin, des copeaux de bois, ou bien des paillis minéraux en les étalant sur un géotextile pour éviter que ces matériaux ne s'enfoncent dans le sol par tassement et permettre malgré tout un bon drainage. Une autre solution : pourquoi ne pas opter pour des allées enherbées, tondues régulièrement ?

Le parking

Un bon moyen de ne pas avoir à le désherber est d'y laisser pousser le gazon ! c'est possible avec des dallages alvéolaires qui permettent au gazon de s'implanter tout en assurant une bonne portance pour les véhicules.

Une solution : le désherbage thermique

Ce mode de désherbage est très efficace pour désherber les terrasses et les cours, il permet de détruire les jeunes plantules de « mauvaises herbes » par un choc thermique qui provoque l'éclatement des cellules végétales (sans aller jusqu'à la combustion du végétal à détruire). Si les « mauvaises herbes » sont développées, il faudra renouveler le traitement une ou deux fois dans la saison pour les détruire totalement en épuisant leurs racines.

Son utilisation est possible sur les zones non cultivées, mais également au potager, du fait de sa non rémanence, en complément de la technique du faux semis ou bien entre les rangs de légumes en traitement localisé. L'appareil est constitué d'une bouteille de gaz, d'un détendeur, d'un tuyau flexible, et d'une lance à débit réglable et à allumage automatique.

Les surfaces cultivées

Le travail du sol

Le bêchage ou le passage du motoculteur remonte en surface les graines de « mauvaises herbes » stockées en terre et ne fait que multiplier les chardons, le chiendent et le liseron car en sectionnant les racines, vous contri-

buez à la dissémination de ces « mauvaises herbes » alors qu'avec une fourche bêche du type « Grelinette » vous ameublissez la terre et vous retirez très facilement à la main ou au croc l'intégralité de ces adventices.



Le paillage

Les paillis constituent un écran à la lumière empêchant ainsi la pousse des « mauvaises herbes » qui ne peuvent plus utiliser les rayons du soleil pour la photosynthèse. Les différents matériaux utilisables sont décrits dans le chapitre « paillage, des pages 43 à 47 ».

Les feutres de paillage sont un moyen très efficace pour éviter d'avoir à désherber, lorsqu'on plante une haie, mais également au potager, en automne et en hiver, pour recouvrir les espaces sans légumes. Lorsqu'ils sont assez épais, ces feutres (contrairement aux autres paillis) peuvent même être étalés sur des surfaces déjà envahies par les « mauvai-

ses herbes », il suffit de les laisser en place quelques mois, l'absence de lumière et donc de photosynthèse, provoquera leur mort. Elles se décomposeront ensuite pour laisser la place à une terre bien meuble, ne nécessitant qu'un simple griffage au croc, et prête à recevoir vos semis ou vos plantations de printemps.



La technique du faux semis

Cette technique est applicable au jardin potager mais également au jardin d'ornement pour les massifs d'annuelles semées en place et la création des gazons. Il faut préparer le lit de semence assez tôt : environ trois semaines avant la date prévue du semis, c'est en quelque sorte un semis à blanc. Ces conditions favorables déclencheront la levée des graines d'adventices. Au bout de quelques jours, quand elles auront atteint le stade plantule, il sera très facile de les détruire par un léger binage en surface ou bien par le passage d'un désherbant de biocontrôle autorisé pour le désherbage avant mise en culture, certains produits permettent de semer ou planter dès le lendemain après le traitement Cf. ci-contre le temps de germination pour quelques légumes), ensuite il ne faudra surtout pas retravailler le sol sinon vous risqueriez de remonter en surface d'autres

graines d'adventices qui germeraient à leur tour. Cette levée de « mauvaises herbes » supprimée, Il ne vous restera plus qu'à semer vos légumes ou vos fleurs.

Temps de germination pour quelques légumes

BETTERAVE	Environ 2 semaines
CAROTTE	2 à 3 semaines
CELERI	Environ 4 semaines
CHICOREES	9 à 11 jours
CHOUX	9 à 11 jours
CONCOMBRES	9 à 11 jours
COURGES	9 à 11 jours
EPINARD	Environ 2 semaines
FEVE	9 à 11 jours
HARICOT	Environ une semaine
LAITUE	9 à 11 jours
MACHE	9 à 11 jours
NAVET	9 à 11 jours
OSEILLE	Environ 2 semaines
PERSIL	Environ 4 semaines
POIREAU	Environ 2 semaines
POIS	9 à 11 jours
POMME DE TERRE	Environ 2 semaines
RADIS	7 à 9 jours

Le saviez-vous ?

Il existe naturellement dans les quinze premiers centimètres du sol un stock énorme de graines d'adventices : on peut en compter plus de 10 000 au m² ! 

Quelques conseils pour avoir à désherber le moins possible



Au jardin d'ornement

Plantez les vivaces à bonne distance les unes des autres de manière à ce qu'elles occupent toute la surface du massif lorsqu'elles seront bien développées.

Certaines plantes ont la faculté de couvrir très rapidement le sol, voici quelques exemples : Les capucines, la corbeille d'or, les bambous de petites tailles, les bergénias, les berberis, le buisson ardent, de nombreux conifères nains comme les juniperus rampants, les campanules, les céanothos, le cornouiller, les cotonéasters rampants, les géraniums vivaces, le lierre, la marjolaine rampante, le millepertuis, la petite pervenche, les potentilles blanches, les rosiers couvre-sol, le romarin rampant, la ronce d'ornement, les saxifrages, les sédums, le thym, la valériane...

Au jardin potager

Les cultures associées dont nous avons parlées dans le chapitre « rotation des cultures et associations végétales » (pages 60, 61, 62 et 63) contribuent à couvrir le sol pratiquement en totalité entre les rangs de légumes : les adventices ne peuvent donc pas s'implanter. Les légumes à développement rapide permettent d'occuper le terrain libre entre les rangs d'une culture dont le

développement est moins rapide, comme par exemple les radis le long des carottes ou des pois ou encore au pied des tomates.

La culture des engrais verts (cf. pages 56 à 59), outre les multiples avantages qu'elle apporte au jardin potager, elle évite que les « mauvaises herbes » ne colonisent la place laissée libre entre deux cultures.

Le saviez-vous ?

Les chardons sont difficiles à détruire, mais il faut les couper juste au début de leur floraison pour éviter qu'ils ne propagent leurs graines à tout vent, c'est d'une part une obligation légale et ceci a tendance à épuiser les racines.

Les cultures nettoyantes ont pour effet de limiter les « mauvaises herbes » en raison de leur pouvoir couvrant et concurrentiel et/ou du fait des pratiques culturales qu'elles demandent. Voici quelques exemples :

La phacélie et le sarrasin sont deux engrais verts qui ont un effet nettoyant sur les terres envahies par le chiendent et d'autres « mauvaises herbes »

Le buttage pour les pommes de terre ou le **sarclage** pour les betteraves ou les choux.

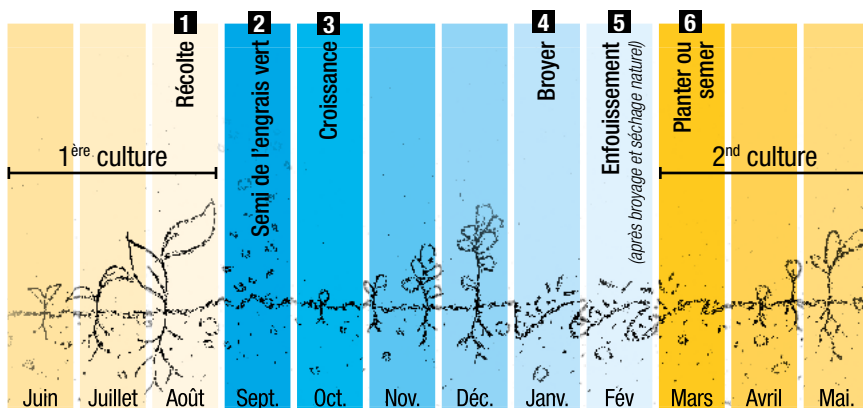
Les engrais verts

Bien plus qu'un simple engrais !

Un des principes de base dans un jardin naturel consiste à laisser le moins longtemps possible sa terre à nu. Contrairement à ce que l'on pourrait penser une terre qui ne « travaille pas » va s'appauvrir par les phénomènes de lessivage et d'érosion, ou bien se trouver colonisée par des « mauvaises herbes » (la nature a horreur du vide !). Sur notre planète, le sol est sans végétation exclusivement dans deux cas de figure : dans les déserts ou bien sur les terres agricoles après une récolte et avant le semis de la culture suivante. La technique de l'engrais vert permet d'occuper le terrain entre deux cultures, notamment en fin d'été jusqu'aux cultures du printemps suivant, avec les multiples avantages que cela apporte au jardin.

La technique est simple >

- 1** Vous venez de récolter vos derniers légumes, et votre planche se libère.
- 2** Sans attendre que votre terre se dessèche, griffez superficiellement et semez votre engrais vert, enfouissez très légèrement la semence.
- 3** Laissez pousser jusqu'au moment voulu en fonction de la date à laquelle vous décidez d'implanter la culture suivante
- 4** en tenant compte du fait qu'il faudra le broyer (avec une tondeuse en position haute et en prenant une demi-largeur ou bien à la débroussailluse).
- 5** Le laisser sécher environ 2 à 3 semaines et attendre à peu près 6 à 8 semaines une fois enfoui dans la terre, puis
- 6** planter ou semer votre nouvelle culture.



Combien de temps pour cultiver ce légume ?

Ce tableau vous permet de bien planifier vos engrais verts pour les intercaler entre 2 cultures de légumes

3 à 4 semaines	4 semaines	1,5 à 2 mois	1,5 à 3 mois	2 à 3 mois	2 à 4 mois
Radis	Cerfeuil	Laitues	Epinard	Navet	Mâche Carotte
2,5 à 4 mois	3 à 5 mois	4 à 5 mois	5 à 6 mois	6 mois	5 à 8 mois
Haricot Concombre	Chou Pois	Courges Tomates Poireau Oignon Persil Melon	Aubergine Celeri	Salsifis	Ail

Avoir le réflexe engrais vert

Au potager, mais aussi >

Au jardin d'ornement dans les massifs d'annuelles entre deux saisons. Dans les grands jardins consacrez un espace où vous laisserez monter à graine votre phacélie, elle se ressèmera d'une année sur l'autre avec pratiquement aucun entretien.



Phacélie

Avant la création d'un jardin, sur un terrain à nu, si vous n'avez pas le temps d'engager les travaux, plutôt que de laisser le sol s'envahir par les « mauvaises herbes » semez un engrais vert (mais n'oubliez pas de le broyer avant qu'il ne monte à graines).

Le saviez-vous ?



Les sols lourds limoneux argileux se tassent et forment une croûte sous l'effet de la pluie quand il n'y a pas de couvert végétal, c'est le phénomène de la battance ; la capacité d'infiltration de l'eau est alors très altérée.

L'évaporation de l'eau sur un sol nu est 3 fois plus importante que sur un sol végétalisé, les apports d'eau par la condensation (rosée en fin de nuit) sont également très importants).

Il ne faut pas apporter d'engrais à une culture d'engrais vert car un des objectifs est de mobiliser et de stocker les éléments nutritifs non utilisés par la culture précédente pour éviter qu'ils soient lessivés et perdus pour la culture suivante.

Le stade limite à ne pas dépasser pour broyer l'engrais vert est sa floraison, sinon vous risquez d'avoir un semis naturel qui envahira votre culture suivante.

Le bon choix d'un engrais vert



Phacélie

Pour respecter le principe de rotation des cultures, il faut que la famille à laquelle appartient votre engrais vert soit différente de celle de la culture qui la précède et la suit.

