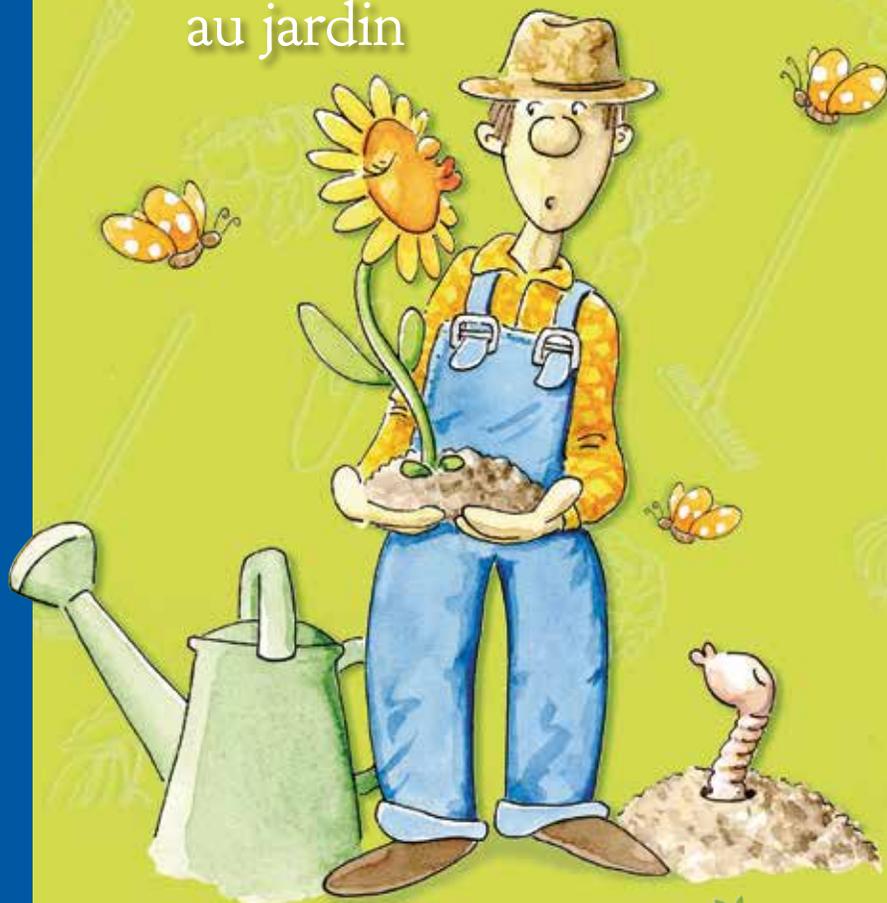


Jardiner sans pesticides

La pratique
des méthodes naturelles
au jardin



Sommaire



- ▶ Pesticides :
un danger pour l'environnement
et notre santé p.4 à 7
 - Qu'est-ce qu'un pesticide ?
 - Consommation : la France est le premier consommateur européen de pesticides
 - Les utilisations non agricoles : à ne pas négliger
 - Une pollution généralisée de l'environnement
 - Un problème majeur de santé publique
 - Une menace pour la biodiversité
- ▶ Jardiner sans pesticides :
les grands principes p.8 à 10
 - Prévenir plutôt que guérir
 - Les auxiliaires : nos meilleurs alliés
 - Primordial : respecter les rotations !
- ▶ Économisons l'eau au potager p.11 à 14
 - Adapter son potager au climat
 - Renforcer les capacités de rétention du sol
 - Arroser moins et mieux
- ▶ Comment obtenir un sol fertile
et vivant ? p.15 à 19
 - Le rôle essentiel des matières organiques
 - Vive le compostage !
 - Paillez sans modération
 - Les engrais verts : une méthode mal connue
 - Utiliser le bénéfice des légumineuses
 - Les purins d'ortie et de consoude :
deux plantes-engrais
- ▶ Maîtriser les herbes indésirables p.20 à 23
 - Adoptons un autre regard
 - Contrôler plutôt qu'éliminer
 - Les méthodes préventives
 - Les méthodes curatives
- ▶ Éviter les maladies p.24 à 28
 - Avant toute chose, respecter les rotations
 - Renforcer la vigueur et la résistance aux maladies
 - Utiliser des plants et des semences sains
 - Les associations de plantes
 - Produits de traitement biologiques
- ▶ Limiter les ravageurs p.29 à 34
 - Le b.a.-ba
 - Favoriser les auxiliaires prédateurs
 - Les plantes répulsives
 - Traitements par les plantes
 - Produits de traitement biologiques
 - Autres solutions
- ▶ Agir à tous les niveaux p.35
- ▶ Comment inviter
la nature chez vous ? p.36 à 37
 - Créez votre Refuge LPO
 - Plantes favorables aux oiseaux et à la biodiversité
en zone méditerranéenne
- ▶ Comment pratiquer
un jardinage bio ? p.38 à 39
 - L'opération « Jardiner au naturel, ça coule de source »
- ▶ Le calendrier du jardin bio p.40 à 41
- ▶ Pour aller plus loin p.42 à 43

Préambule

Dans le cadre des contrats de Baie de la rade de Toulon et des îles d'Or (voir carte page 50), nous nous sommes fixés comme objectif l'amélioration de la qualité des eaux souterraines, des cours d'eau et des eaux marines. Un des axes prioritaires pour y parvenir est **la réduction de l'usage des produits phytopharmaceutiques, ou plus trivialement les pesticides.**

Cet objectif rejoint plusieurs obligations réglementaires liées à une démarche initiée en 2008 par le Ministère en charge de l'agriculture à l'issue du Grenelle de l'environnement. Il s'agit du **plan Ecophyto**. Ce plan a été renforcé en 2014 par la loi LABBE (**Loi n°2014-110** du 06/02/2014) visant à mieux encadrer l'utilisation des produits phytosanitaires sur le territoire national.

Pour répondre à cet enjeu, le plan d'action du contrat de Baie développe une stratégie à trois niveaux :

1. **Au niveau agricole**, grâce à l'intervention de la Chambre d'Agriculture qui accompagne les agriculteurs dans le changement de leurs pratiques et leur transition vers des techniques moins consommatrices de produits chimiques.
2. **Au niveau des collectivités**, grâce à un partenariat avec la FREDON PACA, le Centre National de la Fonction Publique Territoriale, la métropole et les communes du contrat de Baie. Il s'agit d'accompagner les collectivités vers le « zéro phyto » par la mise en œuvre de techniques alternatives au désherbage chimique sur différents sites (espaces verts, voiries, équipements sportifs,...)
3. **Au niveau des citoyens**, car eux aussi sont susceptibles d'utiliser ce type de produits dans le cadre de leurs activités de jardinage. Il est donc nécessaire également de les informer sur les risques pour leur santé, pour l'environnement et sur les solutions alternatives qui leurs sont offertes.

Ce guide doit en partie répondre à ce troisième niveau d'intervention. Offert par les collectivités du territoire des contrats de Baie, il vous apportera de précieux conseils et astuces pour lutter contre les indésirables du jardin avec les méthodes de jardinage biologiques simples, efficaces et réalisables par tous mais surtout préservant votre santé et celle de l'environnement.

Gilles VINCENT

Président du Comité de Baie de la rade de Toulon
Président du Comité de Baie des îles d'Or

Pesticides : un danger pour l'environnement et notre santé

Qu'est-ce qu'un pesticide ?

Les pesticides, terme fréquemment employé pour désigner les produits phytopharmaceutiques ou produits phytosanitaires, sont destinés à détruire ou à ralentir le développement des herbes indésirables, des maladies et des organismes jugés nuisibles pour les cultures.

Leur formulation contient une ou plusieurs substances actives et les additifs ou adjuvants qui renforcent l'efficacité du produit et facilitent son emploi.



JE TUE



J'ALTÈRE LA SANTÉ



JE POLLUE



JE RONGE



JE SUIS GRAVEMENT À LA SANTÉ

Source INRS

Consommation : la France est le premier consommateur européen de pesticides

La France est le quatrième consommateur mondial de pesticides, derrière les Etats-Unis, le Brésil et le Japon et le premier en Europe avec **61 900 tonnes de matières actives utilisées en 2010**. Les produits utilisés sont en majorité des herbicides et des fongicides.

(Source : Union des Industries de la Protection des Plantes)

La Région Sud - Provence-Alpes-Côte-d'Azur n'est pas en reste. De nombreux cours d'eau et masses d'eau souterraines, notamment des Alpes de Haute-Provence, des Bouches-du-Rhône, du Var et du Vaucluse, sont impactés par la présence de pesticides.

(Source CORPEP PACA 2009)

Les utilisations non agricoles : à ne pas négliger

Même si les quantités utilisées dans les jardins privés, espaces verts et voiries ne représentent que 10 % des pesticides employés en France, leur impact est loin d'être négligeable car :

- les **surdosages** sont fréquents,
- les **désherbants** utilisés sur des surfaces souvent imperméables proches des voies d'écoulement vont directement contaminer l'eau.

Ainsi, ils représentent près de **30 % de la pollution des eaux** françaises par les pesticides !

- en zone urbaine, ils sont appliqués au plus près de la population qui est donc susceptible d'être exposée à leurs effets.





Une pollution généralisée de l'environnement

► L'eau

En 2007, 91 % des rivières et 59 % des nappes phréatiques françaises étaient contaminées par les pesticides¹.

Les herbicides représentent la majorité de ces détections².

En 2010, 80 % des échantillons suivis en eaux superficielles ont révélé la présence d'une substance active phytosanitaire. 115 molécules différentes ont été identifiées dans nos cours d'eaux régionaux. Parmi les 10 molécules les plus fréquemment mesurées, 9 sont des herbicides ou des résidus de leur dégradation (AMPA, glyphosate, 2 4 D...). 135 captages en eau potable sont concernés par une présence de pesticides. Certaines ressources utilisées pour l'alimentation en eau potable montrent une contamination qui dépasse la norme de potabilité (fixée sur les eaux brutes à 0,1 µg/l par matière active et à 0.5 µg/l pour la somme des matières actives), elles doivent donc subir un traitement de potabilisation. Les teneurs en herbicides sont la principale cause de dépassement du seuil en particulier pour le glyphosate et son métabolite l'AMPA³.

Le Schéma Directeur d'Aménagement et de Gestion des Eaux (SDAGE) et son programme de mesures nous imposent dans le cadre des démarches contrat de Baie portées par la Métropole Toulon Provence Méditerranée, de réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques agricoles et non agricoles. C'est une condition nécessaire pour atteindre le « bon état » des masses d'eaux de nos territoires et notamment de nos ressources locales en eau potable.

