

JÉRÔME JULLIEN



LES

# SOLUTIONS DE BIOCONTRÔLE

pour soigner  
les plantes du jardin



Légumes, fruits,  
végétaux d'ornement



ulmer



# SOMMAIRE

## **MAÎTRISER LES MALADIES ET RAVAGEURS**..... 7

- Qu'est-ce que le biocontrôle ?..... 8
- Identifier le problème..... 10
- Lutte biologique avec des auxiliaires..... 12
- Les produits de biocontrôle..... 18
- Les préparations naturelles..... 27
- Les autres méthodes..... 31

## **LÉGUMES**..... 35

### **PROBLÈMES GÉNÉRAUX ET FRÉQUENTS DES LÉGUMES**..... 37

- Limaces..... 38
- Larves du sol..... 40
- Chenilles défoliatrices..... 42
- Pucerons et autres insectes piqueurs..... 44
- Taches brunes foliaires..... 46
- Oïdiums..... 48

### **MALADIES ET RAVAGEURS SPÉCIFIQUES DES LÉGUMES**..... 51

- Ail, oignon, échalote..... 52
- Artichaut..... 54
- Asperge..... 56
- Aubergine, piment, poivron..... 58
- Betterave, épinard, poirée..... 60
- Carotte, céleri..... 62
- Chou..... 64
- Concombre, courgette, cornichon..... 66
- Haricot, fève, pois..... 68
- Melon, citrouille, potiron..... 70
- Poireau..... 72
- Pomme de terre..... 74
- Radis, navet..... 77
- Salades..... 79
- Tomate..... 82

## **FRUITS** ..... 87

### **PROBLÈMES GÉNÉRAUX ET FRÉQUENTS DES FRUITS** ..... 89

Acariens nuisibles.....	90
Chenilles des feuilles et fruits.....	92
Insectes piqueurs.....	94
Taches brunes foliaires.....	96
Oïdiums.....	98
Chancre.....	100

### **MALADIES ET RAVAGEURS SPÉCIFIQUES DES FRUITS** ..... 103

Abricotier.....	104
Agrumes.....	106
Cassissier, groseillier.....	108
Cerisier.....	110
Châtaignier.....	112
Cognassier.....	114
Figuier.....	115
Fraisier.....	116
Framboisier, ronce, mûre.....	118
Kiwi, Actinidia.....	120
Myrtillier.....	121
Néflier.....	122
Noisetier.....	123
Noyer.....	124
Olivier.....	125
Pêcher.....	126
Poirier.....	128
Pommier.....	131
Prunier, amandier.....	134
Vigne.....	136

## **PLANTES D'ORNEMENT** ..... 139

### **PROBLÈMES GÉNÉRAUX ET FRÉQUENTS DES PLANTES D'ORNEMENT** ..... 141

Acariens et insectes piqueurs.....	142
Larves défoliatrices.....	144
Ravageurs xylophages.....	146
Taches foliaires.....	148
Oïdiums.....	150
Chancre et infections des plaies de taille.....	152
Polyphore des arbres.....	154

### **MALADIES ET RAVAGEURS SPÉCIFIQUES DES PLANTES D'ORNEMENT** ..... 157

Arbres campagnards.....	158
Arbres d'ornement à fleurs.....	160
Arbres d'ombrage et d'alignement.....	162
Plantes de climat doux.....	164
Conifères à aiguilles.....	166
Conifères à écailles ou feuilles.....	168
Arbustes à fleurs.....	170
Rosiers.....	172
Haies de feuillus.....	174
Haies de conifères.....	176
Plantes de terre de bruyère.....	178
Plantes grimpantes.....	180
Graminées, bambous, roseaux, palmiers.....	182
Fleurs annuelles et bisannuelles.....	184
Fleurs bulbeuses.....	186
Plantes vivaces.....	188
Index.....	190



# **MAÎTRISER LES MALADIES ET RAVAGEURS**

# QU'EST-CE QUE LE BIOCONTRÔLE ?

Le biocontrôle regroupe les méthodes naturelles de protection des végétaux. Son utilisation vise à ramener les méfaits des organismes nuisibles à un niveau acceptable. Son principe est fondé sur la gestion des équilibres des populations d'ennemis des plantes, plutôt que sur leur éradication.

Les méthodes de biocontrôle protègent les plantes contre les maladies, les ravageurs et les adventices, en utilisant des mécanismes naturels. Apparu en 2011, le terme de « biocontrôle » a été officialisé en 2014. Il regroupe quatre familles d'agents biologiques :

1. les macro-organismes auxiliaires ;
2. les produits phytopharmaceutiques comprenant des micro-organismes ;
3. des médiateurs chimiques ou agro-messages comme les phéromones, les allomones et les kairomones ;
4. des substances naturelles d'origine végétale, animale ou minérale.