Quelques exemples d'engrais verts :

LA MOUTARDE : Famille des Brassicacées (ex. : chou, colza, ...) (Crucifères), ses fleurs sont jaunes, sa croissance est très rapide, elle a un fort pouvoir couvrant, gourmande en azote et ayant des racines relativement profondes, c'est un véritable piège à nitrates évitant ainsi les risques de lessivage, c'est également un moyen de lutter contre les nématodes.

LA VESCE : Famille des Fabacées (ex. : haricot, pois, ...) (légumineuses), fleurs bleues violettes, permet de fixer l'azote atmosphérique grâce à des bactéries (du genre *Rhizobium*) qui vivent en symbiose avec la vesce au niveau de ses racines en formant des nodosités. Elle se plaît dans les terres calcaires.

LE SARRASIN : Famille des polygonacées (ex. : oseille, rhubarbe, ...), fleurs blanches très mellifères, il se plaît dans les terres pauvres et acides, il a un bon pouvoir désherbant.

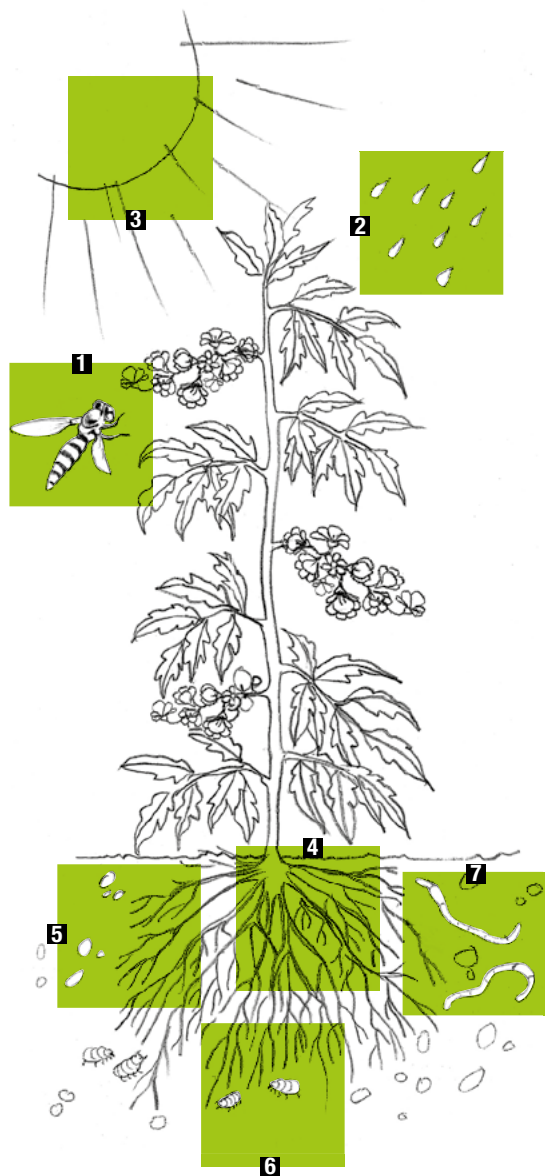
LA PHACELIE : Famille des Hydrophylacées (ex. : oseille, rhubarbe, ...), aucun légume n'appartient à cette famille, vous êtes donc sûr de respecter les règles de la rotation des cultures. Ses fleurs sont très décoratives et riches en pollen, c'est une excellente plante mellifère, elle a un fort pouvoir couvrant, ses racines sont très développées et descendent profondément, la phacélie permet de lutter contre les nématodes.

Les bons gestes au bon moment

A l'automne

Il est conseillé de semer l'engrais vert au plus tard fin septembre début octobre pour lui donner le temps de bien se développer avant les premières gelées. À cette époque de l'année vous laisserez l'engrais vert broyé en mulch à la surface du sol tout l'hiver et vous pourrez l'incorporer au printemps suivant.

Les multiples avantages de l'engrais vert



Partie aérienne de l'engrais vert

Sa floraison est souvent très belle. **1** Il attire de nombreux insectes pollinisateurs comme les abeilles et les bourdons, et également des insectes auxiliaires comme les coccinelles et les syrphes. Une fois semé, l'engrais vert ne demande pas d'entretien, sa croissance est rapide. Il a un fort pouvoir couvrant et concurrentiel vis-à-vis des « mauvaises herbes » comme le chiendent. **2** Il protège le sol de l'érosion par la pluie (évitant ainsi le phénomène de battance et de ruissellement), **3** il évite également le dessèchement et l'effet stérilisateur des rayons du soleil pour les micro-organismes lorsqu'ils frappent directement le sol. Une fois broyé, séché puis incorporé au sol, toute cette biomasse va constituer un excellent engrais organique végétal.

Partie souterraine de l'engrais vert

Les engrais verts de la famille des légumineuses (vesce, trèfle, luzerne...) fixent l'azote atmosphérique. **4** Les racines des engrais verts sont très développées et descendent plus profondément que celles des autres légumes : elles remontent en surface des éléments nutritifs et elles ameublissent le sol. La moutarde est championne dans ce domaine, c'est un véritable « piège à nitrate ». **5** Elles agissent sur la structure des sols lourds et argileux en les ameublissant et les décompactant. Après broyage et incorporation à la terre, l'engrais vert va être transformé en éléments minéraux assimilables et en humus grâce à l'activité des micro-organismes saprophytes au détriment des pathogènes **6** diminuant ainsi les risques d'attaques de parasites sur la culture suivante. **7** La culture d'un engrais vert comparée à une parcelle restée nue pendant l'hiver a pour effet de multiplier par 4 la population de vers de terre.

La rotation des cultures

Pourquoi cette pratique ?

Lorsque vous cultivez plusieurs années de suite au même endroit des plantes appartenant à la même famille botanique, vous risquez de favoriser les parasites et les maladies qui lui sont spécifiques, mais également vous épuiserez le sol car chaque culture a des besoins bien particuliers en éléments nutritifs. Certains légumes ont des racines qui descendent plus profond que d'autres : carottes, navets, salsifis, et donc vont prospector des zones différentes par rapport à une laitue dont les racines sont superficielles.

Le principe est simple

Il faut faire alterner des légumes appartenant à des familles différentes de manière à ne pas retrouver la même famille au même endroit avant trois ou quatre ans.. Des légumes « gourmands » en éléments nutritifs (pomme de terre, betterave, courges, poireau, chou, maïs) succéderont à des légumes qui au contraire enrichissent le sol comme, par exemple, les légumineuses (haricot, pois, ...) qui captent l'azote atmosphérique grâce à des bactéries du sol qui vivent en symbiose avec leurs racines ou bien des légumes peu gourmands : ail, échalote, oignon.

Le cas des vivaces

La technique de rotation annuelle ne peut s'appliquer aux plantes vivaces telles que les fraisiers, les asperges, les artichauts, puisque par définition elles restent à la même place plusieurs années de suite, mais dans ce cas, il faudra veiller à régénérer la culture en la déplaçant au bout de quelques années ; pour les asperges pas plus de 8 ans au même endroit et il faudra attendre au minimum 5 ans pour en recultiver à la même place, au bout de 3 à 4 ans il faudra déplacer les artichauts, même les fraisiers doivent être déplacés au bout de 3 ans et ne pas revenir à la même place avant 6 ans.

La bonne méthode

Pour pouvoir s'y retrouver il faut lister les légumes que vous souhaitez cultiver, les regrouper par famille botanique (en vous aidant du tableau ci-dessous) et diviser votre potager en quatre parcelles plus ou moins égales (rotation sur quatre ans) de manière à regrouper chaque famille dans une même parcelle. L'idéal étant d'avoir dans une même parcelle au moins deux familles différentes (mais jamais une même famille dans plusieurs parcelles si non vous ne respecterez pas la rotation sur quatre ans) de manière à bénéficier également des associations végétales.

Asteracées (Composées)

Artichaut - Cardon
Chicorée - Laitue
Topinambour - Endive

Cucurbitacées

Concombre - Cornichon
Courges - Courgette
Potiron - Melon

Polygonacées

Oseille - Rhubarbe
Sarrasin

Valerianacées

Mâche

Rosacées

Fraisiers

Chenopodiacées

Betterave - Epinard - Poirée

Apiacées (Ombellifères)

Carotte - Céleri - Cerfeuil
Fenouil - Persil

Fabacées (Légumineuses)

Fève - Haricot - Lentille
Pois - Vesce - Trèfle

Solanacées

Aubergine
Pomme de terre - Tomate

Alliacées (Liliacées)

Ail - Echalote - Ciboulette
Oignon - Poireau

Hydrophyllacées

Phacélie

Brassicacées (Crucifères)

Chou - Moutarde
Navet - Radis

Le saviez-vous ?

Il y a quelques siècles, au Pérou, tout paysan qui aurait cultivé de la pomme de terre au même endroit à moins de 7 ans d'intervalle risquait la peine de mort, ceci pour limiter les dégâts provoqués par les attaques de nématodes.

Les associations végétales

Les cultures associées présentent de multiples avantages :

L'optimisation de la production en cultivant deux espèces dont les racines ne se développent pas à la même profondeur et dont la vitesse de croissance n'est pas la même comme par exemple les radis et les tomates ou bien les laitues et les carottes. L'optimisation de l'espace : une plante à tige haute comme le maïs va servir de tuteur à une plante grimpante comme le haricot ou servira à donner de la fraîcheur aux potirons.

La couverture du sol est pratiquement totale ne laissant plus de place libre pour les « mauvaises herbes », évitant l'évaporation, l'érosion et le phénomène de battance. La terre restera bien meuble et la vie des micro-organismes de surface ne subira pas les effets stérilisants des rayons du soleil.

Il se produit également une synergie entre certaines espèces végétales due à des molécules émises par leurs racines.



Poireaux et carottes.

Eloignement et/ ou perturbation de certains ravageurs

On constate un ralentissement de la propagation d'un ravageur ou d'une maladie du fait qu'il ne va plus pouvoir contaminer de proche en proche leur plante hôte puisqu'il y a alternance avec des légumes d'espèces différentes. La propagation des ravageurs est ralentie car leur plante hôte alterne avec une plante non hôte.

Autres avantages : Les qualités gustatives sont souvent améliorées. L'association de fleurs et de légumes est très décorative, le jardin potager devient jardin d'ornement ! Les insectes pollinisateurs sont attirés par les fleurs, ils contribuent à une bonne fécondation des légumes et des fruits.

Mise en pratique

Il est indispensable de faire un plan de votre jardin potager chaque année, de manière à respecter la rotation des cultures et les associations végétales. Pour les légumes, l'idéal est de **cultiver en lignes alternées**, dans ce cas, décaler d'un rang chaque année ou bien pivoter les rangs chaque année de 90° tout en changeant les cultures tous les deux ans en respectant le principe d'alternance des familles végétales.

Les bons gestes

AROMATIQUES : De par leur richesse en huiles essentielles, elles ont une action très intéressante pour protéger vos cultures ; un petit truc pour accompagner vos légumes partout au potager, cultivez vos aromatiques dans des jardinières que vous disposerez au milieu de vos cultures et déplacerez facilement (notamment recommandé pour la menthe qui est très envahissante quand elle est en pleine terre).

Associations végétales

La variété fait la beauté, joignez l'utile à l'agréable !