► L'air

25 à 75 % des quantités de pesticides épandues sont emportées par le vent. D'après une étude réalisée à Rennes en 1995, 60 % des analyses de l'eau de pluie dépassaient le seuil autorisé⁴.

► Les aliments

Les pesticides utilisés pour traiter un potager se retrouvent bien souvent dans les assiettes. Ce sont des dizaines de résidus de pesticides différents que chacun peut ingérer régulièrement. Les conséquences de cette exposition à long terme sont encore mal connues⁵.

**Traitement des eaux potables :
Le prix fort pour le citoyen consommateur !**

D'après la Ville de Munich, la politique d'aide à l'agriculture biologique sur son bassin versant a un coût 23 fois inférieur à un système de dépollution (moins de 0,01 €/m³ contre 0,23 €/m³).

1. IFEN 2007

2. Synthèse régionale de la contamination des eaux par les produits phytosanitaires en PACA – atlas des eaux superficielles, données de 2004 à 2007 – CORPEP PACA, 2009

3. Agence de l'eau Rhône-Méditerranée et Corse – L'état des eaux des bassins Rhône Méditerranée et de Corse. Situation 2010 et ARS PACA

4. INRA (Institut National de la Recherche Agronomique)

5. MEDDTL



Un problème majeur de santé publique

De nombreuses études démontrent aujourd'hui que les pesticides ont des effets à plus ou moins long terme sur notre santé et sont impliqués dans de nombreuses maladies dites de civilisation.



► Toxicité aiguë

Les pesticides peuvent entraîner des intoxications aiguës des **utilisateurs** et des personnes fortement exposées.

Elles se traduisent principalement par des affections **dermatologiques et respiratoires** (irritations, brûlures, difficultés à respirer), des **problèmes digestifs** (vomissements, maux de ventre) et **neuromusculaires** (maux de tête, troubles de la vue, vertiges).



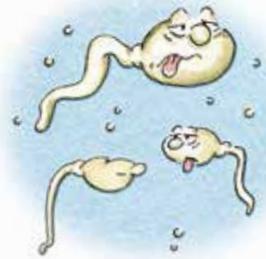
► Toxicité chronique

En s'accumulant dans notre organisme, certains pesticides augmenteraient **les risques de certains cancers** et de certaines **maladies neurologiques** ; ils affecteraient les fonctions de **reproduction** et entraîneraient une baisse de la **fertilité masculine**.

- **27 fois plus de risques d'infertilité** pour les femmes qui les manipulent,
- **2 fois plus de leucémies** chez les enfants qui y sont exposés,
- **5 fois plus de maladies de Parkinson** chez ceux qui les utilisent.

(Source Inserm : Institut national de la santé et de la recherche médicale)

De nombreuses substances actives ont été retirées du marché ces dernières années, notamment les molécules classées cancérogènes avérées et probables. 22 substances classées cancérogènes possibles restent autorisées en Europe, dont 17 utilisables en France.



Une menace pour la biodiversité

Les pesticides affectent aussi l'ensemble de la faune et de la flore :

- **les insectes** et en particulier **les auxiliaires**, comme les abeilles, sont les plus touchés de façon directe par absorption, ingestion ou respiration,
- les reptiles et les amphibiens, mais aussi les oiseaux et mammifères sont victimes de **bioaccumulation**, de l'eau polluée ou de la réduction des disponibilités alimentaires.

Certains rapaces par exemple ont décliné car leurs œufs sont devenus cassants et non viables à la suite de l'accumulation de pesticides dans leur corps. La population d'hirondelles a fortement chuté en particulier par manque de nourriture suite à l'utilisation généralisée des insecticides.





Jardiner sans pesticides : les grands principes

Prévenir plutôt que guérir

Le jardinage biologique sans utilisation de pesticides de synthèse ne dispose que de très peu de méthodes curatives. Le jardinier devra donc faire en sorte d'anticiper au maximum l'apparition des problèmes.

► Penser global, agir local

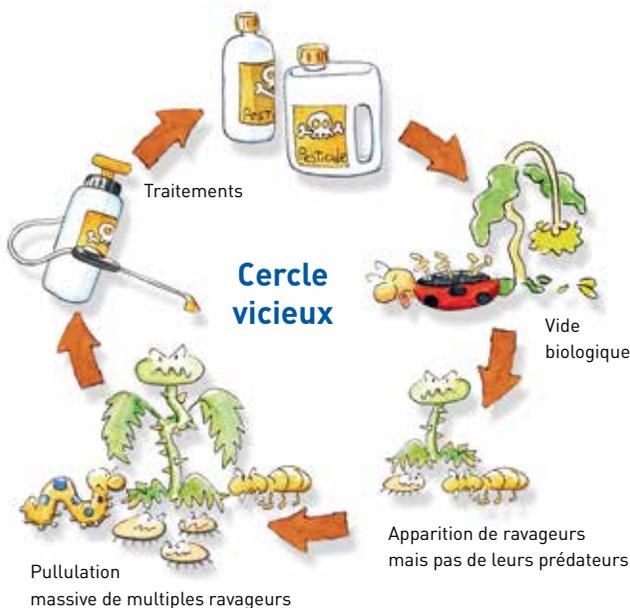
Le jardin naturel est un écosystème, c'est-à-dire un ensemble d'éléments naturels et artificiels liés les uns aux autres : le sol, le climat, les micro-organismes, les animaux, les végétaux cultivés ou sauvages. Se passer de pesticides nécessite de composer avec les éléments naturels, de s'appuyer sur eux et de les orienter en fonction de nos objectifs. Pour cela, **le jardinier devra commencer par observer son jardin** pour en comprendre le fonctionnement dans sa globalité, **repérer la cause des problèmes** pour pouvoir ensuite mettre en œuvre les méthodes préventives adaptées à chaque situation. Les méthodes curatives ne seront utilisées qu'en dernier recours.

► Associer de nombreuses solutions

Il n'existe pas de solution miracle ou de recettes prêtes à l'emploi. Au contraire, il faudra mettre en œuvre **un ensemble de grands principes et de petites astuces**.

► Occuper l'espace, sortir du cercle vicieux « plus on traite et plus il faudra traiter »

L'éradication par les pesticides des ravageurs et herbes indésirables comme des animaux et plantes utiles laisse place à un **vide biologique propice aux pullulations**.



Celles-ci appellent en retour l'utilisation de **quantités encore plus importantes** de produits toxiques contre des ravageurs qui deviennent de plus en plus résistants.

On essaiera au contraire d'orienter la nature en favorisant les plantes, les animaux, les micro-organismes qui ne nous « gênent pas » ou qui même se révèlent souvent très utiles.

► Faire preuve de patience

Le passage d'un jardin « chimique » à un jardin plus naturel peut parfois sembler long. Pas de panique si une invasion de pucerons se produit les premières années : il faut laisser le temps aux coccinelles et aux autres prédateurs de se développer et à **un nouvel équilibre de se créer.**



Les auxiliaires : nos meilleurs alliés

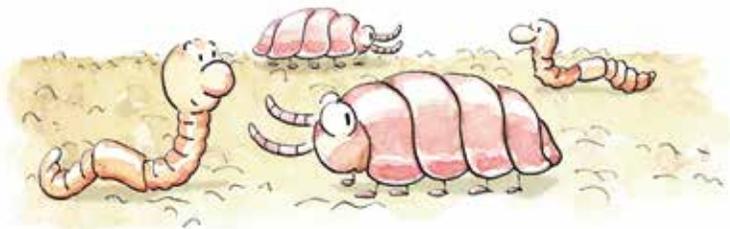
Les auxiliaires sont les animaux dits « utiles » qui jouent un rôle primordial dans un jardin sans pesticides.

On en distingue trois sortes :

- **les prédateurs et parasitoïdes**, qui se nourrissent des ravageurs,
- **les pollinisateurs**, qui sont indispensables à la reproduction des plantes. Ils butinent et pollinisent les fleurs à la recherche de nectar et de pollen dont ils se nourrissent,
- **les décomposeurs** et les micro-organismes du sol, qui jouent un rôle essentiel dans la fertilité du sol, en transformant la matière organique en humus et en minéraux utilisables par les plantes.



Moro-sphinx

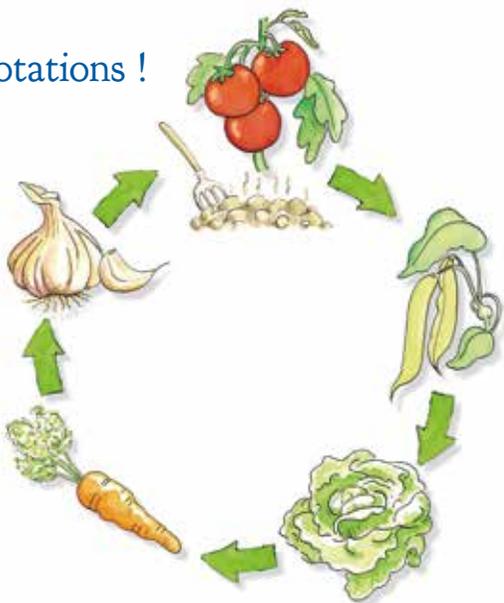


Primordial : respecter les rotations !

La succession de cultures différentes sur une même parcelle constitue la rotation. Cultiver toujours la même plante au même endroit implique pour le sol un déséquilibre et un épuisement en certains éléments, **la multiplication des parasites, des mauvaises herbes et des maladies** propres à chaque plante.

Trois règles principales sont à observer pour mettre en oeuvre le principe des rotations :

- ne pas cultiver des légumes de **la même famille deux années d'affilée**,
- tenir compte des exigences en **fumure organique** : à une culture exigeante (tomate, aubergine, poivron, courge, betterave, céleri, chou-fleur, épinard), lui faire succéder une moins exigeante (concombre, pomme de terre, salade, carotte, haricot) puis enfin des espèces devant même s'en passer (ail, oignon, pois, fève),
- puis, si possible et en dernier lieu, faire se succéder des plantes développant des **organes différents** : le fruit (tomate, courge), puis la fleur (chou-fleur, artichaut) puis feuille (poireau, salade), et enfin racine (carotte, ail).



Principales familles botaniques

- **Chénopodiacées** : épinard, betterave, blette.
- **Composées** : laitue, chicorée, artichaut, cardon, salsifis.
- **Crucifères** : choux, radis, navet, roquette, moutarde.
- **Cucurbitacées** : courge, courgette, concombre, melon.
- **Graminées** : maïs, blé, seigle.
- **Légumineuses** : haricot, pois, fève, trèfle, luzerne.
- **Liliacées** : ail, oignon, échalote, poireau, asperge.
- **Ombellifères** : carotte, céleri, panais, persil, fenouil.
- **Solanacées** : pomme de terre, tomate, aubergine, poivron.