La première catégorie rassemble des invertébrés (insectes, acariens, nématodes) qui sont prédateurs, parasitoïdes ou parasites d'animaux nuisibles aux cultures. Les trois

dernières catégories de substances sont des produits phytosanitaires au titre de la réglementation européenne. Ils respectent en général la santé humaine, les animaux domestiques et l'environnement. Une liste officielle est actualisée en principe chaque mois. Pour être commercialisés, ces produits sont obligatoirement assortis d'une autorisation officielle de mise sur le marché (AMM), après une phase d'évaluation des risques toxicologiques pour la santé humaine et écotoxicologiques vis-à-vis des écosystèmes (mammifères, oiseaux, abeilles, vers de terre, micro-organismes du sol, organismes aquatiques...). Ces substances doivent également présenter une efficacité reconnue officiellement contre les bioagresseurs-cibles, ainsi qu'une bonne sélectivité vis-à-vis des cultures traitées.



Produit de traitement d'hiver bio à base d'huile minérale paraffinique, utilisable de novembre à mars contre les formes hivernantes de ravageurs des arbres et arbustes (cochenilles, pucerons, acariens rouges...).



Coccinelle à 7 points prédatrice de pucerons.

	AUXILIAIRES	PRODUITS BIOLOGIQUES
Avantages	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Favorisent la biodiversité dans les milieux cultivés.</li> <li>- Respectent le fonctionnement des chaînes alimentaires naturelles, dès lors qu'ils sont reconnus sans risques pour les écosystèmes locaux après leur évaluation officielle.</li> <li>- Régulent les ravageurs sur une longue durée.</li> <li>- S'utilisent facilement sur les plantes (voir pages 12 à 17).</li> <li>- Ne présentent aucun risque toxicologique, contrairement à certains produits biologiques.</li> <li>- Les insectes parasitoïdes agissent souvent de manière ciblée (par ex. l'hyménoptère <i>Aphidius matricariae</i> parasite uniquement certains pucerons).</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Généralement respectueux des auxiliaires du jardin, notamment des abeilles (par ex. le <i>Bacillus thuringiensis</i> subsp. <i>kurstaki</i> produit une biotoxine qui élimine uniquement les chenilles de papillons).</li> <li>- Autorisés en agriculture biologique.</li> <li>- Biodégradables : ne génèrent pas, en principe, de résidus chimiques dans les végétaux et leur environnement.</li> <li>- Pheromones et kairomones : malgré leur classification parmi les « médiateurs chimiques », ces substances sont la copie conforme de molécules naturelles. Elles perturbent la communication et les interactions entre certains insectes ravageurs, soit pour empêcher leur reproduction, soit pour limiter leur prise de nourriture. Chaque produit utilisable dans le jardin a sa spécificité.</li> </ul>
Inconvénients	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Coûteux à l'achat, mais souvent rentables sur le moyen ou long terme.</li> <li>- Impliquent le respect d'une logistique et de conditions de stockage appropriées pour préserver leur vitalité : réception immédiate des colis en VPC, utilisation rapide après leur achat, conservation à des températures et hygrométries appropriées.</li> <li>- S'installent avec difficulté dans des cultures où la pilosité ou la texture des feuilles de certaines plantes leur déplaît.</li> <li>- Les insectes prédateurs très mobiles (coccinelles, chrysopes, punaises...), utilisés en plein air, peuvent s'échapper des cultures ciblées pour coloniser d'autres végétaux situés dans l'environnement ;</li> <li>- Plusieurs insectes et acariens auxiliaires redoutent la toxicité de certains produits de biocontrôle d'origine végétale ou minérale (cuivre, soufre, pyréthrinés...).</li> <li>- Des précautions sont à prendre lors de l'utilisation des nématodes entomopathogènes : intervenir en début de matinée ou de soirée, avec des températures de sol supérieures à 12°C, et irriguer après l'application pour favoriser une meilleure dispersion.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Des produits polyvalents (par ex. pyréthrinés) détruisent de nombreux auxiliaires (coccinelles, chrysopes, etc).</li> <li>- Certains produits minéraux comme le cuivre s'accumulent dans le sol, sont toxiques pour les vers de terre et pour les organismes aquatiques.</li> <li>- Quelques produits (cuivre, soufre, huiles insecticides-acaricides...) peuvent brûler les tissus végétaux (fleurs, fruits, pousses, feuilles), surtout sous abri, en présence de températures supérieures à 28°C ou lors d'une période de sécheresse.</li> <li>- De nombreux agents microbiologiques (champignons) exigent des conditions de température et d'humidité optimales pour agir efficacement.</li> <li>- Les capsules de phéromones sont à conserver au réfrigérateur jusqu'à 1 an (entre 3 et 5°C) et au congélateur jusqu'à 2 ans (-18°C) ; elles ne doivent pas être manipulées sans gants ou pince à épiler.</li> <li>- Les traitements microbiologiques doivent être raisonnés, notamment pour prévenir l'apparition d'éventuels phénomènes de résistance des bioagresseurs.</li> <li>- Fugaces : la faible persistance d'action de certains produits ne permet pas de maîtriser des arrivées régulières de ravageurs ; il faut renouveler les traitements.</li> <li>- Certains traitements à efficacité limitée, en particulier contre les maladies, doivent être associés à des méthodes complémentaires : utilisation de variétés tolérantes, bonnes pratiques culturales, mesures prophylactiques...</li> </ul>