Principales familles de végétaux au potager :

ALLIACEES (<i>LILIACEES</i>)	
CUCURBITACEES	
PAPILIONACEES (<i>LEGUMINEUSES</i>)	
CHENOPODIACEES	
ASTERACEES (<i>COMPOSEES</i>)	
SOLANACEES	
BRASSICACEES (<i>CRUCIFERES</i>)	
APIACEES (<i>OMBELLIFERES</i>)	
LABIACEES	
ROSACEES	
BORRAGINACEES	Ex. > Bourrache
ASPARAGACEES	Ex. > Asperge
POACEES	Ex. > Maïs

Plants listed along the edges of the triangle (from top to bottom, left to right):

- Top row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Maïs, Laitue, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Second row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Third row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Fourth row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Fifth row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Sixth row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Seventh row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Eighth row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Ninth row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Tenth row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Eleventh row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Twelfth row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Thirteenth row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Fourteenth row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Fifteenth row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Sixteenth row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Seventeenth row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Eighteenth row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Nineteenth row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.
- Twentieth row:** Tournesol, Tomates, Radis, Pomme de terre, Pois, Poireau, Oignon, Melon, Maïs, Mâche, Laitue, Haricot et Fèves, Fraisières, Epinard, Échalote, Courges, Concombre, Chou, Celeri, Carotte, Bourrache, Betterave, Basilic, Aubergine, Artichaut, Asperge, Aneth, Ail.

Légende du tableau des associations végétales

Association déconseillée	
Association conseillée	
Neutre	



Dans la nature les plantes sauvages ne sont pas réparties au hasard, les différentes espèces, qui vivent en étroite relation, y trouvent un bénéfice réciproque leur permettant d'assurer leur pérennité : une sorte d'entraide pour mieux se défendre contre les attaques parasitaires ou mieux exploiter le milieu dans lequel elles vivent.

Les scientifiques qui étudient ces mécanismes se sont rendus compte que les plantes excrétaient des substances chimiques (polyphénols, terpènes...) au niveau de leurs racines, de leurs fruits ou encore de leurs feuilles, ces substances peuvent avoir des effets négatifs ou positifs sur les organismes vivants qui les entourent : végétaux, insectes, champignons, bactéries, etc... en complément de cet aspect biochimique, les caractéristiques végétales de chaque espèce feront qu'elles se développeront harmonieusement ou non lorsqu'on les place les unes à côté des autres.

Bien avant d'en connaître les fondements scientifiques, les paysans avaient remarqué

ces associations bénéfiques qui consistent à cultiver sur une même parcelle plusieurs espèces différentes. Actuellement les agriculteurs biologiques développent cette technique qui peut être également appliquée au potager comme au jardin d'ornement.

Le saviez-vous ?

Virtanen, prix nobel de chimie, avait montré au début du siècle dernier que des graminées pouvaient assimiler des acides aminés excrétés par les racines de légumineuses.

Gertrude Franck est l'une des pionnières de la culture associée, elle a pratiqué cette technique pendant plus de trente ans. Des jardiniers de toute l'Europe sont venus visiter son jardin.

PHYTOSOCIOLOGIE : science qui étudie les relations entre les végétaux, les associations végétales et leur dynamique dans la colonisation d'un milieu.

Les amis du jardinier

Quelques conseils pour que votre jardin devienne une véritable petite réserve naturelle pour la faune sauvage :

En règle générale la diversité végétale de votre jardin ira de pair avec une diversité faunistique, c'est tout naturel ! La capacité de production d'un écosystème, et donc de votre jardin, est liée à l'importance de la biodiversité qui s'y trouve, le but recherché étant de créer un équilibre entre parasites, prédateurs et auxiliaires, de manière à contenir les populations de « ravageurs » en-dessous des seuils de nuisibilité pour vos cultures.

La **nourriture** et l'**eau** sont les deux facteurs primordiaux pour attirer et maintenir les petits animaux sauvages dans votre jardin. Ensuite viennent la tranquillité et les endroits favorables à leur reproduction : un vieux mur de pierres,



Refuge à batraciens, araignées, orvets et autres auxiliaires.

un tas de cailloux, un vieux arbre ou une vieille souche, un tas de bois, une haie champêtre constituée d'essences variées de feuillus, une mini friche, une zone humide ou une petite mare, des talus et des fossés, sont autant de refuges pour une multitude d'animaux sauvages. En un mot, **il faut aménager une mosaïque de micro-milieus.**

Si la place vous le permet, réservez dans votre jardin un emplacement (même de quelques

mètres carrés) où la nature reprendra tous ses droits : des plantes sauvages y pousseront naturellement. Votre rôle consistera juste à limiter l'expansion des plantes envahissantes pour faire en sorte qu'on y trouve la plus grande diversité végétale possible. Cet endroit de votre jardin deviendra une source de nourriture et un refuge pour une multitude d'insectes, d'oiseaux, et de petits mammifères : **une mini réserve naturelle !**

Osez la diversité même au niveau de votre pelouse : plutôt que de tondre régulièrement tout l'espace engazonné, laissez pousser l'herbe sur de petites zones qui deviendront autant de refuges pour une faune et une flore variées. Le fait qu'il y ait des emplacements tondus et d'autres pas, montrera que le jardin n'est pas à l'abandon, mais volontairement aménagé.

Noïon de base

Les auxiliaires vont contenir les populations de nuisibles, mais pas les éliminer, sinon ils disparaîtraient eux aussi ! Un jardin où il n'y a aucun puceron, n'hébergera aucune coccinelle !

Les oiseaux du jardin

Pour nourrir les oiseaux, laissez monter à graines des plantes que vous garderez en place tout l'hiver sans les couper : cardon, tournesol, graminées, asters, mélisse citronnelle, cosmos,



Fleur de tournesol.

Par temps de neige, les haies épaisses et d'essences variées à feuillage persistant joueront parfaitement leur rôle de refuge et de source de nourriture (le sol à leur pied n'étant pas recouvert par la neige). Le lierre et d'autres plantes grimpantes comme le chèvrefeuille, la clématite, et la glycine, sont également très attractifs pour les petits oiseaux en hiver.



Les fleurs de lierre sont mellifères, leurs fruits seront très appréciés des oiseaux à l'automne et en hiver.

Il faut choisir des végétaux de manière à avoir une fructification s'échelonnant tout l'été, voici quelques exemples :

Fructification pendant l'été : prunier, cerisier, ronce, framboisier, poirier, sureau.

Fructification pendant l'automne et fruits restant sur l'arbre :

Pommier, prunelier, lierre, if, cornouiller, aubépine, houx, hêtre, genévrier, néflier.



Les fruits du houx : une nourriture hivernale pour les oiseaux.



Fruit de l'if : l'arille.

Le saviez-vous ?

- Une famille de mésanges consomme 20 millions d'insectes en une année !
- La grive musicienne est une grande consommatrice d'escargots, de limaces et d'insectes. Vous avez sans doute déjà remarqué les reliefs de ses festins sur les pierres dont elle se sert comme enclume pour casser les coquilles.

LES MANGEOIRES

Privilégiez au maximum les modes d'alimentation naturelle et n'ayez recours au nourrissage en mangeoires que pendant l'hiver en période de grands froids.

Installez plusieurs mangeoires garnies chacune d'une seule variété de graines pour éviter qu'il y ait une trop forte concentration d'oiseaux en un même point (risques de bagarres et de transmissions de maladies) et pour que les graines qui ne plaisent pas à certaines espèces ne soient pas éjectées et donc gâchées. Une des graines préférées des oiseaux du jardin sont celles de tournesol.



Mangeoire, type trémie : distributeur automatique.

En hiver, les oiseaux prendront vite l'habitude de fréquenter quotidiennement les mangeoires. Il ne faut surtout pas interrompre cet apport de nourriture, car le fait de rechercher d'autres points d'alimentation pourrait leur être fatal par grand froid. En utilisant des mangeoires de type trémie, l'alimentation est disponible en permanence et à l'abri des intempéries.

Les mangeoires doivent être placées à une hauteur d'environ 1,7 m, dans des endroits ensoleillés, à l'abri du vent et à une distance d'au moins trois mètres d'un arbre ou d'un arbuste pour éviter que les chats n'exercent leur rôle de prédateur.

Il faut distribuer les aliments avec modération pour ne pas rendre trop dépendants les oiseaux sauvages, les apports d'aliments seront diminués progressivement dès le mois de mars pour qu'en avril les oiseaux redeviennent totalement autonomes au niveau de leur alimentation.

Il faut également penser à aménager des abreuvoirs ou des mini-baignoires dont vous changerez l'eau régulièrement. Il ne faudra pas oublier de casser la glace l'hiver (pour lutter contre le froid, le métabolisme des oiseaux est accéléré et les besoins en eau sont aussi importants qu'en plein été).

Aménagez aussi des emplacements pour des bains de poussière, les moineaux et les merles en raffolent !

Le saviez-vous ?

Un oiseau de petite taille doit consommer par jour une quantité de nourriture équivalente à un tiers de son poids ! En une journée la mésange peut faire jusqu'à 900 allées et venues vers son nid pour apporter des insectes à ses oisillons ! En hiver, les petits oiseaux consacrent presque la totalité de la journée à chercher leur nourriture car leur organisme doit lutter contre le froid et les nuits sont longues.



Au printemps, laisser au sol deux ou trois pelletées d'argile que vous arroserez régulièrement pour maintenir un fort taux d'humidité, les hironnelles s'en serviront pour construire leur nid.

LES NICHOURS

Dans les jardins, les oiseaux ne trouvent pas toujours les emplacements adéquates pour construire leur nid, il est donc nécessaire de leur installer des nichoirs pour favoriser leur reproduction. Le diamètre de l'orifice du nichoir déterminera l'identité du « locataire » :



Mésange charbonnière ayant fait son nid au fond d'une jarre

27 mm pour les plus petites mésanges, 35 mm pour les mésanges charbonnières, les moineaux et les sittelles, grande ouverture pour les rouges gorges, les gobe mouches, les bergeronnettes, et les rouges queues.

Le saviez-vous ?

Conscients du rôle important que jouent les oiseaux dans la régulation des insectes parasites, certains sylviculteurs et arboriculteurs installent des nichoirs sur leurs exploitations.



Quelques conseils essentiels

Les oiseaux font leurs premiers repérages très tôt pour installer leur nid. Par la suite, il faut donc placer les nichoirs dès les mois d'hiver.

L'exposition doit être Est, Sud Est pour bénéficier des premiers rayons du soleil le matin et être à l'abri des vents dominants de secteur Ouest principalement chez nous.

Ne jamais déranger les oiseaux sur leur nid ou les oisillons avant qu'ils aient quitté le nichoir. Dans un jardin naturel les insectes sont abon-

dants, vous pouvez donc installer jusqu'à 3 à 4 nichoirs pour 1000 m².

En fin de saison n'oubliez pas de bien nettoyer les nichoirs

en retirant tous les matériaux ayant servi à la confection du nid, ceci les rendra beaucoup plus accueillants l'année suivante.



Nichoir

Reptiles, batraciens et petits mammifères

Les oiseaux sont les amis les plus connus du jardinier, mais il ne faut pas oublier une autre faune beaucoup plus discrète, mais toute aussi efficace !

- **L'orvet** s'attaque aux limaces, **la grenouille** aux moustiques.



- **Le crapaud** consomme jusqu'à 3000 insectes par mois en été, mais également des limaces et des vers. Il affectionne les tas de pierres et les vieux murs.



- **Les chauves-souris** en une nuit, peuvent consommer plusieurs milliers d'insectes. Elles nichent sous les toits des maisons et des granges, mais on peut trouver dans le commerce, des nids qui s'accrochent le long des murs en hauteur.