Attention !

La rotation augmente la surface totale nécessaire. On peut pallier un manque de place en introduisant dans la rotation des engrais verts en inter-culture (exemples : trèfle, moutarde, ...).

Voir le tableau p.18



Économisons l'eau au potager



Le potager est un des espaces les plus gourmands en eau, la croissance très rapide des légumes nécessitant une humidité constante au niveau des racines. L'économie d'eau doit donc devenir un des principes du jardinage.

Adapter son potager au climat

► Viser une productivité moyenne plutôt que maximale

Les « gros légumes » cultivés avec une fertilisation et un arrosage importants sont plus riches en eau et en nitrates. Arrosés modérément, vos légumes auront **plus de goût, seront plus concentrés avec une meilleure valeur nutritive.**

► Jardiner au rythme des saisons

N'oublions pas que sous notre climat méditerranéen, au moins en plaine, il est possible de cultiver de **nombreuses espèces en demi saison** de la fin de l'été jusqu'au printemps qui ne demanderont pas ou peu d'arrosage : mâche, navets, radis noirs, ail, carotte, choux, épinard, fève, oignon, poireau, pois.

► Protéger les jeunes plants et les semis par des ombrières

Cageots retournés, toiles de jute humides, etc.



Renforcer les capacités de rétention du sol

► Le paillage : primordial

Un des nombreux avantages du paillage est de conserver l'humidité du sol. Ne jamais laisser le sol nu en été y compris les espaces entre les planches.



Le Bois Raméal Fragmenté ou BRF

Les BRF sont le résultat du broyage frais de rameaux et petites branches vertes ligneuses d'un diamètre inférieur à 7 cm, avec ou sans feuilles, issues majoritairement d'essences d'arbres feuillus.

Il est possible d'utiliser en mélange jusqu'à 20 % de conifères. L'objectif est de relancer l'activité des champignons du sol (mycéliums). Cette technique permet de lutter contre l'érosion des sols et de réduire voire supprimer les arrosages. Elle est d'autant plus facile à mettre en œuvre en présence de haies dont la taille d'entretien fournira la matière première (réalisée d'octobre à février).



Le BRF est obtenu à l'aide d'un broyeur à végétaux. Il sera appliqué au sol dans les 24 heures qui suivent le broyage sur une couche d'environ 3 cm. Un léger griffage sera effectué au printemps avant plantation pour incorporer au sol le BRF.



Sarcoir



Binette



► **Entretenir le stock d'humus au-dessus du niveau minimal de 3 %**

Pour cela, ne pas travailler le sol plus que le strict nécessaire car l'aération de l'humus accélère sa dégradation, et apporter régulièrement des amendements humiques (compost, fumier, terreau...). L'humus retient l'eau en augmentant ce que l'on appelle la réserve utile du sol.

► **Le travail du sol**

- **Biner** : comme dit le fameux dicton, « **un binage vaut 2 arrosages** ». Le binage crée une couche de terre meuble qui freine la remontée de l'eau par capillarité.
- **Sarcler les mauvaises herbes** car elles épuisent les réserves d'eau estivales en concurrençant les plantes cultivées. Ces techniques ne sont plus utiles dès le paillage réalisé.

Arroser moins et mieux

► **Arroser suffisamment**

Pour inciter les racines à plonger en profondeur où elles trouveront l'humidité du sol (notamment pour le goutte à goutte). Dans le cas contraire, les racines ne se développeront pas au-delà de la motte humidifiée superficiellement, et la plante sera donc dépendante de l'irrigation.

► **Adapter l'arrosage au sol :**

Arroser moins et plus souvent en sol léger qui retient peu l'eau qu'en sol argileux.

► **Adapter l'arrosage à l'enracinement de chaque espèce.**

Les salades ou les radis aux racines peu profondes seront irrigués plus souvent et en plus petite quantité que des espèces comme les pommes de terre ou les salsifis.

► **Arroser le soir ou tôt le matin**

Pour limiter la transpiration des plantes.

► **Éviter l'arrosage par aspersion**

Pour éviter d'arroser herbes indésirables et inter-rangs. Nous préviendrons, par la même occasion, l'apparition de maladies.





► Les bonnes pratiques d'arrosage

Pour satisfaire les besoins en eau restants, l'arrosage est quasiment un passage obligé au jardin potager.

On peut arroser « **au tuyau** » **au pied des plants** associé à la technique des rigoles pour canaliser l'eau sur la ligne de plantation. Il suffit pour cela de modeler deux buttes formant au centre une rigole. Les plants sont repiqués au pied des buttes.

On peut aussi opter pour la **micro-irrigation**.

C'est le mode d'arrosage qui correspond le mieux aux besoins des plantes et c'est aussi le meilleur moyen de limiter sa consommation d'eau sans sacrifier la productivité.

La micro-irrigation consomme à rendement équivalent deux fois moins d'eau que l'aspersion : moins d'évaporation, pas de ruissellement, peu de consommations parasites par les mauvaises herbes.

L'eau peut s'écouler discrètement par des goutteurs, minuscules robinets le long d'un tuyau d'alimentation en plastique (c'est le goutte-à-goutte), ou suinter à travers la paroi d'un tuyau microporeux. L'ajout d'un système d'automatisation permet l'arrosage pendant votre absence.

Les limites de la micro-irrigation : une eau calcaire entartre les équipements et le prix est élevé - environ 1€ par mètre linéaire avec le tuyau microporeux - le double ou le triple pour le goutte-à-goutte.

► Récupérer l'eau de pluie

L'arrosage le plus simple et le plus naturel est évidemment réalisé avec l'eau de pluie que l'on peut récupérer des toitures.



Comment obtenir un sol fertile et vivant ?



Un sol bien équilibré, fertile et vivant permet aux plantes d'avoir un développement vigoureux et de mieux lutter contre maladies, ravageurs et herbes indésirables.

Le rôle essentiel des matières organiques

Au jardin naturel, **on évitera l'utilisation d'engrais minéraux de synthèse**, et en particulier des engrais azotés dont les nitrates, rapidement lessivés par les pluies, **polluent les cours d'eau et les nappes phréatiques**. On privilégiera les engrais minéraux naturels phosphatés et potassiques et les engrais organiques en petites quantités et surtout l'usage des **matières organiques** pour leurs deux principaux rôles bénéfiques.

► L'effet structurant

En se mêlant aux éléments minéraux du sol, les matières organiques améliorent **sa structure**, ce qui permet de limiter les effets de compaction et favorise une meilleure circulation des racines et des éléments dont elles ont besoin : l'air, l'eau et les minéraux. Elles sont le seul moyen d'**alléger les sols « lourds »** riches en argiles et de **structurer les sols sableux** ou limoneux trop « légers ». Les matières organiques permettent également à la terre de mieux retenir l'eau et facilitent son infiltration vers les nappes phréatiques.

► L'effet fertilisant

Les matières organiques, en se minéralisant, libèrent les éléments nutritifs nécessaires aux plantes de façon **progressive et prolongée**.



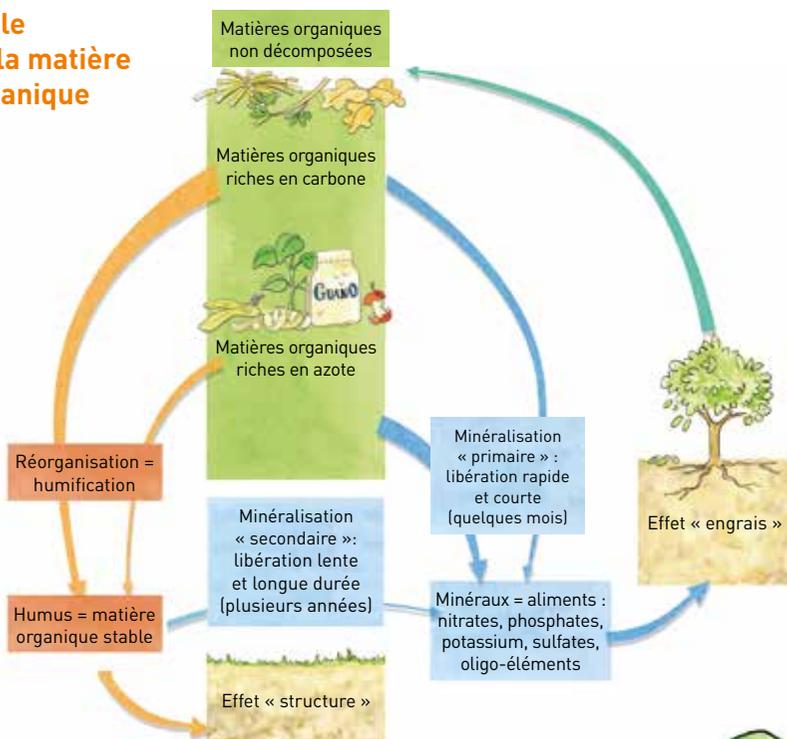
Engrais ou amendements organiques ?

On distingue les amendements organiques relativement pauvres en azote (<3%) des engrais organiques. Les premiers (fumiers, composts) ont un effet principalement « structurant », ils produisent de l'humus stable et peuvent être utilisés en grande quantité.

Les seconds (fientes de volailles, engrais organiques du commerce, guano), ont un effet essentiellement « fertilisant », ils libèrent les minéraux plus rapidement. Il est préférable de les employer en petites quantités pour des cultures exigeantes et au printemps pour dynamiser l'activité biologique du sol.



Cycle de la matière organique



Attention !

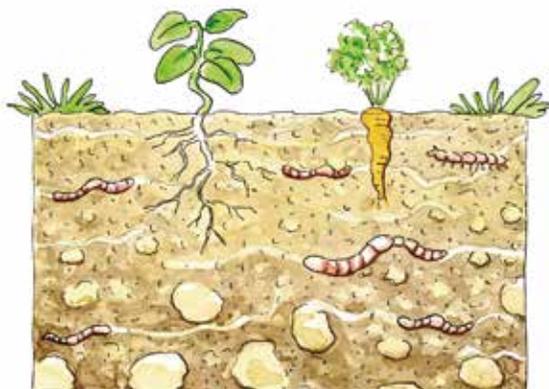
- Éviter l'exagération des apports azotés, même organiques, qui favorisent la poussée des herbes indésirables, la prolifération des ravageurs comme les pucerons et rendent les plantes plus sensibles aux maladies.
- N'enfouissez pas de matières organiques mal décomposées. A l'abri de l'air, elles produisent des substances toxiques pour les racines et favorisent les ravageurs du sol.
- Certaines plantes ne supportent que du compost bien mûr (carottes, haricots) tandis que d'autres préfèrent du fumier peu composté (tomates, pommes de terre).