## LE VÉGÉTAL A SON BULLETIN DE SANTÉ !

En complément de l'observation des plantes du jardin et du piégeage des ravageurs pour détecter leurs périodes d'activité, on peut connaître chaque semaine le niveau de risque phytosanitaire et la période optimale d'intervention avec des méthodes de biocontrôle, en consultant gratuitement en ligne les bulletins de santé du végétal (BSV) de sa région : tapez « BSV + nom de la région » ou consultez le site Internet du ministère de l'Agriculture : <http://agriculture.gouv.fr/bulletins-de-sante-du-vegetal>

On peut ainsi savoir, par exemple, à quel moment pulvériser la *Carpovirusine garden* (virus de la granulose) contre le carpocapse des pommes, des poires et des noix. C'est-à-dire au stade où les jeunes chenilles viennent d'éclore et qu'elles n'ont pas encore perforé les fruits. Sans cette information, le traitement est aléatoire et souvent inopérant.

# LUTTE BIOLOGIQUE AVEC DES AUXILIAIRES

Les auxiliaires sont des organismes vivants qu'on lâche sur les plantes et qui s'attaquent à des bioagresseurs. Ce sont des agents de lutte biologique. Il peut s'agir de macro-organismes comme les coccinelles et les chrysopes ou d'animaux microscopiques, comme les nématodes parasites de larves d'insectes.

## Comment intervenir ?

Hormis la diversification des plantes du jardin (arbres, arbustes, espèces potagères, fruitières, ornementales, forestières, gazons...), l'installation de niches écologiques (haies mixtes, zones enherbées peu ou pas fauchées...), la mise en place de floraisons successives (apports réguliers en nectars, miellats, pollens pour les insectes pollinisateurs) et la préservation de l'environnement (traitements non polluants), la lutte biologique se conduit directement par des lâchers d'auxiliaires. Ainsi, chaque apport contribue à réduire l'effectif d'une espèce nuisible aux plantes cultivées du jardin dans le respect des chaînes alimentaires. Les auxiliaires utilisés sont vivants (macro- et micro-organismes). Ils

représentent un moindre danger pour la santé humaine, les animaux domestiques, les plantations et, en principe, la biodiversité.

Pour mettre en œuvre la lutte biologique, vous avez le choix entre plusieurs méthodes d'épandage d'organismes auxiliaires : la pulvérisation (nématodes parasites de limaces ou de larves : charançon rouge des palmiers, otiorhynques, taupins, hannetons, hépiale du muguet, papillon palmivore argentin, noctuelles, tipules, mouche noires des terreaux, tigre du platane, fourmis, thrips), la suspension de sachet, de plaquette ou de boîte en carton (acariens prédateurs de tétranyques, micro-hyménoptères parasitoïdes...), le dépôt manuel (coccinelles, chrysopes), le saupoudrage (acarien prédateur de thrips ou d'acariens nuisibles).



Larve de coccinelle prédatrice de pucerons du bambou.



Larves de cécidomyie aphidiphage consommant un puceron.





Une larve de chrysope verte consomme une larve âgée (puparium) d'aleoïde.



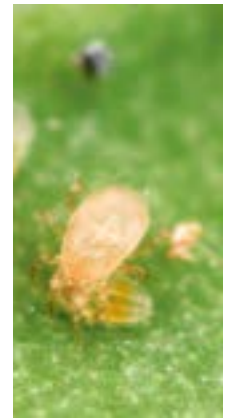
Staphylin odorant, prédateur de petits insectes, vers gris, limaces et escargots.



Ponte d'un micro-hyménoptère femelle dans le corps d'un puceron.