- **Le hérisson** est redoutable contre les mollusques et les insectes de grande taille ainsi que les vers blancs, il niche dans les tas de bois où il hiberne dans un lit de feuilles mortes, ces emplacements frais, humides et à l'abri de la lumière sont également des lieux de prédilection pour les grenouilles rouges, et les salamandres



- **La musaraigne** se nourrit de vers blancs et de nombreuses larves d'insectes, mais également de limaces. Elle construit son nid dans un amas de feuilles et d'herbes sèches sous un tas de bois, ou un vieux tapis utilisé comme feutre de paillage au potager.

Le saviez-vous ?



Un vieux tapis étalé sur le sol du potager sera un parfait refuge pour les orvets (grands consommateurs de limaces). Aux premiers réchauffements du printemps retirez le tapis, vous serez surpris du nombre d'orvets. Autre avantage, la terre y sera bien meuble et grumeleuse prête à être ensemencée ou plantée juste après un léger griffage.

Les insectes et les acariens auxiliaires

Ils sont prédateurs ou parasites, des ravageurs de nos cultures. Sans les équilibres naturels qui existent dans notre environnement, nous serions totalement envahis par les insectes « nuisibles ». Mais cette situation n'aurait qu'un temps car eux-mêmes verraient leur population décliner faute de nourriture. Une colonie de pucerons, sans aucun prédateur ni autre facteur limitant, aurait une descendance en un an égale à la masse de notre planète !

De même qu'un couple de mésanges qui pond huit à douze œufs par couvée, dans la mesure où la nourriture ne manquerait pas et qu'il n'y aurait aucun prédateur, pourrait donner naissance à une descendance de 120 millions d'oiseaux en 10 ans !



Comment les inviter dans votre jardin ?

Les différents aménagements cités plus haut favoriseront les populations de tous ces auxiliaires en leur offrant des biotopes variés.

Les engrais verts comme la phacélie et le sarrasin attirent les abeilles, les bourdons et les syrphes ; L'ortie peut abriter plus d'une centaine d'espèces animales dont les fameuses coccinelles.

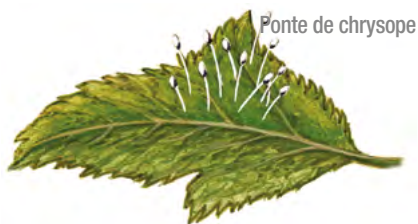
Les ombellifères (persil, fenouil, aneth...) attirent les syrphes.

Le saviez-vous ?

Dans bien des espèces, la larve consomme plus de nourriture que l'adulte car elle se transforme rapidement en différents stades larvaires pour ensuite se métamorphoser en adulte

■ **Les carabes** sont composés de très nombreuses espèces qui se nourrissent toutes de chenilles et de limaces.

■ **Les chrysopes**, une seule larve consomme jusqu'à 500 pucerons pendant son cycle de développement.



■ **Les coccinelles** appartiennent à l'ordre des Coléoptères, grande consommatrice de pucerons, la larve peut en prélever plus de 100 par jour !





Petit fagot de sureau

■ Les guêpes solitaires prédatrices

(ordre des Hyménoptères) se reproduisent dans les tiges de sureau, un petit fagot suspendu dans un buisson leur offrira un gîte de choix contrairement aux guêpes sociales, elles sont totalement inoffensives.

Les guêpes parasites sont aussi de précieuses auxiliaires, au printemps chaque femelle parasite jusqu'à 1000 pucerons en y pondant ses œufs. Elles pondent également dans les chenilles.

■ Les forficules ou « pince-oreilles » :

grands prédateurs de pucerons et de cochenilles, ils sont également considérés comme nuisibles car ils mangent certaines fleurs. Un simple pot en terre cuite retourné et bourré de paille ou de mousse, pendu à une branche, leur constituera un excellent refuge pour se reposer dans la journée, son activité étant nocturne.

■ **Les syrphes** sont des mouches (ordre des Diptères) qui ressemblent à de petites guêpes qui ont un vol rapide et souvent stationnaire. Les œufs sont pondus au milieu de colonies de pucerons qui serviront de nourriture aux larves. Les larves se nourrissent également de cochenilles et de psylles.



■ **Les araignées** contribuent également à la régulation des populations de pucerons, d'acariens, de thrips et autres insectes suceurs.



L'introduction d'auxiliaires



L'idéal est de parvenir à créer dans son jardin un environnement où ces équilibres se mettent en place naturellement. Cependant, dans certaines circonstances : balcons, terrasses, serres, vérandas, ou lorsqu'on se trouve dans une zone où les auxiliaires ont pratiquement disparu, il peut être judicieux d'introduire des auxiliaires que l'on se procurera dans le commerce.

Cette technique est très largement utilisée par les professionnels, mais elle doit respecter quelques règles fondamentales pour obtenir des résultats satisfaisants : chaque auxiliaire ayant souvent une cible bien spécifique, il faut parfaitement identifier le ravageur.

Ensuite, il faut déterminer à partir de quel seuil de nuisance on va introduire l'auxiliaire : trop tôt il n'aura pas de quoi se nourrir suffisamment (quand l'auxiliaire est un prédateur) ou il ne pourra se reproduire (quand il est un parasite).

Bien évidemment, toute utilisation de produit de traitement phytosanitaire (naturel ou de synthèse) qui pourrait nuire à l'auxiliaire est totalement proscrite.

Une très bonne surveillance est indispensable pour éventuellement renouveler les lâchers.

Évaluez la biodiversité de votre jardin

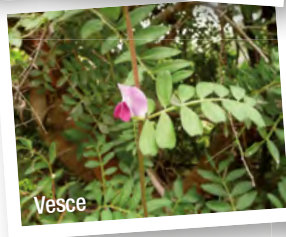
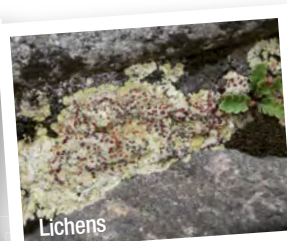
Indiquez le nom des différents organismes vivants présents dans votre jardin. Si vous ne connaissez pas leur nom, marquez le nombre d'espèces différentes dans le groupe. Au fil des années, vous constaterez que votre jardin deviendra une véritable réserve naturelle de biodiversité.

Biodiversité végétale

Feuillus	Conifères	Arbustes	«Mauvaises herbes»
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			
.....			

Mousses	Fougères	Lichens	Champignons
.....			
.....			
.....			
.....			

Nombre total d'espèces en biodiversité végétale :



Biodiversité animale

INVERTÉBRÉS :

Amnélidés
(ex. : vers de terre)

.....
.....
.....

Mollusques
(ex. : escargot, limace)

.....
.....
.....

Arachnides
(ex. : araignée, cloporte)

.....
.....
.....

Myriapodess
(ex. : millepattes)

.....
.....
.....

Insectes
(ex. : abeilles, coccinelles, papillons)

.....
.....
.....

**Nombre total
d'espèces
d'invertébrés :**

.....

VERTÉBRÉS :

Amphibiens
(ex. : grenouille,
triton, salamandre)

.....
.....
.....

Reptiles
(ex. : couleuvre,
lézard, tortue)

.....
.....
.....

Oiseaux

.....
.....
.....

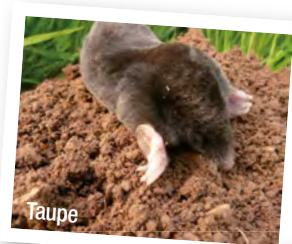
mammifères

.....
.....
.....

Nombre total d'espèces de vertébrés :

Nombre total d'espèces différentes (animales et végétales) dans votre jardin :

.....



Contrôle
des ravageurs
et maladies



Les principes de base de la protection des végétaux du jardin naturel

Une plante en bonne santé a de multiples moyens naturels pour se défendre contre ses ennemis. Malgré tout, en fonction de différents facteurs extérieurs et notamment les aléas climatiques, il lui arrive d'être attaquée par des maladies ou autres ravageurs. Au jardin naturel, l'objectif va consister à mettre en œuvre les différentes actions préventives qui lui assureront une croissance harmonieuse et, lorsque cela est nécessaire, intervenir avec des produits de traitement les plus respectueux des équilibres naturels : c'est ce qu'on appelle la protection intégrée avec des produits de biocontrôle.

LA PREVENTION

Elle se situe à de nombreux niveaux dont la plupart ont été abordés dans les chapitres précédents :

- Toujours introduire dans son jardin des semences et des végétaux sains.
- Éliminer les déchets de végétaux malades.
- Respecter les principes de rotation des cultures et des associations végétales.
- Respecter les distances de plantation ou de semis entre les végétaux.
- Choisir des variétés résistantes, adaptées au climat et à votre sol.
- Choisir au jardin un emplacement dont l'exposition convient à la plante.
- Respecter les dates de semis, de repiquage, de plantation et de taille.
- Arroser à bon escient en évitant de mouiller le feuillage (favorise les maladies cryptogamiques).
- Apporter une fertilisation adaptée aux besoins de la plante.
- Favoriser la vie du sol.
- Favoriser la présence d'auxiliaires.

L'UTILISATION DES PRODUITS DE TRAITEMENT

Quelle est la cause du problème ?

Insectes, acariens, nématodes, champignons, ou bien aux troubles dus à un manque ou un excès d'eau, un coup de froid ou un coup de chaleur, une mauvaise adaptation de la plante au milieu (caractéristiques du sol, exposition, climat, antagonisme avec une plante voisine), pollution (y compris un traitement herbicide qui aurait malencontreusement touché la plante) ? Pour répondre à ces questions essentielles il est souvent utile d'avoir les conseils d'un professionnel pour éviter toute erreur de diagnostic.

Une fois le ravageur bien identifié, posez-vous la question suivante : est-il nécessaire d'agir ? Des auxiliaires sont-ils déjà là pour endiguer l'invasion ?

Avant toute intervention, il faut se poser la question de la nécessité ou non de traiter en fonction du **seuil de tolérance** de la maladie ou du ravageur par le végétal en question.

Si effectivement vous devez intervenir, ayez toujours pour objectif de comprendre pourquoi la plante a été attaquée, sachant que dans la majorité des cas la réponse se trouve au niveau de tous les paramètres extérieurs évoqués plus haut.

Il faudra ensuite respecter les conditions de stockage du produit de traitement, son utilisation, suivre avec précision les préconisations de dosage et d'application. Lorsqu'on aura à utiliser un pulvérisateur, on veillera à ce qu'il soit parfaitement propre et on devra bien maîtriser la quantité de bouillie épandue au m² en effectuant un étalonnage préalable à l'eau claire. La bonne dose correspondante est celle de la goutte perlante sur la feuille. Et toujours avoir conscience du fait que tout produit de traitement phytosanitaire, a un impact sur

l'environnement : au mieux il se limite à l'organisme ciblé, au pire il risque de détruire des auxiliaires. Quelques règles à respecter : ne pas traiter par vent supérieur à force 3 (19 km/h) ni lorsqu'il y a une rosée perlante. Vider les effluents de rinçage du pulvérisateur sur une zone enherbée inculte, éloignée de tout point d'eau. Efficacité des produits : 15 jours d'ensoleillement intensif ou 21 mm de pluie supprime l'efficacité des produits.

Le saviez-vous ?

Les anciens ont quelquefois de vieilles recettes ou « remèdes de bonne femmes » pour soigner les humains ou les plantes avec d'autres plantes, mais l'origine de l'expression vient de l'anglais : « fame » qui veut dire : renommée.