Les vers de terre pour une bonne terre

En ingérant la terre qu'ils rejettent sous forme de petits monticules, ils participent activement à la création d'une structure stable du sol, le rendant meuble et fertile. En creusant des galeries, ils facilitent la pénétration de l'air, de l'eau et des racines.



Vive le compostage !

Le compost provient de la transformation des matières organiques fraîches en présence d'air et d'humidité sous l'action des êtres vivants du sol : bactéries, champignons microscopiques, insectes, lombrics. Le produit obtenu est comparable à l'humus, matière sombre à l'odeur agréable de terre de forêt.

Le compostage se caractérise par une montée en température pouvant atteindre 70°C qui détruit la majorité des pathogènes, parasites et graines de mauvaises herbes.

Les trois principales règles à observer pour obtenir un bon compost sont :

- **mélanger** des déchets organiques de différente nature : ceux riches en carbone (feuilles mortes, sciure, branches broyées...) avec d'autres riches en azote (tontes de pelouse, épluchures, jeunes herbes). Un fumier pailleux est à lui seul un produit équilibré ;
- **aérer** de temps en temps le mélange pour apporter de l'oxygène nécessaire aux micro-organismes ;
- veiller à maintenir **humide** en arrosant si nécessaire les matières trop sèches.



Paillez sans modération

Le paillage ou mulch consiste à recouvrir l'espace entre les plants à l'aide de matières végétales comme les tontes de pelouse et les herbes préalablement séchées, les feuilles mortes, la paille ou les bois de taille broyés.

Les nombreux avantages du paillage en font une technique primordiale du jardinage écologique. En plus de **limiter la pousse des mauvaises herbes**, le paillage :

- **protège le sol** du tassement et des intempéries. Il évite sur sols limoneux l'apparition d'une « croûte de battance »,
- **limite les pertes en eau**,
- apporte de la **matière organique** au sol,
- constitue un milieu de vie pour la faune auxiliaire.

Il est également possible d'utiliser des paillages artificiels pour les cultures repiquées. Dans ce cas, mieux vaut privilégier les matières biodégradables (paillage en amidon de maïs, feutre végétal, etc).

Attention ! Le paillage peut favoriser les limaces dans les zones à risques (lieux humides...).

Les engrais verts : une méthode mal connue

Plantes à croissance rapide cultivables entre deux cultures, elles sont incorporées avant leur montée en graine en surface du sol, après broyage et séchage.

Leurs avantages sont multiples :

- **protéger le sol** de l'érosion et du tassement,
- **activer la vie microbienne** du sol,
- **structurer le sol** grâce à un enracinement développé.



Phacélie



Moutarde

Engrais verts	Dates de semis	Particularités
Phacélie	mai à sept.	Peut précéder toutes cultures
Moutarde	mars/avril + août/oct.	Croissance rapide, nématicide
Vesce	avril/mai + août à nov.	Enrichit le sol en azote
Trèfle incarnat	août à oct.	Enrichit le sol en azote
Sarrasin	avril à sept.	Tolère les sols pauvres et acides
Seigle	août/sept.	Tolère les sols pauvres et acides
Orge	sept./oct. + janv./fév.	Facilement disponible





Utiliser le bénéfice des légumineuses

Les espèces de la famille des légumineuses ou fabacées ont la faculté de fixer l'azote présent dans l'air. Non seulement, elles n'ont pas besoin de fumure azotée, mais elles enrichissent également le sol en azote disponible pour la culture suivante.

Les purins d'ortie et de consoude : deux plantes-engrais

Très riches en éléments fertilisants et autres substances (hormones, vitamines, etc), les purins constituent un véritable engrais qui stimule le développement des plantes.

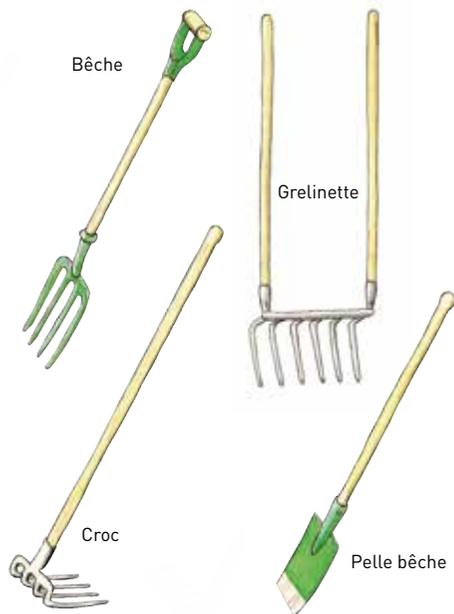
Attention au travail du sol

- Ne travaillez jamais un sol humide tant qu'il n'est pas bien ressuyé, au risque de le compacter ;
- Éviter le piétinement qui tasse le sol. Si nécessaire, implanter de temps à autre des plantes à enracinement restructurant comme le ray grass italien.
- L'utilisation trop répétée des outils rotatifs (rotavator) produit une terre trop fine sujette au compactage. De plus, ces outils lissent le fond de la zone travaillée en produisant une semelle dite « de labour » infranchissable par les racines.
- Préférer les outils à dents qui décompactent le sol sans en bouleverser les couches. Chaque espèce de micro-organisme vit à une profondeur bien déterminée qu'un changement trop brutal met en péril. Or, ceux-ci sont indispensables à une bonne évolution des matières organiques et à leur transformation en minéraux.



Recette du purin d'ortie à usage fertilisant et stimulant

Mettre à macérer 1 kg de plantes fraîches dans 10 litres d'eau durant 2 semaines en brassant de temps en temps. Diluer 10 fois et arroser au pied des plantes. On peut également incorporer directement une poignée d'orties hachées dans le trou de plantation des tomates et des pommes de terre.





Maîtriser les herbes indésirables

Adoptons un autre regard

Beaucoup d'herbes dites « mauvaises » s'avèrent au contraire utiles pour améliorer la structure du sol, nourrir la faune auxiliaire ou tout simplement égayer le jardin de leurs fleurs. D'autres dites **indicatrices** permettent de caractériser le sol (pH, etc) et de juger des techniques mises en œuvre antérieurement (fertilisation, travail du sol, tassement, etc).

Enfin, nombre d'entre elles sont comestibles ou médicinales (amarante, pourpier, chénopode) !

Contrôler plutôt qu'éliminer

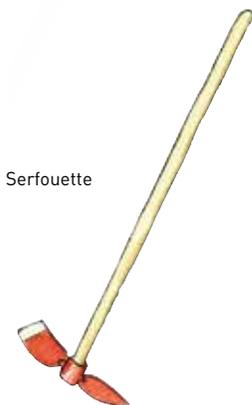
En trop grand nombre, les herbes indésirables concurrencent les légumes pour l'utilisation de la lumière, des minéraux et surtout de l'eau en période estivale sous notre climat méditerranéen. Loin d'être « mauvaises », elles sont simplement indésirables de par leur nombre en un lieu et à un moment donné.

Il conviendra donc de contrôler leur développement en appliquant les grandes règles suivantes :

- garder les herbes qui ne gênent pas,
- privilégier la prévention afin d'éviter le désherbage manuel coûteux en temps.



Plantain lancéolé



Serfouette



Amarante



Euphorbe réveil matin



Espèces indicatrices

La prolifération d'un **adventice** est souvent le signe :

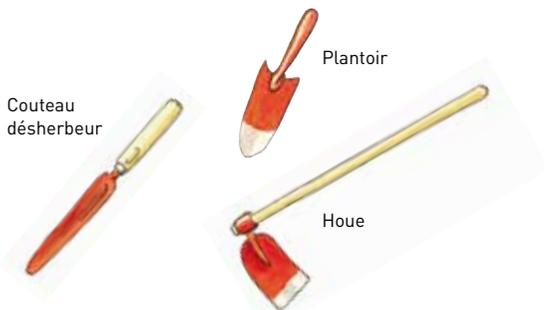
- d'une pratique inadéquate ou excessive :
 - > **fertilisation et irrigation** excessive, engorgement, sols nus : liseron, mercuriale, gaillet, pourpier, amarante, sétaire pied de poule, etc.
 - > **absence d'humus** : chiendent, pied de poule, etc.
 - > **travail du sol** trop fréquent, trop fin : chiendent rampant, etc.
 - > **sol tassé**, piétinement : grand plantain, potentille rampante, renoncule, etc.
- d'une bonne pratique :
 - > **sol équilibré**, bonne activité microbienne aérobie : plantain lancéolé, etc.

Les méthodes préventives

- **Ne jamais laisser le sol nu**, mais le maintenir couvert par du paillage ou des engrais verts.
- **Éviter la montée en graines** afin de limiter leur dissémination.
- **Repiquer dès que possible** : en assurant une avance de végétation du légume sur les plantes indésirables, le repiquage s'avère une technique très efficace.
- **Semer en lignes suffisamment espacées** et jamais à la volée, afin de faciliter le sarclage.
- **Certaines cultures sont dites « nettoyantes »** aux travaux qu'elles entraînent (pommes de terre) ou aux substances inhibitrices que leurs racines sécrètent (seigle).



Mercuriale



► Le faux semis

Cette technique consiste à préparer le sol comme pour un semis, puis à l'arroser afin de faire lever les graines des herbes indésirables éliminées ensuite par un griffage léger pour ne pas faire remonter d'autres graines. Le faux semis peut être répété plusieurs fois.

Les méthodes curatives

► Le désherbage mécanique

A réaliser à la main ou bien à l'aide d'une binette et d'un sarcloir. Il est conseillé d'agir sur les plantules les plus jeunes possibles et par temps sec pour éviter leur réenracinement.

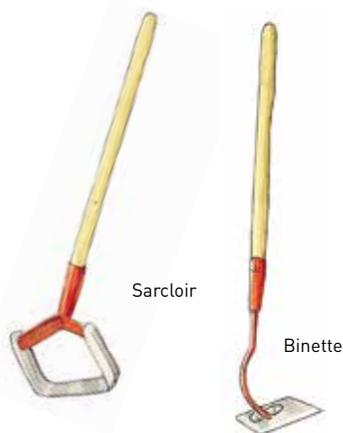
Pour les espèces vivaces à fort enracinement comme le chardon ou la ronce, des coupes fréquentes et régulières permettront de les épuiser en empêchant la reconstitution de leurs réserves.