La punaise *Deraeocoris* consomme jusqu'à 200 pucerons lors de son développement en 15 à 20 jours.



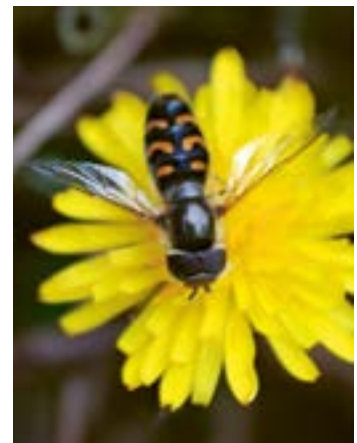
Acarien *Amblyseius swirskii* s'attaquant à une larve d'aleoïde.



Nématodes auxiliaires, parasites de larves de ravageurs (vers blancs de hannetons, otiorhynque, vers gris de noctuelle terricole...).



Larve de syrphe prédatrice de pucerons noirs au revers d'une feuille de *Pittosporum tenuifolium*.



Syrphe adulte, insecte floricole dont la larve consomme des pucerons.

# CHENILLES DÉFOLIATRICES

L'ordre des Lépidoptères (papillons) regroupe une multitude de pollinisateurs très utiles pour les cultures légumières, mais certains engendrent des chenilles voraces qu'il faut surveiller de près dans un potager. Les plants sensibles nécessitent une protection.

## Carte d'identité

Certaines chenilles sont grégaires et inféodées comme la **piéride du chou** 1 et la **piéride de la rave** 2. Celles-ci vivent en colonies sur les Brassicacées (chou, chou-fleur, navet, radis), mais sans structure sociale. Après une attaque, ne subsistent que les grosses nervures foliaires. Les **arpeuteuses** 3 (cheimatobie, phalène, géomètre), parfois nombreuses, se déplacent en faisant avancer alternativement les extrémités avant et arrière de leur corps, comme pour mesurer la longueur parcourue.

Les **noctuelles défoliatrices** 4 sont issues de papillons de nuit. La noctuelle de la tomate, souvent cachée dans la végétation, s'attaque à de nombreux légumes de mai à octobre.

Les **tordeuses** proviennent de petits papillons. Elles roulent les feuilles en cornet en les

liant avec des fils de soie pour s'y nourrir. Les **sphinx**, grands papillons du soir au vol stationnaire, génèrent de grosses chenilles solitaires vivement colorées, portant souvent une petite corne à l'extrémité de l'abdomen.

Le **Sphinx à tête de mort** 5 se rencontre sur l'aubergine et la pomme de terre.

**Confusions possibles :** morsures de fausse chenille de tenthrède (Hyménoptères), limace, escargot, charançon, chrysomèle, doryphore.

## Lutte curative

**Biologique :** traitez avec du Bt (voir encadré). Contre la noctuelle méditerranéenne, pulvériser une solution à base de nucleopolyhedrovirus d'*Helicoverpa armigera* (pro).

## Lutte préventive

**Biologique :** avec des températures douces et une forte humidité, la mycose *Beauveria bassiana* tue de nombreuses chenilles. **Noctuelle méditerranéenne** *Spodoptera littoralis*: sous abri, lâchez l'acarien *Amblyseius swirskii* qui s'attaque aux œufs. On peut aussi appliquer des nématodes entomopathogènes *Heterorhabditis bacteriophora*, *Steinernema carpocapsae* ou *S. feltiae*.

**Piégeage :** l'utilisation d'un piège à phéromones sexuelles permet de capturer les papillons mâles de plusieurs **noctuelles défoliatrices**, de la **phalène hiémale** et de la **tordeuse du pois**.

### PRODUIT FUTÉ

#### LE BACILLE DE THURINGE (Bt)

La bactérie *Bacillus thuringiensis* (Bt subsp. *kurstaki* ou Bt subsp. *aizawai*) sécrète une toxine qui tue uniquement les chenilles par ingestion. Elles ne s'alimentent plus quelques heures après la consommation du feuillage traité. Pulvériser sur des larves jeunes.

Le Bt respecte les animaux domestiques ou sauvages, terrestres ou aquatiques, oiseaux, mollusques, poissons, abeilles et coccinelles.

Emploi autorisé pendant la floraison.

Nombreuses spécialités commerciales, dont Bactospéine DF jardin, Bactura DF jardin, Delfin jardin, Dipel DF jardin.