Plantes ayant des effets contre des maladies ou des ravageurs, ou qui attirent certains auxiliaires

	Ail	Absinthe	Aneth	Aster	Basilic	Bourrache	Capucine	Géranium	Capucine	Carotte	Cosmos	Epinaur	Fenouil	Fougère aigle	Laitue	Lavande	Lin	Menthe	Moutarde	CEillet d'inde	Oignon	Ortie	Pétunia	Phacelia	poireau	Prele	Rafort	Ricin	Romarin	Rhubarbe	Sauge	Sarrasin	Souci	Tanaisie	Thym	Tomate
Acarions																																				
Altises		F																	F																	
Aleurodes																																				
Carpocapse																																				
Chenilles																																				
Doryphore																																				
Fourmis																																				
Limaces																																				
Maladies fongiques																																				
Maladie des taches noires sur rosiers																																				
Mildiou de la tomate																																				
Mouche du poireau																																				
Mouche de la carotte																																				
Mouche du chou																																				
Mouches des legumes																																				
Noctuelles																																				
Nematodes																																				
Pierdie du chou																																				
Pucerons																																				
Pucerons lanigères																																				
Bactericide																																				
Fongicide																																				
Plantes qui attirent des auxiliaires																																				
Repulsifs nbx insectes																																				
Taupes																																				
Ver du poireau																																				

A > Abeilles - S > Syrphes - F > Feuilles au sol



La tomate au jardin naturel

La tomate appartient à la famille des solanacées, comme la pomme de terre.

Un très grand nombre de variétés existe : de toutes les formes et de toutes les couleurs. Elle préfère un sol léger et profond, riche en humus et pas trop humide. Lui réserver une exposition ensoleillée dès le matin pour que la rosée sur le feuillage soit vite dissipée par les rayons du soleil, elle sera ainsi moins attaquée par les maladies. Elle a d'importants besoins nutritifs.

Plantation > Sélectionner des pieds bien trapus avec des entre-nœuds assez courts. Pour le choix de l'emplacement dans la rotation des cultures et les cultures associées, se reporter aux chapitres pages 64 et 66 du guide. Vous pouvez également les planter au milieu des massifs de fleurs pour donner une note de fantaisie au jardin. Désinfecter les tuteurs à l'eau javellisée ou à l'alcool à brûler et placez-les en terre avant la plantation des pieds de tomate pour ne pas risquer de blesser les racines.

À la plantation, enterrer une bonne partie de la base de la tige en l'inclinant de manière à faire un angle de 90°, ceci provoquera l'émission de nouvelles racines.

Repiquer en place les plants de tomate dès que les gelées ne sont plus à craindre, sinon, les protéger avec des mini-tunnels (bien veiller à ce que les insectes pollinisateurs puissent pénétrer et faire leur travail dès les premières floraisons). La température du sol doit être au minimum de 15°C, on dit souvent qu'il faut planter les tomates au moment où les lilas fleurissent.

La culture sous-serre limite sensiblement les risques de maladies et permet de récolter des fruits plus tôt et plus longtemps. En plein été, il est conseillé de blanchir la serre avec l'**Ombrage Solabiol** pour limiter l'intensité des rayons du soleil. La distance de plantation à respecter pour une bonne croissance et pour limiter les risques de maladies est de 70 à 80 cm entre les rangs et 50 cm sur la ligne (pour les tomates cerises augmenter l'écartement car elles sont buissonnantes).

Pour faciliter la reprise, juste avant la plantation tremper la motte cinq minutes dans une solution à 0,2 % d'**Osiryl** : **stimulateur racinaire d'origine naturelle** puis 8 jours plus tard faites un arrosage au pied à la même concentration. Dans la terre se trouvant au fond du trou de plantation, incorporer de l'ortie broyée, ceci limitera les risques de maladies cryptogamiques.

Fertilisation > Apporter du **compost** bien mûr à chaque pied à la dose de 300 g au m² et l'**engrais tomate Solabiol** riche en potasse et en magnésium à la dose de 40 g/m² à la plantation en le mélangeant à la terre, puis deux autres apports en cours de croissance en l'incorporant superficiellement par griffage et en ayant pris soin d'écarter le paillage préalablement.

Paillage > Pailler pour limiter le dessèchement de la terre et la pousse des « mauvaises herbes », le paillage limite la propagation des spores de champignons pathogènes se trouvant au sol lorsqu'il pleut (chaque goutte de pluie en s'éclatant sur la terre se divise en micro-gouttes qui contaminent le feuillage). Le paillage améliore également la précocité et permet une meilleure assimilation des éléments nutritifs.

Arrosage > Arrosage au pied d'une solution de **purin d'ortie** (1 litre pour 10 litres d'eau de pluie si possible et à température ambiante), en préférant des arrosages copieux (surtout pendant le grossissement des fruits) et assez espacés dans

le temps plutôt que des arrosages fréquents en petite quantité car dans ce dernier cas les racines resteront dans la couche superficielle du sol et n'iront pas chercher l'humidité en profondeur. Prendre soin de ne pas mouiller le feuillage de manière à limiter les risques de maladies.

Taille >

Supprimer par pincement les gourmands à l'aiselle des feuilles ou ceux qui partent du pied et limiter la croissance en sectionnant la tige principale au-dessus du troisième bouquet pour une culture hâtive ou bien au dessus du cinquième pour une culture classique. Les premiers gourmands peuvent être repiqués, si l'été est bien ensoleillé ils vous donneront également des tomates.

Les gourmands peuvent également servir de

paillage à d'autres cultures du potager, leur odeur forte gênera de nombreux parasites.

Lorsque les fruits viennent à maturité, vous pouvez supprimer quelques feuilles mais pas toutes car la croissance serait stoppée. Une autre pratique consiste à ne pas tailler, en se contentant uniquement de tuteurer le pied qui prendra un aspect buissonnant, les fruits seront plus nombreux mais plus petits. Cette méthode permet certaines années d'avoir moins d'attaque de mildiou.



Maladies et parasites

Choisir des variétés résistantes. Bien respecter les conseils de culture et notamment les rotations de culture et les associations végétales bénéfiques (cf. pages 64 et 66).

Poudrage de Lithothamne sur le feuillage à la rosée du matin une fois toutes les trois semaines. Traiter à la bouillie bordelaise ou bien à l'**anti-mildiou Solabiol** au début de la formation des fruits. En culture sous-serre disposer des **pièges jaunes** englués pour limiter les aleurodes (mouches blanches).

Le saviez-vous ?



Il existe dans le monde plus de 1500 variétés de tomates, Victor Renaud en cultive chaque année plus de 300 en utilisant exclusivement des produits naturels.

Exemple
de culture



Créez votre propre calendrier phénologique et mesurez l'impact du réchauffement climatique

La phénologie consiste à noter les dates d'apparition d'évènements naturels périodiques annuels et d'en étudier l'éventuelle évolution au fil des années. Ces renseignements étaient très utilisés par les anciens pour déterminer les bonnes dates de semis ou de plantation, actuellement cette science est d'actualité, car elle illustre parfaitement les impacts du réchauffement climatique sur la faune et la flore sauvages. En remplissant ce tableau chaque année, vous pourrez constater les évolutions.

		Date	Date	Date	Date
	Premier chant du coucou				
	Première hirondelle				
	Premier martinet				
	Première coccinelle				
	Première libellule				
	Premier papillon				
	Premier chant des grenouilles				

Première floraison		Date	Date	Date	Date
	Perce-neige				
	Lilas				
	Muguet				
	Rhododendron				
	Aubépine				
	Lin				
	Capucine				
	Pommier				

Premier fruit		Date	Date	Date	Date
	Framboise				
	Fraise				
	Pomme				

Agenda du jardin au naturel

Janvier

Badigeonner le tronc des arbres fruitiers avec de la chaux pour les protéger des parasites qui se réfugient dans l'écorce pour y passer l'hiver. La chaux constitue également une protection pour les jeunes arbres vis-à-vis des rayons du soleil qui risquent de faire éclater l'écorce du fait d'une trop forte amplitude thermique entre la nuit et la journée.

Tous les fruits desséchés restés accrochés aux arbres fruitiers doivent être prélevés et brûlés car ils sont porteurs de germes de maladies.

Tailler la vigne.

POTAGER

- **Protégez** des oiseaux les premiers semis de pois à surface lisse en étalant un grillage sur le sol.
- **Nettoyez** les tuteurs et trempez-les quelques minutes dans de l'eau javalisée.
- **Vérifiez** que votre récupérateur d'eau de pluie est bien purgé pour éviter qu'il se dégrade en cas de fortes gelées.



Février

Dans les régions à climat doux, paillez dès maintenant les massifs pour empêcher la pousse des adventices.

Installez les nichoirs à oiseaux, et nettoyez ceux déjà en place.



VERGER

- **Traitez** contre la cloque du pêcher avec du cuivre de l'oxyde cuivreux jusqu'au prédébouffement des bourgeons.

GAZON

- **Apportez** au gazon un peu de compost en surface et aérez-le.

POTAGER

- **C'est le mois idéal** pour planifier vos semis en respectant les rotations entre chaque famille de légumes de manière à ne pas cultiver la même famille au même endroit tous les ans. Suivez également les conseils d'associations de légumes et/ou de fleurs, faites également un tri dans vos sachets de semences en respectant les dates d'utilisation.

Mars

Si cela n'a pas été fait à l'automne, paillez le sol une fois qu'il s'est réchauffé.

Epandez du compost en surface des jardinières et balconnières. Taillez les rosiers remontants.

GAZON

- **Redonnez de la vigueur au gazon** ayant souffert des rigueurs de l'hiver en épandant en surface un à deux centimètres de compost et en lui apportant de l'Osiryl (stimulateur racinaire). Si votre gazon a tendance à être colonisé par la mousse, faites un apport d'amendement calcaire naturel comme la dolomie et utilisez l'engrais gazon liquide Raidmouss pour lui donner les éléments nutritifs dont il a besoin pour éviter d'être envahi par la mousse.



JARDIN D'ORNEMENT

- **Début de la période favorable** au bouturage des plantes à massif d'été.
- **Apportez des engrais** organiques et aérez le sol des massifs.
- **Apportez aux rosiers** un engrais contenant de la magnésie.

POTAGER

- **Retirez** les feutres de paillage et pratiquez la technique du faux semis.
- **Semez les engrais verts** pour ne pas laisser la terre nue.
- **Aérez le tas de compost.** Pendant les mois d'hiver, votre silo à compost n'a été alimenté qu'avec les déchets de la cuisine, vous allez bientôt pouvoir lui apporter d'autres déchets organiques en provenance du jardin : tontes de gazon, branches fanées des vivaces, déchets de taille de branches broyées. Utilisez l'activateur de compost pour stimuler la décomposition des matières organiques par les micro-organismes.

VERGER

- **Posez** les bandes de glu sur les troncs, de nombreux insectes utilisent le tronc pour monter dans les arbres et y déposer leurs œufs qui donneront naissance à de petites chenilles. Ces bandes de glu empêcheront également l'accès aux fourmis (grandes éleveuses de pucerons).
- **Apportez** des oligoéléments aux arbres fruitiers en pulvérisant du jus d'algue.
- **Taillez** les arbres à pépins, les petits fruits rouges (cette période de l'année permet d'identifier facilement les bourgeons).



Avril

VERGER

- **Fin de la période** pour badigeonner le tronc des arbres fruitiers à la chaux, en plus de l'effet sanitaire, ce badigeon protégera les jeunes arbres dont l'écorce est encore sensible aux coups de soleil.
- **Lorsque le sol s'est bien réchauffé**, c'est le moment de le couvrir d'un paillis pour limiter la pousse des adventices et économiser les arrosages. Le fait que le sol soit recouvert d'un paillage, associé à un bon apport de compost organique limitera sensiblement les risques de maladies fongiques.

GAZON

- **Bonne période** pour semer le gazon et apporter l'engrais gazon Solabiol.