Pour les plantes à rhizomes comme le chiendent, il faudra extirper les racines à plusieurs reprises en les laissant sécher au sol par temps chaud et sec.



Éviter pour cela l'utilisation des outils rotatifs qui multiplieraient la plante par fractionnement des racines.

On pourra également placer sur la planche infestée un plastique opaque sous lequel elles s'étoufferont par manque de lumière.



Rumex



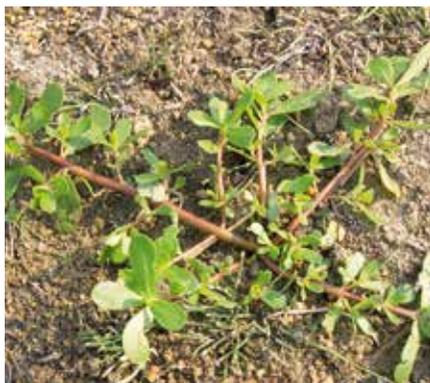
► Le désherbage thermique

Il consiste à détruire les mauvaises herbes par choc thermique à l'aide d'un brûleur ou d'eau bouillante.

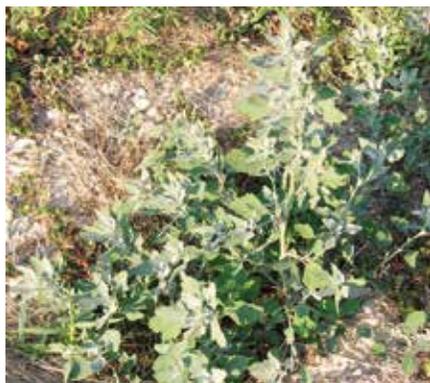
Cette technique est à réserver aux légumes semés, et à pratiquer avant la levée de la culture ou entre les rangs. À utiliser ponctuellement car cette méthode est gourmande en énergie.



Chierdent



Pourpier



Chénopode



Éviter les maladies



Face aux maladies cryptogamiques et aux bactérioses, les armes curatives sont peu nombreuses en jardinage biologique. Les méthodes préventives et un bon sens de l'observation sont les meilleurs alliés du jardinier.

Avant toute chose, respecter les rotations

Les rotations permettent de rompre les cycles de développement des maladies et parasites du sol. Lorsqu'une maladie apparaît, ou pour les espèces sensibles (bulbes, crucifères, pois), attendre 4 à 5 ans avant de reprendre la même culture.

Renforcer la vigueur et la résistance aux maladies

Plus vos légumes seront vigoureux, plus ils seront résistants aux maladies et ravageurs. Pour cela, il faudra :

- **Améliorer la fertilité** et la vie du sol dans sa globalité.
- **Fertiliser modérément** en privilégiant les apports de compost bien décomposé. Une fertilisation qui libère des minéraux en quantité trop importante rend les plantes plus sensibles.
- **Vérifier** qu'il n'y a pas de carences en oligo-éléments.
- **Stresser le moins possible** les plantes tout au long de leur vie :
 - praliner les racines et protéger du soleil lors de la plantation,
 - ne pas toucher en période de gel,
 - ne pas piétiner lorsque le sol est détrempe,
 - éviter d'arroser en pleine chaleur.



Oidium sur melon

Utiliser des plants et des semences sains

La première chose à vérifier est l'utilisation de semences et de plants achetés ou autoproduits non contaminés.



Mildiou sur tomate



- **Cultiver** chaque espèce en saison favorable.
- **Choisir** des espèces et des variétés résistantes, rustiques, adaptées au sol et au climat.
- **Ne pas planter trop dense** : les plants deviendront alors plus robustes et l'aération freinera le développement des maladies cryptogamiques.
- **Utiliser du purin** d'ortie et de consoude.
- **Utiliser du silicate de soude** : utilisé en pulvérisation, il protège contre de nombreuses maladies.

► Principales maladies et solutions

Espèces	Maladies	Solutions spécifiques
Cucurbitacées, tomates, pomme de terre	Oïdium	Soufre
Bulbes, pomme de terre, tomate	Mildiou	Fumure et arrosage modérés, éviter zones humides ; cuivre
Bulbes : oignon, échalote, ail	Pourriture des bulbes	Fumure modérée ; sécher rapidement après récolte ; éliminer les bulbes atteints
	Rouille de l'ail	Cuivre
Tomate	Cut noir	Maladie physiologique due à une irrigation irrégulière
	Enroulement des feuilles	Alimentation irrégulière et excessive
Solanacées, courges	Maladies du sol : Fusariose, verticilliose, corky root	Plants greffés ou variétés résistants, rotation
Salade, légumes racines (carotte, navet...)	Pourritures : rhizoctone, sclérotinia, botrytis	Rotation longue > 4 ans ; plants et semences sains
Laitue	Mildiou (brémia) : cuivre inefficace	Aérer ; variétés résistantes



Fusariose sur tomate



Alternariose sur tomate



Verticilliose sur tomate



Les associations de plantes

Les plantes sécrètent **des substances par leurs racines** et leurs feuilles qui peuvent influencer sur la croissance des plantes voisines. Certaines associations peuvent donc être **bénéfiques** tandis que d'autres sont **défavorables**. Par ailleurs, **les insectes ravageurs** s'orientent et cherchent les plantes dont ils se nourrissent grâce à ces substances.

Ainsi, un mélange judicieux pourra désorienter ou même repousser certains insectes nuisibles. Ces effets sont encore mal connus, difficiles à vérifier et influencés par les conditions locales (climat, sol ...).



Capucine



Souci



► Quelques associations favorables

Légume	Associé avec	Contre (effet bénéfique)
Aubergine, pomme de terre	Haricot	Doryphore, divers
Carotte	Poireau, oignon, échalote, tomate, aneth	Mouche de la carotte, maladies
Chou	Salade, épinard	Altise du chou
Chou	Tomate, céleri	Mouche et piéride du chou
Fraisier, pomme de terre	Ail, oignon	Maladies, acariens
Oignon	Carotte	Mouche de l'oignon
Poireau	Carotte, céleri	Teigne du poireau
Tomate	Tagète (œillet d'Inde)	Nématodes
Tomate	Ail, capucine, basilic	Maladies
Tomate	Céleri, chou, oignon, poireau, radis, persil	Divers
Nombreux légumes	Mélisse, sarriette, sauge, lavande, capucine	Insectes
Nombreux légumes	Souci, œillet d'Inde	Insectes, nématodes
Nombreux légumes	Cerfeuil, bourrache	Limaces
Nombreux légumes	Cerfeuil, basilic	Mildiou



Œillets d'Inde



Quelques associations défavorables fréquemment citées



Betterave / Épinard, haricot
Chou / Fraisier, ail, oignon
Liliacées (ail, oignon, échalote) / Légumineuses (haricot, pois)
Concombre / Tomate, pomme de terre, courgette
Pomme de terre / Oignon, aubergine
Nombreux légumes / Absinthe, cresson



Chou



Fraises

Produits de traitement biologiques

Ils doivent être mis en œuvre préventivement lors des périodes favorables au développement des maladies cryptogamiques, c'est-à-dire par temps chaud et humide. Ces produits de contact sont lessivés au delà de 20 mm de pluie. Additionnés à un mouillant (Ex. : Héliosol), ils sont efficaces plus longtemps et à plus faible dose. À utiliser **avec modération** car parfois toxiques pour les auxiliaires.

Les bouillies à base de cuivre : sulfate ou hydroxyde de cuivre plutôt pour les arbres, oxychlorure de cuivre pour les légumes. Le cuivre est efficace contre le mildiou et de nombreuses autres maladies cryptogamiques, il freine les bactérioses.

Le soufre contre l'oïdium. Il est utilisable sous deux formes : soufre-fleur en poudrage et soufre-mouillant à pulvériser.

À ne pas oublier

- Couper ou arracher les plantes malades en nettoyant ensuite les outils.
- Éviter l'arrosage par aspersion sur certaines plantes sensibles aux maladies fongiques (tomate, courgette, concombre, pomme de terre).



Limiter les ravageurs



Insectes ou larves d'insectes, mollusques et acariens sont les principaux ravageurs du jardin.

Le b.a./ba

Certaines méthodes préventives utilisées pour les maladies le sont aussi pour la lutte contre les ravageurs : **rotations, qualité des plants, fertilisation modérée...**



Doryphore adulte sur pomme de terre



Acarien phytophage sur tomate



Nématodes sur melon



Larve de taupin



Mouche mineuse sur betterave





Hérisson d'Europe

Favoriser les auxiliaires prédateurs

Ils sont la principale solution en jardinage biologique pour lutter contre les ravageurs dont ils se nourrissent.

On trouve parmi eux un grand nombre d'**insectes** mais aussi des **vertébrés** : **oiseaux insectivores, batraciens, reptiles ou mammifères comme les musaraignes et les hérissons**. Parmi les insectes, parfois seules les larves sont prédatrices de ravageurs, comme chez le syrphe et la chrysope, dont les adultes sont butineurs.

Le principal objectif du jardinier sera donc de favoriser la présence des auxiliaires en créant un milieu de vie favorable à leur reproduction et à leur alimentation durant tout leur cycle de vie (larvaire et adulte), c'est-à-dire un milieu riche en biodiversité :

- **Ne pas « trop entretenir ».**

Chaque relief, chaque plante ou matière vivante est un lieu de vie potentiel.

- **Laisser des espaces non cultivés** ou peu travaillés : friches, allées, tas de branches, tas de compost, etc.
- **Les paillages** bien utiles par ailleurs offrent un abri idéal pour bon nombre d'auxiliaires.
- Planter des **haies diversifiées** avec des espèces locales comme l'érable de Montpellier, le lentisque, le laurier, le cognassier ou l'arbousier.
- Avoir des **plantes fleuries tout au long de l'année** pour accueillir les insectes auxiliaires adultes et les pollinisateurs : souci, camomille, phacélie, lierre.



Hirondelle rustique



Crapaud commun



► Les plantes relais

Par exemple, planter des fèves ou de la valériane qui attirent les pucerons qui leur sont spécifiques. Les coccinelles viendront pour se nourrir et s'y reproduire, et protégeront ensuite l'ensemble du jardin contre toutes les autres espèces de pucerons.



Coccinelle adulte

Palmarès de consommation

Coccinelle : 70 pucerons/jour !

Syrphe : 30 pucerons/jour

Chrysope : 25 pucerons/jour

Qui dit mieux ?