POTAGER

- **Protégez** des limaces les jeunes plants de salade en disposant des pièges tous les deux mètres.
- **Utilisez** un voile anti-insectes pour protéger les légumes de nombreux parasites
- **N'oubliez pas** de planter des aromatiques à plusieurs endroits du jardin potager, c'est un bon moyen de lutte préventive contre les parasites.

JARDIN D'ORNEMENT

- **Continuer** les apports d'engrais organiques et notamment de guano, ou de sang séché : deux engrais naturels à libération rapide, particulièrement conseillés au printemps, mais bien respecter les doses car trop d'azote rendrait les plantes vulnérables aux pucerons et aux maladies.
- **Dernière période** pour bouturer les plantes de massifs d'été. Si le jardin a besoin d'eau, l'arroser le matin et non le soir car les nuits sont encore fraîches.



Mai

Continuer de pailler systématiquement toutes les plantations après un bon arrosage.

POTAGER

- **Arrosez le sol** au pied des légumes et des vivaces avec du purin d'ortie à 10 % ou bien faites des pulvérisations foliaires à 5 % (sauf sur les tomates) en utilisant de l'eau de pluie.
- **Continuez** d'apporter les engrais composés et du compost aux légumes gourmands en matière organique.
- Une fois les saints de glace passés : 11, 12 et 13 mai les gelées tardives ne sont pratiquement plus à craindre pour repiquer en pleine terre les végétaux frileux.

VERGER

- **Pulvérisez** du purin d'ortie à 5 % sur les arbres fruitiers après leur floraison et renouveler le traitement 3 semaines plus tard, puis un mois avant la récolte.



JARDIN D'ORNEMENT

- **Apportez** aux rosiers un engrais organique composé riche en magnésie.
- **Placez les pièges** à phéromones et les pièges contre la mouche de la cerise, utilisez aussi des pièges jaunes englués pour limiter les populations d'aleurodes en serre.
- **N'oubliez pas** de badigeonner votre serre avec de l'ombrage à base de « blanc d'Espagne » en régions à fort ensoleillement.
- Si les auxiliaires naturels du jardin sont débordés par une attaque de pucerons trop importante, traitez le soir avec un insecticide naturel à base de pyrèthre.

Juin

A cette époque de l'année, il est préférable d'arroser le soir car l'évaporation est moins forte la nuit, tout le jardin doit être paillé. Utilisez l'eau du récupérateur d'eau de pluie.

Pour aider tous les végétaux du jardin à résister aux périodes de sécheresse de l'été, arrosez avec de l'Osiryl (stimulateur racinaire).

VERGER

- **Surveillez** les arbres fruitiers et supprimez les fruits véreux, c'est également le moment d'ensacher les fruits pour les protéger des attaques parasitaires et augmenter leur précocité.
- **Placez** des filets sur les fruitiers proches de la récolte pour les protéger des oiseaux.

JARDIN D'ORNEMENT ET POTAGER

- **Les limaces** sont friandes des jeunes pousses de dahlia et des œillets d'Inde. Mettez en place des pièges avec attractif alimentaire, protégez également les fraises en les paillant.

GAZON

- **Les tontes de gazon** doivent être plus hautes pour lui permettre de résister aux éventuelles périodes de sécheresse, n'oubliez pas également de l'arroser avec une solution d'Osiryl pour renforcer son appareil racinaire.

Juillet

JARDIN D'ORNEMENT

- **C'est le bon mois** pour tailler les haies : les oisillons auront eu le temps de quitter leur nid.
- **Avant de partir** en vacances paillez votre jardin si cela n'est pas déjà fait : qu'il pleuve ou au contraire qu'il fasse très sec et chaud, le paillage aura évité la pousse des adventices dans le premier cas ou bien l'évaporation de l'eau du sol dans le second.

POTAGER

- **Blanchir la serre** au blanc d'Espagne pour éviter une trop grande insolation. Stoppez les attaques de chenilles défoliatrices en traitant au *Bacillus thuringiensis*.
- **Si l'été est pluvieux**, il y a risque d'attaque de mildiou : traitez à la bouillie bordelaise.

VERGER

- **Éliminez** les fruits malades pour éviter qu'ils ne propagent la maladie
- **Surveillez** les liens ou colliers qui maintiennent les jeunes arbres à leur tuteur pour éviter les étranglements et les blessures constituant une porte d'entrée pour les maladies
- **Pour lutter** contre les carpocapses, le nombre de capture de mâles dans les pièges à phéromones déterminera le moment idéal pour traiter au *Bacillus thuringiensis*.



Août

JARDIN D'ORNEMENT

- **Prélevez** sur les arbustes les boutures de bois « aoûté », c'est-à-dire qui commencent à être lignifiées, pour favoriser leur enracinement utilisez de l'Osiryl.
- **C'est le moment** de renouveler les apports d'engrais organiques pour les rosiers remontants, ces éléments nutritifs leur fourniront l'énergie nécessaire pour la floraison d'automne (bien arroser le sol après avoir semé l'engrais).

POTAGER

- **La récolte** de pommes de terre terminée, semer un engrais vert à croissance rapide comme la moutarde, paillez ou bien semez ou plantez un autre légume, mais ayez toujours le réflexe de ne jamais laisser votre terre à nu !

- **Si vous avez besoin** d'arroser, faites-le en fin de journée. Plus votre terre est argileuse plus elle est capable de stocker l'eau (contrairement à une terre sablonneuse) les arrosages devront donc être espacés mais abondants.

VERGER

- **Continuez** d'être vigilant avec le carpocapse de la pomme et de la poire, il y a également possibilité de pontes pendant ce mois.
- **Vous pouvez** retirer les sachets qui protégeaient les fruits, ceci leur permettra de se colorer.
- Pour éviter les attaques de fourmis sur les fruits presque mûrs, disposez des colliers de glu autour des troncs des arbres fruitiers.

Septembre

Amendez votre terre avec de la dolomie : roche calcaire et magnésienne finement broyée, provenant de sédiments d'origine marine.

Aménagez dans un coin du jardin des refuges pour la faune auxiliaire amie du jardinier : un tas de pierres constituera un refuge pour les crapauds, les orvets, les carabes, un vieux tas de bois avec des feuilles mortes au sol et un peu de foin permettra aux hérissons de passer l'hiver confortablement.

Pour les oiseaux, laissez sur pieds les tournesols, les cardons et autres fleurs qui se sont transformées en graines.

Tailler les rosiers non remontants.

POTAGER

■ **C'est le mois idéal** pour planter les fraisières (au bout de 3 ou 4 ans la fraisière doit être renouvelée sinon il y a une baisse de production), sans oublier d'apporter à la terre un engrais organique, et de pailler les jeunes plants.

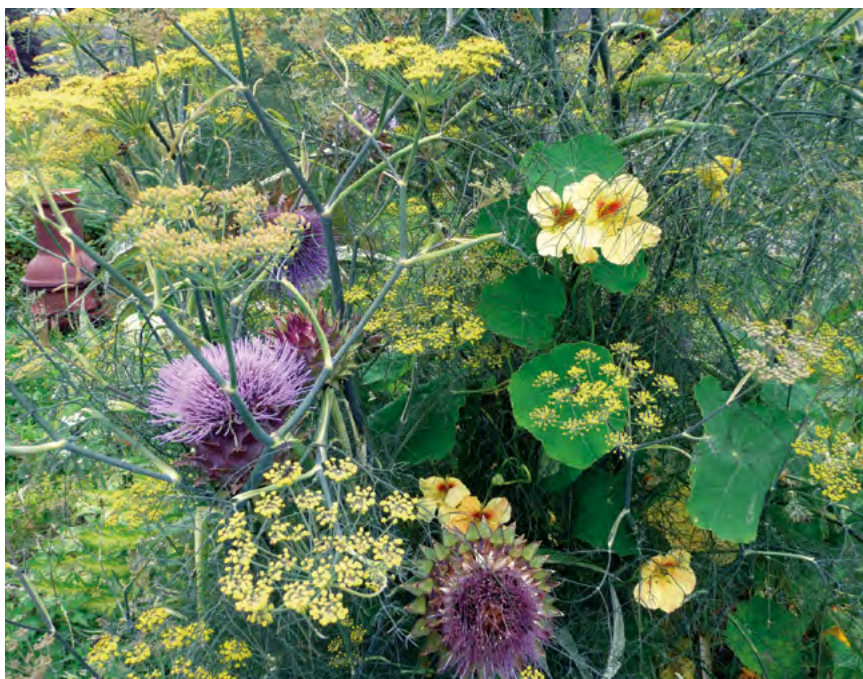
VERGER

■ **Anticipez** vos plantations d'automne en creusant dès maintenant les trous si le sol n'est pas trop sec.

■ **Taillez** les arbres à noyaux : pêcher, mirabellier, cerisier (une fois tous les quatre ans). Il n'y a pas de risque de gommose à cette période.

GAZON

■ **Septembre** est le mois idéal pour semer le gazon et apporter l'engrais gazon Solabiol en poudre.



Octobre

Reconstituez le stock d'humus de votre terre, le « garde-manger » des plantes, en apportant un amendement organique riche en matière sèche et dont les matières premières végétales qui le composent se transformeront relativement rapidement dans le sol en humus stable.

Semez un engrais vert pour couvrir la terre pendant l'hiver, sinon, toute surface laissée nue sera envahie par des « mauvaises herbes » ou subira les intempéries de l'hiver qui compacteront le sol.

GAZON

- **Si votre gazon** a tendance à être colonisé par la mousse, faites un apport d'amendement calcaire naturel comme la dolomie et utilisez l'engrais gazon liquide Raidmouss pour lui donner les éléments nutritifs dont il a besoin pour éviter d'être envahi par la mousse.
- **Les dernières tontes** d'octobre correspondent à la chute des feuilles, le mélange tontes de gazon et feuilles mortes constitue une excellente matière première pour fabriquer un bon compost.

JARDIN D'ORNEMENT

- Attendez que les oiseaux aient consommé les baies des haies champêtres qui fructifient à l'automne avant de les tailler.

POTAGER

- **Beaucoup de récoltes** se terminent et de nombreuses planches se libèrent, ne laissez pas la terre à nu, couvrez-la avec un feutre de paillage ou paillez-la pour éviter la pousse d'adventices ou l'érosion et le compactage dû aux pluies hivernales. Au printemps prochain vous n'aurez qu'à retirer ce paillage, la terre sera restée bien grumeleuse et un simple griffage au croc sera suffisant pour semer ou planter.

VERGER

- **Supprimez** (en les brûlant) tous les fruits malades qui se momifient dans l'arbre, ceci évitera qu'ils ne propagent les maladies la saison prochaine.
- **Luttez** contre les cheimatobies en fixant des colliers de glu sur le tronc des arbres fruitiers (mais ne pas oublier de les retirer avant l'hiver).
- **Apportez** du phosphate naturel et de la potasse organique aux arbres fruitiers, ceci favorisera la floraison et la fructification la saison prochaine.
- **Traitez** contre la cloque du pêcher à la chute des feuilles avec du cuivre de l'oxyde cuivreux.
- **Traitez** contre le chancre des arbres fruitiers dès la chute des feuilles avec un produit à base d'hydroxyde de cuivre, faire deux traitements à 2 semaines d'intervalle.
- **De nombreux parasites** passent l'hiver à l'abri dans l'écorce des arbres, pour les en dissuader, badigeonnez les troncs et la base des branches charpentières avec du blanc pour arbre à base de fleur de chaux.



Novembre

Profitez de ce mois (sauf si vous venez juste d'apporter des amendements) pour faire une analyse de votre terre : « son bilan de santé », l'interprétation des résultats par un spécialiste vous guidera vers le choix de fertilisants, engrais et amendements, pour corriger les carences ou bien simplement entretenir sa fertilité.