Larve de Coccinelle

► Les lâchers d'auxiliaires

On peut effectuer des « lâchers » d'auxiliaires vendus dans le commerce pour « **ensemencer** » le milieu ou lorsque le climat ne permet pas leur reproduction. Dans ce cas, il faudra renouveler l'opération chaque année. Ces lâchers sont à effectuer avant que l'infestation soit trop importante.

► Quelques ravageurs et leurs principaux prédateurs

Ravageurs	Prédateurs naturels	Prédateurs à introduire
Pucerons	Coccinelles, larves de syrphe et chrysopes, percees-oreille	Coccinelles, chrysopes, <i>Aphidoletes aphidimyza</i>
Acariens	Chrysopes, coccinelles acariphages	<i>Phytoseiulus persimilis</i>
Taupins, chenilles, limaces, doryphores,	Carabes	Nématodes Hb* (contre les vers blancs) et Sf** (contre les vers gris)
Aleurodes, pucerons, acariens, thrips, psylles, diverses larves	Punaises auxiliaires, staphylins	<i>Encarsia formosa</i> (contre les aleurodes). <i>Franklinothrips vespiformis</i> (contre les thrips)
Escargots, limaces	Larves de ver luisant	
Nombreux insectes, limaces, escargots	Batraciens, hérissons, oiseaux, chauves-souris, araignées, etc.	Nématodes Ph*** (contre les limaces)

[*] Hb : *Heterorhabditis bacteriophora* (larves de coléoptères, c'est-à-dire vers blancs)

[**] Sf : *Steirnernema feltiae* (mouches des terreaux)

[***] Ph : *Phasmarhabditis hermaphrodita* (limaces)



► Quelques exemples d'auxiliaires



Larve de Chrysope



Chrysope adulte



Hyménoptère prédateur



Hyménoptère apantele



Carabe



Pince oreille



Acarien auxiliaire phytoseiulus persimilis



Punaie prédatrice



Les plantes répulsives

Voir le tableau « Quelques associations favorables », p.27.

Traitement par les plantes

Les instituts techniques en charge de l'agriculture biologique développent des moyens de protection des cultures à base de plantes. À ce jour, seul le purin d'ortie est autorisé, depuis avril 2011*, pour lutter contre les maladies et les insectes nuisibles des plantes cultivées.



Ortie



Recette du purin d'ortie à usage fongicide et insecticide pour pulvérisation sur la plante

Faire macérer 1 kg de feuilles d'orties (jeunes pousses, de préférence hachées) dans 10 litres d'eau, pendant 3 à 4 jours à 18°C en brassant tous les jours.

Filtrer la macération et diluer le filtrat dans environ 5 fois son volume d'eau dans un récipient fermé et identifié. S'assurer que le pH obtenu est de l'ordre de 6 à 6,5.

Produits de traitement biologiques

- **Bacillus thuringiensis (Bt)** : cet insecticide à base d'une toxine produite par une bactérie s'attaque de façon ciblée aux chenilles des papillons telles que la piéride du chou, les noctuelles, la teigne du poireau. Il existe également une souche efficace contre les doryphores.
- **Insecticides végétaux** : souvent à base de pyrèthre, efficaces contre les doryphores, les pucerons, les chenilles, etc. À n'utiliser qu'en dernier recours et de **façon ciblée** : non polluants car rapidement biodégradables et non rémanents, ils ne sont cependant pas sélectifs et affectent donc les auxiliaires.
- **Le savon noir** en solution asphyxie par contact pucerons, acariens et cochenilles, sans toucher aux auxiliaires.
- **Anti-limace à l'ortho-phosphate de fer**, peu nocif pour la faune (ex. : Ferramol).

[*] Arrêté du 18 avril 2011 autorisant la mise sur le marché du purin d'ortie en tant que préparation naturelle peu préoccupante à usage phytosanitaire.



Autres solutions

- **Voiles anti-insectes** ou d'hivernage (type P 17) contre altise, mouche de la carotte...
- **Élimination manuelle** : doryphores par exemple.
- **Pièges à bière et cendres de bois contre les limaces** : à renouveler fréquemment.
- **Et enfin, si vous avez des poules**, n'hésitez pas à les parquer quelques temps avant de cultiver le terrain. Rien de plus efficace contre les limaces et autres ravageurs.



Syrphe adulte

► Principaux ravageurs et solutions

Espèces	Ravageurs	Solutions spécifiques
Crucifères	Altises	Voile anti-insectes, pyrèthre
Chou	Piérides et noctuelles Punaises	Bt*
	Punaises	Aucune (arrêt de la culture au moins 1 an)
Poireau	Teigne du poireau	Bt* (arrosage fréquent par aspersion)
Carotte	Mouche de la carotte	Voile anti-insectes, association oignon, ail ou poireau
Pomme de terre, aubergine	Doryphore	Ramassage adultes, Bt9 souche spécifique
Pomme de terre, carotte	Taupin	Méthodes préventives,
Tomate, aubergine	Acaris (araignées rouges et jaunes)	Brumisation, soufre, acaricides auxiliaires
Toutes	Limaces	Ferramol, nématodes prédatrices, pièges à bière, cendres de bois

[*] Bt Bacillus thuringiensis



Agir à tous les niveaux

Que faire au quotidien au-delà de son jardin ?

- **Privilégiez des aliments issus de modes de production agricole**, qui bannit toute utilisation de pesticides et d'engrais chimiques de synthèse ainsi que les OGM.
- Exigez des autorités un **eau potable non contaminée**.
- Incitez votre **commune** à s'engager dans la gestion différenciée et à ne plus utiliser de pesticides sur les espaces verts et les voiries.
- Incitez les **établissements scolaires** où vos enfants sont scolarisés à servir des **repas biologiques et/ou locaux à la cantine**.
- Demandez à votre **jardinerie** de proposer des techniques alternatives non chimiques en participant à l'opération « jardiner au naturel, ça coule de source ».



Comment inviter la nature chez vous ?

Créez votre Refuge LPO et rejoignez le premier réseau de jardins écologiques en France !

Posséder un jardin est déjà en soi un grand bonheur. Quelques aménagements simples, comme la pose de nidoches et quelques précautions, comme éviter l'utilisation des pesticides, peuvent favoriser grandement l'accueil de la flore et de la faune sauvages. Les Refuges LPO rassemblent toutes les personnes s'engageant dans une démarche de valorisation de la biodiversité, alors pourquoi pas vous ?



Comment créer un refuge LPO ?

Pour créer votre refuge, c'est simple !
Il vous suffit de compléter le **bulletin d'inscription** disponible sur internet :

« **Comment inviter
la nature chez vous ?** »

Renvoyer ce bulletin complété à :
LPO - Service Refuges LPO
8/10 rue du docteur Pujos - BP 90263
17305 ROCHEFORT Cedex
Infos : 05 46 82 12 34 www.lpo.fr

Plus de renseignements :

Ligue pour la Protection des Oiseaux - Délégation Provence-Alpes-Côte d'Azur
Villa Saint Jules - 6, avenue Jean Jaurès 83400 Hyères
Tél 04 94 12 79 52 - Fax 04 94 35 43 28 - paca@lpo.fr



Plantes favorables aux oiseaux et à la biodiversité en zone méditerranéenne

Le choix des plantes pour nos jardins est une chose importante qu'il convient de ne pas négliger. Certaines espèces exotiques ou purement horticoles n'ont que peu d'intérêt pour la faune des jardins (oiseaux, insectes...) ; s'ajoute à cela, le risque qu'une plante importée puisse entraîner des déséquilibres pour la flore locale, qu'elle risque d'envahir.

Il est donc nécessaire de privilégier des espèces locales et adaptées à notre climat (LPO), qui pourront subvenir aux besoins des oiseaux et insectes. Multiplier les essences pour une même haie permettra également d'étaler les floraisons au fil des saisons, de varier les couleurs mais aussi de ralentir la propagation des maladies. En voici une liste non exhaustive :

- **Les plantes mellifères** : Abélia, Acanthe, Acer, Agapanthe, Agrumes, Albizia, Ampélopsis, Arbousier, Aronia, Berbéris, Bruyère, Buplèvre, Châtaignier, Choisy, Cistes, Escallonia, Eucalyptus, Fenouil, Frêne à fleurs, Fruitiers divers, Fusain, Gaura, Glycine, Jujubier, Lagerstoëmia, Lavande, Laurier sauce, Lierre, Mahonia, Marjolaine, Néflier, Phlomis, Photinia, Rhamnus, Robinier, Romarin, Sauge, Sorbier, Sophora, Sureau, Tamaris, Teucrium, Thym, Tilleuls, Troënes, Tubalghia, Viburnum, Vitex, ...
- **Plantes à baies ou graines mangées par les oiseaux** : Amandier, Ampélopsis, Arbousier, Aronia, Aubépine, Aucuba, Aulne, Azérolier, Cerisier, Figuier, Genévrier, Houx, Laurier sauce, Lierre, Merisier,

Mûrier, Myrte, Olivier, Phillyréa, Pistachier lentisque et thérébinte, Poirier, Prunus, Sabal, Sorbier, Sureau, Troëne, Vigne, ...

- **Haies brise vent** : Aulne, Aubépine, Chêne, Cyprès, Eucalyptus, Genévrier, Mûrier pyramidal, Ostrya, Poirier d'ornement, Pommier d'ornement, Tamaris, Tilleul pyramidal, ...

Attention aux plantes envahissantes !

Les plantes envahissantes sont des plantes exotiques naturalisées dans un territoire et qui modifient la composition, la structure et le fonctionnement des écosystèmes dans lesquels elles se propagent. Elles entrent en compétition avec les espèces autochtones et peuvent menacer par leur prolifération des espèces de la flore, voire de la faune.

Herbe de la Pampa, Cortaderia selloana, Cotoneaster, Pittosporum, Pyracantha, Escoltzia, Gléditsia, Robinier, Eleagnus, ...

Les deux guides techniques de la collection « Le végétal et votre maison » édités par le Parc naturel régional du Luberon, vous donneront des informations pour planter des arbres et arbustes ainsi que des plantes couvre-sol.



Comment pratiquer un jardinage bio ?

L'opération « Jardiner au naturel, ça coule de source »

Vous trouverez dans les jardinerie signataires de cette opération, une offre de produits et matériels plus respectueux de la nature. Ces produits sont signalés en magasin par le logo « Jardiner au naturel, ça coule de source » afin de vous orienter plus facilement vers des solutions plus naturelles. Cette opération a pour objectif de mettre des outils de communication à disposition des jardinerie afin de promouvoir auprès des jardiniers amateurs les méthodes de jardinage alternatives sans pesticides et les produits d'origine naturelle. Ces outils de communication (charte, plaquette, formation) permettent de développer des partenariats entre collectivités, associations et jardinerie.