GAZON

- **Ratissez** les dernières feuilles mortes tombées sur le gazon et incorporez-les au tas de compost.

VERGER

- **Début de la période favorable** aux traitements d'hiver des arbres fruitiers avec des produits à base de cuivre ou d'huiles (de la chute des feuilles au débourrement des bourgeons, hors périodes de gel).
- **Mois idéal** pour les plantations : « à la Sainte Catherine tout prend racine » le 25 novembre.
- **L'achat** d'un arbre est un investissement à long terme, pour favoriser sa reprise et une bonne croissance il faut utiliser du pralin. Pour praliner les racines, incorporer à la terre de la corne broyée et arroser ensuite avec de l'Osiryl (stimulateur naturel racinaire) pour favoriser la croissance. Sur un rayon d'un mètre autour du tronc il faut pailler sur quelques centimètres d'épaisseur pour éviter la pousse de « mauvaises herbes » qui concurrenceraient le jeune arbre au niveau de l'eau et des éléments nutritifs.

Décembre

Optez pour un sapin de Noël en motte, si vous prenez soin de bien l'arroser, vous pourrez le replanter dans votre jardin après les fêtes.

En période de gel n'oubliez-pas de nourrir les oiseaux du jardin.

POTAGER

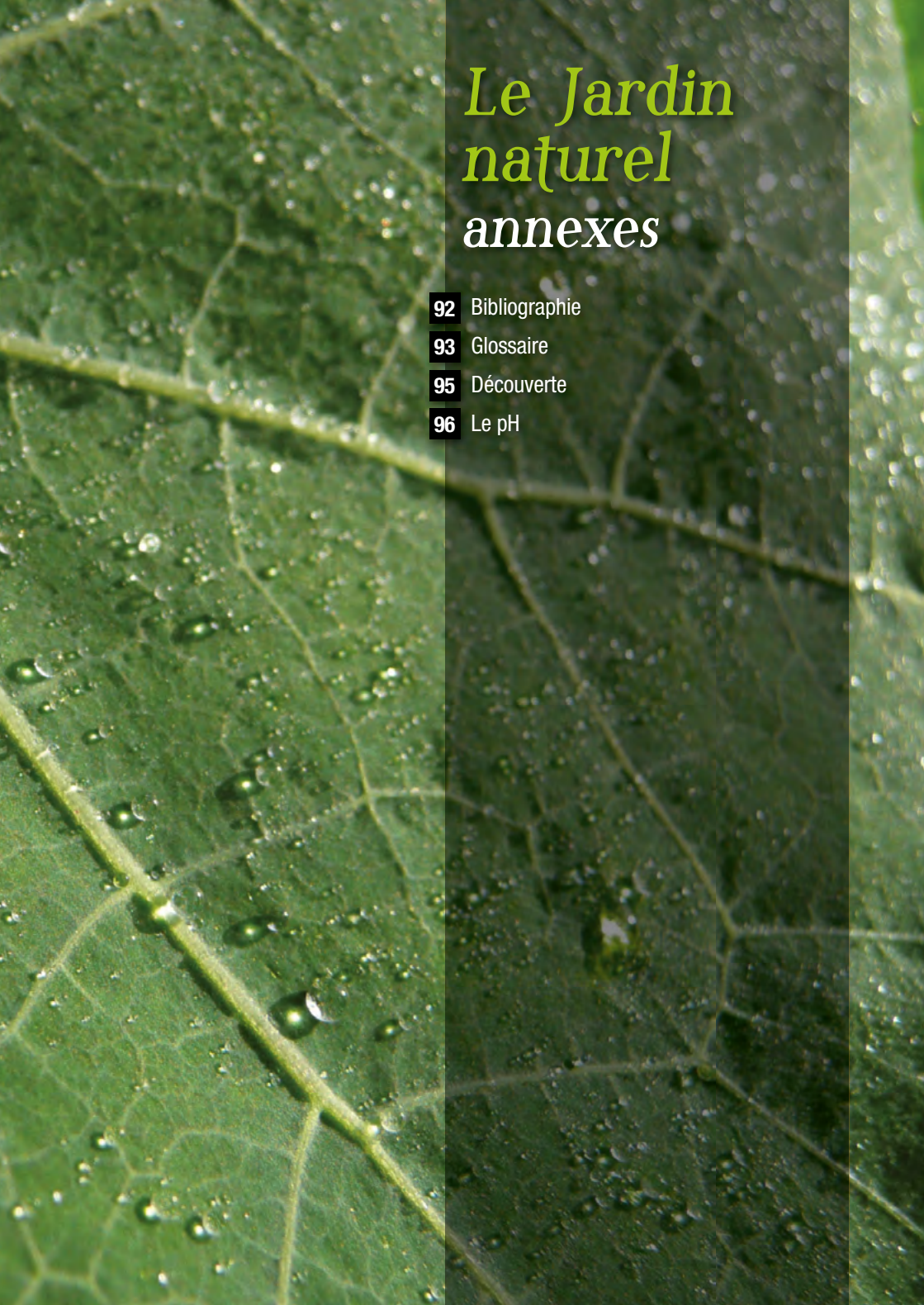
- **Les légumes** racines et les poireaux doivent être paillés : la terre sera protégée du gel et vous pourrez ainsi les arracher facilement.

FRUITIER

- **Surveillez** les fruits stockés, et jetez ceux qui s'abiment pour qu'ils ne contaminent pas les autres.
- **Apportez** du compost aux arbres fruitiers







Le Jardin naturel annexes

92 Bibliographie

93 Glossaire

95 Découverte

96 Le pH

Cette bibliographie reprend les ouvrages essentiels que le lecteur pourra trouver sans problème, mais ne peut s'étendre à toute la documentation que l'auteur a consultée pour écrire cet ouvrage

Auteurs	Titres	Année d'édition	Editeur
C. AUBERT et al.	Jardinez bio c'est facile	2000	Terre vivante
R. BAILLY	Guide pratique de défense des cultures	1980	Le carroussel et ACTA
J.M. CLEMENT	Larousse agricole	1981	Larousse
P. DAVET	Vie microbienne du sol et production végétale	1996	INRA éditions
J. DORST	La nature dé-naturée	1970	Delachaux et Niestlé
G. FRANCK	Mon jardin sauvage, fleuri et Productif	1992	Terre vivante
J. GASQUEZ et al.	HYPP malherbologie, pathologie végétale, zoologie : base de données sur internet et cédérom	1998	ACTA-INRA éditions
K. GEURNIC et S. LE DOUARIN	L'agriculture biologique française	2006	Agence française pour le développement et la Promotion de l'agriculture biologique Française
K. HEYNITZ	Le compost au jardin	1985	Terre vivante
E. et J. JULLIEN	Guide écologique des arbres et Arbustes d'ornement	2002	Sang de la terre
C.M. MESSIAEN et R. LAFON	Les maladies des plantes maraichères	1970	INRA éditions
J.M. PELT	La solidarité chez les plantes, les animaux et Les humains	2004	Fayard
J.M. PELT	Les langages secrets de la nature	1996	Fayard
D. PEPIN	Compost et paillage au jardin	2003	Terre vivante
D. PUIBOUDE	Jardinez écologique	1993	Marabout
J. READMAN	La bonne terre de jardin	1992	Terre vivante
J. READMAN	Ces herbes qu'on dit mauvaises	1997	Terre vivante
C. REGNEAUT ROGER et al.	Biopesticides d'origine Végétale	2002	TEC ET DOC
V. RENAUD et C. DUDOUET	Le potager	1994	Rustica

Auteurs	Titres	Année d'édition	Editeur
V. RENAUD	Parasites : les traitements bio	2004	Rustica
V. RENAUD	Tous les légumes	2003	Ulmer
H. et M. ROGNER	Le jardin idéal des bêtes	1992	Terre vivante
O. SCHMID et S. HENGGELE	Ravageurs et maladies au jardin : les solution biologiques	1999	Terre vivante
P. STENGEL et S. GELIN	Sol inter face fragile	1998	INRA éditions
J.P. THOREZ	Le petit guide du jardinage biologique	1998	Terre vivante
H. WAGNER	Le poireau préfère les fraises	2001	Terre vivante

Le jardin naturel Glossaire

Acide aminé : constituant de base des protéines, il en existe 21.

Adventice : plante indésirable là où elle se trouve, synonyme de « mauvaise herbe ».

Aérobie : organisme qui a besoin d'oxygène pour se développer

Aptère : sans aile

Asticot : larve de mouche

Autotrophe : organisme capable de synthétiser de la matière organique à partir d'éléments inorganiques comme le CO₂.

Biodiversité : diversité des organismes vivants

Biomasse : masse totale constituée par l'ensemble des organismes vivants dans un milieu donné.

Cation : atome ou groupement d'atomes chargé positivement.

Cellulose : glucide (sucre) résultant de la polymérisation du glucose. C'est l'un des principaux constituants de la cellule végétale.

Chenille : larve de papillon

Chimiotrophe : organisme qui tire son énergie de composés chimiques.

Chloroplastes : organites se trouvant dans la cellule végétale. Les chloroplastes contiennent de la chlorophylle, ils permettent aux végétaux d'effectuer la photo-

synthèse et de capter l'énergie nécessaire pour synthétiser des sucres en fixant le carbone de l'atmosphère.

Collemboles : insectes dépourvus d'aile, mesurant moins de 3 mm. Ils se nourrissent de champignons, de spores, de matière végétale en décomposition et de nématodes.

Colloïdale : solution contenant des particules de très petites dimensions, en suspension et en mélange homogène.

Cristal protéique : protéine organisée en structure cristalline.

Ecosystème : unité écologique constituée par le milieu et les organismes qui y vivent.

Floculation : agglutination des particules d'une solution colloïdale sous forme de flocons

Fumagines : taches noires poisseuses provoquées par un champignon microscopique se développant sur les exsudats sucrés recouvrant les feuilles de végétaux parasités par des pucerons, des aleurodes, ou des cochenilles.

Géotextile : tissu utilisé en génie civil ou en agriculture pour constituer une barrière physique entre la terre et des matériaux rapportés (graviers, cailloux, etc.) Il laisse passer l'eau et empêche les particules de terre de se mélanger avec ces matériaux.

Hétérotrophe : organisme ne pouvant se nourrir que de matières organiques (c'est le cas des animaux, des champignons).

Humidité relative : degré d'hygrométrie de l'air, c'est le

rapport de la pression partielle de vapeur d'eau contenue dans l'air sur la pression de vapeur saturante à la même température. Elle est exprimée en pourcentage. A saturation (100 % d'humidité relative), on voit apparaître un brouillard constitué de gouttelettes d'eau en suspension dans l'air.

Larve : premier stade de la vie de nombreux invertébrés. Chez les insectes, la larve est morphologiquement très différente de l'adulte.

Lessivage : entraînement en profondeur par la pluie d'éléments solubles ou en suspension.

Lignine : un des principaux constituants du bois avec la cellulose, elle assure la solidité de la cellule végétale.

Macromolécules : molécules géantes composées de plusieurs centaines d'atomes.

Maladie cryptogamique ou fongique : maladie provoquée par un champignon.

Métabolisme : terme général regroupant l'ensemble des transformations moléculaires et des transferts d'énergie dans un organisme vivant.

Micronisation : transformation d'une matière en particules ultra fines.

Minérale : matière inorganique, ne provenant pas de tissus vivants.

Montmorillonite : type d'argile à très forte capacité de gonflement et à très grande surface développée.

Nématode : ver microscopique, cylindrique vivant dans la terre, les eaux douces ou marines.

Nymphe : stade de transition entre la phase larvaire et l'adulte chez l'insecte. Pour la mouche on parle de puppe, pour le papillon, de chrysalide.

Octaèdre : forme géométrique à huit faces triangulaires

Organique : matière d'origine animale ou végétale.

Pathogène : micro-organisme potentiellement capable de provoquer une maladie.

Parthénogenèse : forme de reproduction sans fécondation de la femelle chez une espèce sexuée.

Pétiole : partie de la feuille reliant le limbe à la tige.

Phagocytose : mécanisme permettant à un organisme unicellulaire d'ingérer un corps étranger comme par exemple une bactérie.

Photosynthèse : permet aux plantes de synthétiser des sucres à partir du gaz carbonique et de l'eau en utilisant l'énergie lumineuse.

Phototrophe : organisme qui tire son énergie de la lumière par la photosynthèse comme, par exemple, les végétaux.

Phytotoxique : qui est toxique pour la plante.

Polyphénols : ensemble de molécules organiques très présentes dans le règne végétal. Ils ont un rôle antioxydant naturel, ils étaient appelés autrefois « tanins végétaux »

Pression osmotique : elle résulte de la différence de concentration en éléments se trouvant en solution dans un solvant séparé par une membrane semi-perméable. Le solvant traversera la membrane pour aller du milieu le moins concentré vers le plus concentré.

Protection intégrée : « emploi combiné et raisonné de toutes les méthodes dont on dispose contre les différents ennemis des cultures, de façon à maintenir leurs populations à un niveau assez bas pour que les dégâts occasionnés soient économiquement tolérables ».

Protéines : macromolécules constituées par des séquences d'acides aminés. Cet enchaînement d'acides aminés est codé par le génome.

Puppe : nom donné à la nymphe chez une mouche.

Roche mère : c'est la roche à partir de laquelle le sol s'est construit. La transformation de la roche mère au fil des siècles apporte la fraction minérale qui constitue le sol.

Saprophyte : organisme qui se nourrit de matière organique en décomposition.

Seuil de tolérance : c'est le niveau d'infestation d'un ravageur à partir duquel il est nécessaire d'intervenir.

Spore : cellule assurant la reproduction, la propagation ou la conservation des champignons, des mousses, des algues, et des fougères.

Stigmates : orifices situés de chaque côté du corps des insectes par lesquels ils respirent.

Substrat : matériau servant de milieu de culture, dans lequel la plante développe ses racines et puise des éléments nutritifs.

Symbiose : association à bénéfice réciproque de deux organismes d'espèces différentes comme par exemple le lichen : association entre une algue et un champignon.

Terpènes : molécules se trouvant dans les essences naturelles d'origine végétale.

Tétraèdre : forme géométrique à quatre faces triangulaires

Thermophile : organisme qui affectionne des températures élevées



SOLABIOL EST PARTENAIRE DU PARC ET JARDINS DU CHÂTEAU DE CANON.



Parc du XVIII^e siècle classé Monument Historique et Jardin remarquable, en raison de l'ensemble exceptionnel que constituent parterres réguliers, bosquets sauvages, et fabriques d'époque (kiosque chinois, temple greco-romain...), le tout entouré d'une multitude de cours d'eau, cascades, canaux. La promenade se termine dans les Chartreuses, qui sont un ensemble éblouissant de treize jardins clos de murs, entièrement plantés de vivaces. Une véritable serre à ciel ouvert, unique en France.

L'obtention du prix PICTET et du prix de la Fondation Mansart en 2008, ont permis d'installer une signalétique complète des végétaux du parc et de planter plus de 300 arbustes et arbres de collection dans le jardin du canal, entre deux bras d'eau.

Château de Canon
Monument Historique privé,
14270 Mézidon-Canon
Tél. : 02 50 93 65 17
www.chateaudecanon.com
canon.accueil@gmail.com



*Le parc du château de Canon
est l'un des premiers jardins
remarquables de France à s'être inscrit
aux jardins de Noël !*

Le jardin naturel Le pH

Flours, arbres et arbustes	pH				
Acacia	6,0 - 8,0	Laurier	5,0 - 6,0	Choux-fleurs	5,5 - 7,5
Aucuba	6,5 - 7,5	Lavande	6,5 - 7,5	Choux-rave	6,0 - 7,5
Althéa	6,0 - 7,5	Lierre	6,0 - 7,5	Chicorée	6,5 - 8,0
Amaranthe	6,0 - 6,5	Lilas	6,5 - 7,5	Ciboulette	6,0 - 7,0
Ancolie	6,0 - 7,5	Lis	6,5 - 7,5	Concombre	6,0 - 7,0
Anémone	6,0 - 7,5	Lobelia	6,0 - 7,5	Courges	6,5 - 7,5
Arbousier	4,5 - 5,5	Lupin	5,5 - 7,0	Echalotte	5,5 - 6,5
Aster	6,0 - 7,0	Magnolia	5,0 - 6,0	Endive	5,5 - 6,5
Azalée	4,5 - 5,5	Millepertuis	5,5 - 6,5	Epinard	6,5 - 7,5
Begonia	5,0 - 7,0	Mimosa	6,0 - 7,0	Fenouil	5,0 - 6,0
Buddléia	6,0 - 7,5	Muflier	6,0 - 7,0	Haricot	6,5 - 7,5
Buis	6,5 - 8,0	Muguet	5,0 - 5,5	Laitue	6,5 - 7,5
Bruyère	4,5 - 5,5	Myosotis	6,0 - 7,0	Mais	5,5 - 7,5
Camélia	4,5 - 5,5	Narcisse	6,0 - 7,5	Moutarde	6,0 - 7,5
Campanule	6,0 - 7,5	Cillet d'inde	5,5 - 7,5	Menthe	6,5 - 7,5
Capucine	6,5 - 7,5	Pensée	6,0 - 7,0	Navet	6,0 - 7,0
Catalpa	6,0 - 8,0	Pétunia	6,0 - 7,5	Oignon	6,0 - 7,0
Célosie	6,0 - 7,0	Pivoine	6,5 - 7,5	Oseille	5,5 - 6,5
Chrysanthème	6,0 - 7,0	Pois de senteur	6,5 - 8,0	Persil	5,5 - 6,5
Clématite	5,5 - 6,5	Primevère	6,0 - 7,5	Poireau	6,0 - 8,0
Conifères	5,0 - 6,0	Prunus	6,5 - 7,5	Pois	6,0 - 7,5
Cornouillier	5,0 - 6,5	Pyracantha	5,0 - 6,5	Poivron	6,0 - 7,0
Cosmos	5,0 - 8,0	Reine Marguerite	6,5 - 8,0	Pomme de terre	5,0 - 6,5
Cotoneaster	6,5 - 8,0	Rhododendron	4,5 - 5,5	Radis	6,0 - 7,0
Crocus	6,0 - 8,0	Rosier	6,0 - 7,0	Sauge	6,0 - 7,5
Cyclamen	6,5 - 7,5	Rose trémière	6,5 - 7,5	Tomate	6,0 - 7,5
Cyrisse	6,5 - 7,5	Sédum	6,0 - 8,0		
Dahlia	6,0 - 7,5	Souci	6,0 - 7,0	Fruitier	pH
Delphinium	6,0 - 7,5	Tamaris	6,5 - 7,0	Abricotier	6,5 - 7,5
Digitale	5,5 - 6,5	Tulipe	6,0 - 7,0	Cassissier	6,5 - 8,0
Euphorbe	6,0 - 7,0	Véronique	5,5 - 6,5	Cerisier	6,5 - 7,5
Forsythia	6,0 - 7,5	Violette	5,5 - 6,5	Citronnier	6,0 - 7,0
Fuchsia	5,5 - 6,5	Weigelia	6,5 - 7,5	Cognassier	6,5 - 7,5
Fusain	6,5 - 8,0	Zinia	6,5 - 7,5	Fraisier	5,5 - 6,5
Genêt	5,5 - 6,5			Framboisier	5,0 - 6,5
Gentiane	5,5 - 6,5	Gazon	6,5 - 7,5	Groseillier à maquereau	5,5 - 6,5
Géranium	6,5 - 7,5			Groseillier blanc	6,0 - 8,0
Giroflée	6,5 - 7,5	Légume	pH	Groseillier Rouge	5,5 - 6,5
Glaieul	6,5 - 8,0	Ail	6,0 - 7,5	Melon	5,5 - 6,5
Glycine	6,0 - 7,0	Artichaut	6,5 - 7,5	Noisetier	6,0 - 7,5
Godétia	6,5 - 7,5	Asperge	5,5 - 6,5	Pêcher	6,5 - 7,5
Gypsophile	6,0 - 7,5	Basilic	5,5 - 6,5	Poirier	6,5 - 7,5
Hortensia bleu	4,0 - 5,0	Betterave	6,5 - 7,5	Pommier	5,5 - 6,5
Hortensia rose ou blanc	5,5 - 6,5	Brocoli	6,0 - 7,0	Prunier	6,5 - 7,5
Houx	5,0 - 6,5	Carotte	5,5 - 6,5	Rhubarbe	5,5 - 7,0
Iris	5,0 - 6,5	Céleri	6,5 - 7,5	Vigne	6,5 - 7,5
Jacinthes	6,5 - 7,5	Coux	6,0 - 7,5		
		Coux de Bruxelles	6,0 - 7,5		

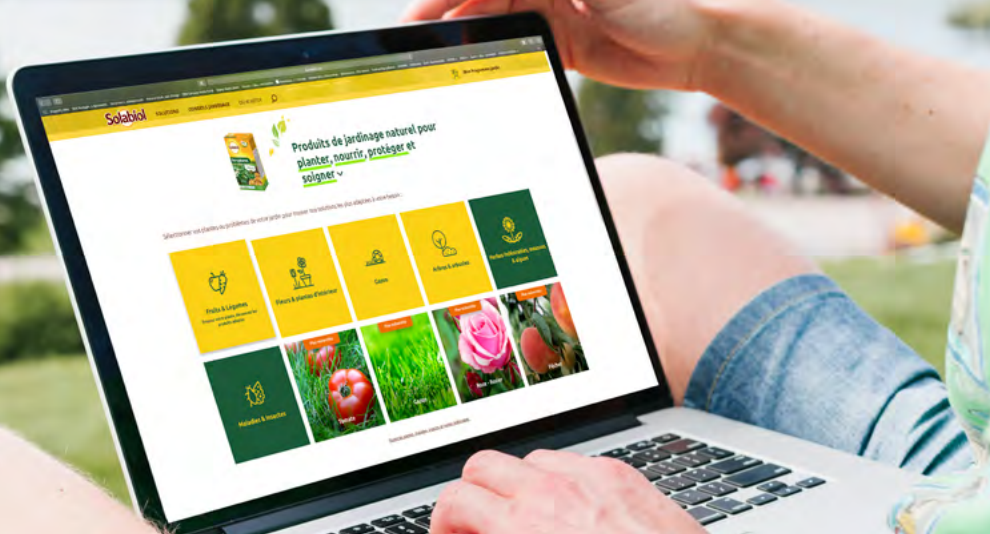
Conception graphique et réalisation : Corlet Caen 02 31 35 18 60 - Wilfrid Crénel - 20054



NATURELLEMENT ENGAGÉ

*Découvrez toutes nos solutions
sur notre site :*

solabiol.com 





Solabiol®

NATURELLEMENT ENGAGÉ

**JARDINEZ
AU NATUREL
avec Solabiol**

Forte de plus de 60 ans d'expérience dans le secteur des engrais et des produits de traitements, SOLABIOL fait partie des toutes premières gammes de naturelles de produits de jardin !

C'est donc tout naturellement qu'elle a décidé de réaliser ce guide destiné à tous les jardiniers qui souhaitent découvrir ou enrichir leurs connaissances dans le domaine du jardinage au naturel.