Aujourd'hui, en partenariat avec l'Agence Régionale Pour l'Environnement (ARPE) et l'écodéveloppement Provence-Alpes-Côte d'Azur, le département des Alpes-de-Haute-Provence, le Parc naturel régional du Luberon, la Communauté de communes du pays des Sorgues et Monts de Vaucluse et le Syndicat d'aménagement du bassin de l'Arc (SABA) sont engagés dans cette opération au coté de 34 jardinerie.



► Liste des enseignes signataires de la Charte d'engagement « Jardiner au naturel, ça coule de source » Juin 2015

Apt	<ul style="list-style-type: none"> • CAPL • Graineterie du Quai • Monsieur Bricolage 	L'Isle-sur-la-Sorgue	• Monsieur Bricolage
Berre l'Etang	<ul style="list-style-type: none"> • Jardinerie de l'Etang • Les jardins de Superplan 	Les Pennes-Mirabeau	• Castorama
Bouc-Bel-Air	<ul style="list-style-type: none"> • Pépinière J.L. Faure 	Plan-de-Campagne	<ul style="list-style-type: none"> • Botanic / Manosque • Robin jardins • Gamm Vert
Cabriès /	<ul style="list-style-type: none"> • Truffaut 	Meyreuil	<ul style="list-style-type: none"> • Charrière distribution • OMAG • Villaverde Rocchietta
Plan-de-Campagne Cavailon	<ul style="list-style-type: none"> • Etablissement Vial • OMAG SAP • Weldom 	Oraison	• Jardinerie Claude
Cheval-Blanc	<ul style="list-style-type: none"> • Pépinières Escoffier 	Pertuis	<ul style="list-style-type: none"> • Gamm Vert • Monsieur Bricolage
Digne-les-Bains	<ul style="list-style-type: none"> • Jardinerie Isaflore • Comptoir du village / Gamm Vert 	Robion	• Graine de Jardin
Eguilles	<ul style="list-style-type: none"> • Ma ferme 	Roussillon	• Appy
Fuveau	<ul style="list-style-type: none"> • Vert Provence • Terre d'avenir 	St-André-les-Alpes	<ul style="list-style-type: none"> • Comptoir du village / Gamm Vert
Gargas	<ul style="list-style-type: none"> • Bricomarché 	Sisteron	<ul style="list-style-type: none"> • Jardinerie Robin / Botanic
La Brillanne	<ul style="list-style-type: none"> • Bricorama 	Valensole	<ul style="list-style-type: none"> • Côté jardin / Garcin frères
La Brillanne	<ul style="list-style-type: none"> • Bricorama 	Ventrabren	<ul style="list-style-type: none"> • Aixotic • Jardival's
La Fare-les-Oliviers	<ul style="list-style-type: none"> • Weldom 	Volonne	• Ets Marrou
Les Vignères	<ul style="list-style-type: none"> • Baobab 		

Cette opération a démarré en Provence-Alpes-Côte d'Azur sur la base de la première charte mise en place en 2005 sur l'agglomération rennaise et ses bassins versants d'alimentation en eau potable par la Maison de la consommation et de l'environnement, Rennes Métropole, le SMPBR et l'association « Jardiniers de France ». www.jardinaunaturel.org

Vous trouverez des informations complémentaires concernant l'opération en Provence-Alpes-Côte d'Azur sur le site : www.territoires-durables-paca.org > ressources thématiques > espaces verts et naturels



Le Calendrier du Jardin Bio

Jardiner est souvent considéré comme un loisir. Il faut néanmoins un peu d'organisation afin d'obtenir une récolte de qualité. Voici un petit calendrier sommaire du jardinage biologique à adapter en fonction du milieu.

Printemps

► Avril

- Préparer le terrain en enfouissant du compost et en retirant les protections contre le gel.
- Semer les carottes, céleris, chou, fèves, épinards, laitues, navets, oignons, poireaux, pois, radis et le persil.
- Planter les choux, fraisiers, laitues, pommes de terre, poireaux, oignons, l'ail et le persil.
- Récolter vos légumes d'hiver : chou, poireaux, radis, la mâche.

► Mai

- Surveiller les ravageurs et poursuivre les apports et traitements préventifs biologiques (purins), sans en abuser.
- Semer carottes, chou, courgettes, haricots verts, laitues, navets et radis.
- Planter les choux, laitues, tomates, poivrons et poireaux.
- Récolter les carottes, chou, épinards, fraises, laitues, navets, oignons blancs, pois et radis.

► Juin

- Disposer les filets sur les arbres pour les oiseaux.
- Stopper tous traitements 15 jours avant la récolte.
- Économiser l'eau en utilisant des techniques économes.

Été

► Juillet

- Abriter les légumes fragiles du soleil (concombres...).
- Semer les carottes, courgettes, fèves, haricots verts, laitues, navets, le cerfeuil, la chicorée et la mâche.
- Récolter les plantes aromatiques après floraison (thym...), carottes, chou, concombres, courgettes, échalotes, épinards, fraises, haricots, laitues, navets, oignons blancs, pois, pommes de terre, radis et tomates.

► Août

- Continuer les actions préventives.
- Semer la chicorée, le cresson, la laitue, la mâche, les navets, les oignons, les poireaux et les radis.
- Récolter les aubergines, carottes, céleris, chou, concombres, courgettes, échalotes, épinards, fraises, haricots, laitues, melons, navets, oignons, pois, poivrons, pommes de terre, tomates et la chicorée..
- Conserver les oignons et échalotes dans un endroit frais et sec.

► Septembre

- Surveiller les maladies et retirer les feuilles touchées.
- Semer le cresson, les épinards, laitues, les navets, les oignons, les radis, les chou et la mâche.
- Récolter les aubergines, carottes, céleris, chou, concombres, courgettes, échalotes, épinards, fraises, haricots, laitues, melons, navets, oignons, poivrons, tomates et pommes de terre, la chicorée et la mâche.



Automne

► Octobre

- Poursuivre les apports et traitements préventifs biologiques (purins).
- Semer carottes, épinards, la mâche et les pois.
- Planter les ails, choux, endives, fraisiers, oignons et poireaux.
- Récolter les carottes, céleris, choux, courgettes, échalotes, épinards, fraises, laitues, haricots, melons, navets, oignons, poireaux, poivrons, pommes de terre, radis et tomates, la mâche et la chicorée...

► Novembre

- Couvrir les pieds des légumes de feuilles mortes pour faciliter la récolte pendant les périodes de gel hivernal.
- Semer fèves et pois.

► Décembre

- Récolter les choux, les épinards, laitues, les poireaux, la mâche et la chicorée.
- Préparer l'aménagement du jardin pour la saison suivante.

Hiver

► Janvier

- Réparer ou renouveler les outils et le matériel..
- Tamiser le compost mûr.
- Aménager une aire de compostage.
- Semer les carottes, poireaux, pois et radis.

► Février

- Effectuer tous les semis d'hiver dans un milieu protégé (serre...).
- Semer les carottes, choux, laitues, navets, oignons jaunes, poireaux, pois, pommes de terre et radis.

► Mars

- Nourrir le terrain en épandant du compost mûr. Pour éviter le gel, mettre en place des mulch ou abriter sous de petites serres.
- Semer les aubergines, carottes, choux, épinards, laitues, navets, oignons, poireaux, pois, poivrons, tomates et le basilic.
- Planter ou diviser les plantes aromatiques, choux, échalotes, oignons pommes de terre et l'ail.

Autres Conseils

EXPÉRIMENTEZ !

Le jardin est un lieu unique de jeu et de compréhension du fonctionnement de la nature. N'hésitez pas à expérimenter de nouvelles variétés ou revenir à des variétés locales.

COMPOSTEZ !

Le compost a plusieurs intérêts. Economiquement, il participe à la réduction de votre taxe d'ordure ménagère. Ecologiquement, c'est un engrais naturel excellent pour le potager. Enfin, c'est un outil pédagogique : les enfants pourront observer, durant sa phase de maturation, les différentes phases de compostage que l'on retrouve dans le milieu naturel.

ATTENTION !

L'utilisation des pesticides biologiques n'est pas anodine. Il ne s'agit pas de réitérer les erreurs des produits phytosanitaires classiques : surdosage, application abusive... Agissez graduellement contre les ravageurs, maladies, limaces et autres : arrachage manuel des feuilles malades, savon noir contre les pucerons...



Pour aller plus loin



Ouvrages

► Problématiques autour des pesticides

Plaquette « Pesticides, non merci ! Un geste pour la nature, un plus pour notre santé »

FD CIVAM du Gard

Dossier thématique

« Pesticides et alimentation »

Un plus bio

DVD « Nos enfants nous accuseront »

De J.P. Jaud - www.jplusb.fr

« Solutions locales pour un désordre global »

De C. Serreau

www.solutionslocales-le-film.com

► Jardinage Bio

Le guide du jardinage biologique

J.P. Thorez - Ed. Terre Vivante

Ravageurs et maladies au jardin, les solutions biologiques

O. Schmid et S. Henggeler - Ed. Terre Vivante

Compost et paillage au jardin

D. Pépin - Ed. Terre Vivante

Les jardiniers de l'ombre

B. Leclerc - Ed. Terre Vivante

Jardiner bio c'est facile

Ed. Terre Vivante

Le végétal et votre maison - Tome 1 : Guide technique pour planter arbres et arbustes dans le Luberon

Ed. Parc naturel régional du Luberon

Le végétal et votre maison - Tome 2 : Guide technique des plantes couvre-sol pour un jardin facile en Luberon

Ed. Parc naturel régional du Luberon

Le Guide du jardin Bio, potager, verger, ornement

B. Lapouge-Déjean, J.P. Thorez - Ed. Terre vivante

Coccinelles, primevères, mésanges...

La nature au service du jardin

G. Chauvin, D. Pepin - Ed. Terre Vivante

Pucerons, mildiou, limaces... prévenir, identifier, soigner bio

J.P. Thorez - Ed. Terre Vivante

Une bonne terre pour un beau jardin, paillage, engrais verts, grelinette, ...

R. Bacher, B. Leclerc - Ed. Terre Vivante

Purin d'ortie et compagnie

B. Bertrand, J.P. Collaertt, E. Petiot - Ed. du Tenan

Les semences de Kokopelli

Collection planétaire de variétés potagères

D. Guillet. Kokopelli

Le poireau préfère les fraises, les meilleures associations de plantes

H. Wagner - Ed. Terre Vivante



Pratiquer la bio-dynamie

M. Thumm - Édition Mouvement de culture biodynamique

Les 4 saisons du jardin Bio

Revue éditée par l'association Terre Vivante

Valériane

Revue de l'association Nature et Progrès Belgique

► Écologie et développement durable

La Revue Durable

www.larevuedurable.com

L'écologiste

Edition française de la revue « The Ecologist »

Une écologie humaniste

G. Clément, L. Ones - Ed. Aubanel

Paroles de nature

J.M. Pelt, I. Drum - Ed. Albin Michel

► Supports éducatifs

BD « Arthur à la quête de la Bio »

FD CIVAM du Gard

Léo cuisinier écolo : recettes pour la planète

E. Figueras, L. Goumy - Ed. Terre Vivante

Jeu de société

« Robin des jardins prend son envol »

LPO

Sites web

www.contratdebaie-tpm.org

www.metropoletpm.fr

www.civam.org

www.arpe-paca.org

www.bio-provence.org

www.eaurmc.fr

www.fne.asso.fr/PA/agriculture/pesticides

www.fredon.fr

www.ifen.fr

www.jardinerautrement.fr

www.lpo.fr

www.mce-info.org/pesticides.php

www.observatoire-pesticides.gouv.fr

www.maregionsud.fr

www.terrevivante.org

www.unplusbio.org



Lexique

Adventices : terme désignant les herbes indésirables.

Association de plantes : mettre côte à côte de façon contrôlée plusieurs plantes pour profiter des influences bénéfiques de l'une sur l'autre.

Azote (N), Phosphore (P), Potassium (K) : les trois éléments chimiques majeurs dont les plantes ont besoin. Ils sont présents dans les engrais dits NPK. L'azote favorise la croissance, le phosphore favorise principalement la mise à fruits, tandis que le potassium agit sur la maturation des fruits et la résistance aux maladies.

Bouillie bordelaise : mélange de sulfate de cuivre et de chaux.

Décoction : mettre les plantes à tremper 24 heures puis les faire bouillir 20 mn.

Ecosystème : ensemble formé par un milieu physico-chimique et les êtres vivants qui y vivent.

Engrais minéraux naturels : roches broyées issues de gisements naturels.

Fongicide : produit phytosanitaire destiné à éliminer ou limiter le développement des champignons parasites des végétaux.

Infusion : mettre les plantes dans de l'eau bouillante et les laisser infuser 24 heures.

Lessivage : entraînement par l'eau en profondeur des sels solubles du sol.

Maladie cryptogamique ou fongique : maladie causée par des champignons microscopiques.

Matières organiques : matières issues de la décomposition des êtres vivants.

Méthode curative : réalisée une fois que le problème est révélé, contraire de préventive.

Oligo-éléments : corps simples indispensables aux plantes mais en proportion minime : fer, cuivre, zinc, bore, manganèse, etc.

Pralin : mélange d'argile et de bouse de vache dilué dans de l'eau. On y trempe les racines des plants à repiquer pour faciliter la reprise.

Purin : fermentation de plantes au soleil pendant 5 à 30 jours.

Rémanence : durée pendant laquelle un produit est actif.

Ressuyage du sol : écoulement de l'excès d'eau d'un sol après une forte pluie.





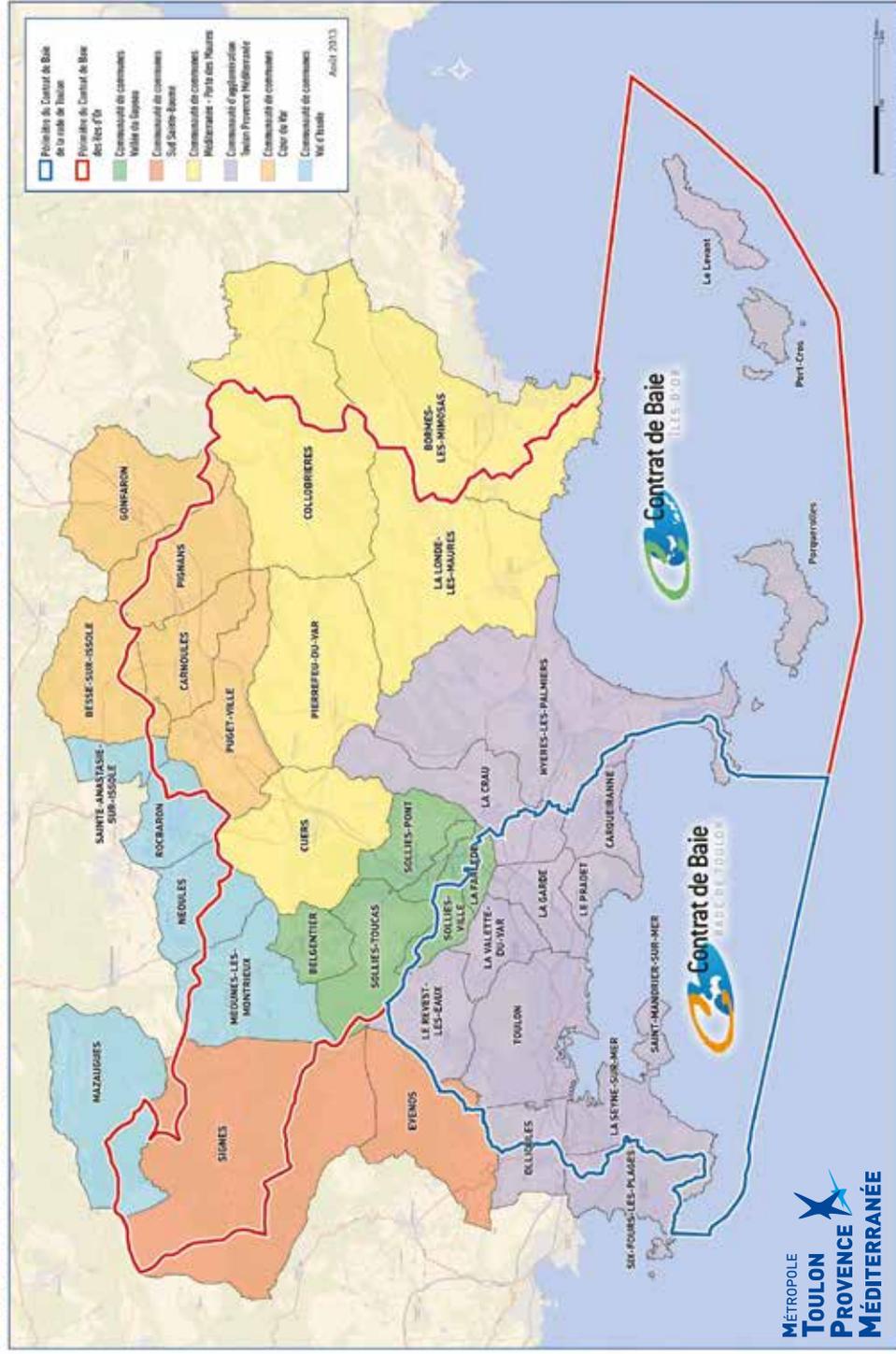
A series of 20 horizontal dotted lines for writing, spaced evenly down the page.



A series of 20 horizontal dotted lines for writing.



Périmètres du Contrat de Baie de la rade de Toulon 2013-2018 et du Contrat de Baie des îles d'Or



Le jardin Bio, c'est la vie !



Ce livret a été réalisé initialement par la Fédération Départementale des CIVAM* du Gard, avec la collaboration du CIVAM* Bio Gard.

L'Agence Régionale Pour l'Environnement et l'écodéveloppement Provence-Alpes-Côte d'Azur, en partenariat avec la Région, la DRAAF**, l'Agence de l'Eau Rhône Méditerranée Corse et ses partenaires techniques ont réalisé cette version pour le territoire Provence-Alpes-Côte d'Azur.

L'ARPE offre la possibilité d'adapter ce livret au niveau local ainsi celui-ci a été reactualisé et réédité par les collectivités du territoire des contrats de Baie de la rade de Toulon et des îles d'Or.

Directeur de la publication :

Raoul Battle-Font

Conception : **Antoine Carlin**

Mise en page : **Cathy Guiraudet Baumel**

Illustrations : **Denis Gravel**



FD CIVAM du Gard

Domaine de Puech Long
30610 Saint-Nazaire des Gardies
Tél. : 04 66 77 11 12
www.civamgard.fr

1^{ère} édition : décembre 2007 - Impression Trulli

Édition pour l'Agence Régionale Pour l'Environnement et l'écodéveloppement : octobre 2012

Réédition : Contrats de Baie 2016

Crédit Photos : Raoul Battle Font (p.9, 20, 26, 29, 30) **INRA** (p.24, 25, 26, 29, 30, 31, 32, 34) **GRAB** (p.18, 29, 32) **Frédéric Decante pour le CIVAM Bio 30** (p.21, 22, 27) **Carrara** (p.20, 21) **CIRAD** (p.20, 22, 23) **FD CIVAM 30** (p.23, 35) **A. Ramel** (p.32) **ARPE PACA** (p.28, 33, 38, 39)

(*) CIVAM : Centre d'Initiatives pour Valoriser l'Agriculture en Milieu rural

(**) DRAAF : Direction Régionale de l'Alimentation, de l'Agriculture et de la Forêt



Ce guide « Jardiner sans pesticides » a été réédité par la Métropole Toulon Provence Méditerranée, structure porteuse des contrats de Baie de la rade de Toulon et des îles d'Or. Il s'inscrit dans une démarche d'amélioration de la qualité des eaux et du fonctionnement des écosystèmes aquatiques du territoire des contrats de Baie.

Ce livret a été initialement édité par l'Agence Régionale Pour l'Environnement et l'écodéveloppement Provence-Alpes-Côte d'Azur grâce au soutien de la Région Sud - Provence-Alpes-Côte d'Azur et de l'ONEMA dans le cadre du plan Ecophyto 2018. Il s'inscrit dans un programme d'actions régional de réduction des pesticides dans les zones non agricoles. Il vise à accompagner les collectivités de la région à sensibiliser les jardiniers amateurs aux risques liés à l'usage de pesticides et à les inciter aux changements de comportements.

Les conseils que vous trouverez dans ce livret vous aideront à pratiquer un jardinage respectueux de l'environnement et contribuer, vous aussi, à l'amélioration de la qualité des eaux sur notre territoire.



Agence Régionale Pour l'Environnement &
l'écodéveloppement Provence-Alpes-Côte d'Azur
CS 10432 - 13591 Aix-en-Provence Cedex 3
contact@arpe-paca.org • arpe-paca.org



Action réalisée avec l'appui financier de l'Office national de l'eau et des milieux aquatiques, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses attribués au financement du plan Ecophyto 2018.