Piéride du chou : chenilles 1



Piéride du chou (papillon) 1



Piéride de la rave : chenille 2



Noctuelle de la tomate sur feuille d'aubergine : chenille 3



Phalène hivernale : chenille arpentuse 3



Noctuelle potagère : chenille 4



Noctuelle gamma (papillon) 4



Sphinx à tête de mort : chenille 5

# Tomate (Solanacées)

Le développement des ravageurs et maladies de la tomate est lié à la sensibilité des variétés et au milieu de culture, plein air ou sous abri, pleine terre ou hors-sol.

## CONSEILS DE CULTURE, PRÉVENTION

- Effectuez une rotation sur 3 ans minimum.
- Certaines variétés sont peu sensibles à l'alternariose comme certaines tomates cerise ou cocktail, la 'Cœur de Bœuf' ou des hybrides F1 tels que 'Carmello'.
- Apportez une fumure de fond avant la culture: 30-40 kg de fumier/10 m<sup>2</sup>. Complétez à l'apparition du premier bouquet avec un engrais complet organique ou minéral.
- Ne semez pas trop tôt. La levée doit se faire en 6 à 8 jours à une température de 20-25 °C. Puis, maintenez les plantules à 16-18 °C le jour et 11-12 °C la nuit.
- Repiquez des plants trapus tous les 45 cm sur la ligne, en laissant au moins 60 cm entre-rangs. La température minimale de sol est de 15 °C et le pH optimal est de 6,8.
- Arrosez au pied le matin si nécessaire, avec de l'eau tempérée sans mouiller le feuillage.
- Désinfectez les piquets d'une année sur l'autre au vinaigre blanc (8 % d'acide acétique) ou à l'alcool à brûler avant tuteurage.

## PRINCIPAUX ENNEMIS

### Mildiou 12

**Description:** sur tiges et feuilles, grandes taches translucides devenant brunes, entourées d'un fin bourrelet de moisissure blanche, recroquevillement et dessèchement du feuillage, les fruits ne mûrissent pas. Plus rare que l'alternariose, il cause de graves dommages en été.

**Lutte raisonnée:** variétés tolérantes comme 'Pyros F1', traitement, voir p. 47.

### Alternariose 3

**Description:** taches brunes sur les folioles, les tiges et les fruits, mêmes verts, parfois halo jaunâtre et motifs concentriques, dessèchement rapide du feuillage. Elle se déclenche au printemps en période douce et humide ou après les rosées et les pluies fines d'été.

**Lutte raisonnée:** cultivez des variétés tolérantes (voir « Conseils de culture »), traitement préventif, voir p. 47. Évitez l'excès de cuivre (bouillie bordelaise) afin de préserver les vers de terre et d'éviter des blocages de croissance.

### Cul noir 4

**Description:** nécrose apicale non parasitaire. Elle provient d'une carence en calcium associée à un arrosage irrégulier: manque d'eau entre deux irrigations éloignées, apport trop important à la fois provoquant des micro-asphyxies racinaires.

**Lutte raisonnée:** paillez les pieds dès la plantation, arrosez à fréquence régulière avec de l'eau tempérée.

### NE PAS CONFONDRE

#### NÉCROSES SUR TOMATES : ALTERNARIOSE OU « CUL NOIR » ?

L'alternariose est due à un champignon parasite, tandis que la nécrose apicale de la tomate dite « cul noir » provient d'un accident physiologique. Les deux maladies causent une tache noire délimitée, mais la première débute au niveau du pédoncule (haut du fruit), alors que l'autre se situe à l'opposé.



Mildiou sur tige de tomate 1



Mildiou sur tomates 2



Alternariose sur fruits 3



Alternariose sur tige de tomate 3



Cul noir 4

# Agrumes (Rutacées)

Les agrumes cultivés en pleine terre sont moins exposés aux maladies que ceux élevés en pots. Mais dans les deux situations, il faut surveiller attentivement les ravageurs.

## CONSEILS DE CULTURE, PRÉVENTION

- Le *Poncirus* (porte-greffe), le mandarinier satsuma et le kumquat résistent jusqu'à -10°C. Hors de la zone de l'oranger, les autres espèces, gélives, doivent être rentrées l'hiver dans un local aéré, éclairé, hors-gel (températures entre 5°C et 13°C).
- Quelques agrumes supportent les lieux chauffés, mais lumineux : calamondin, kumquat, citronnier des quatre saisons, citron vert et Meyer.
- Cultivez dans un sol meuble et fertile. En pot, utilisez un terreau spécial agrumes (voir encadré).
- En hiver, maintenez le terreau assez frais mais sans excès. En végétation, arrosez fréquemment avec une eau tempérée non calcaire (l'eau de pluie est idéale), environ tous les 2 jours en été, voire au quotidien par forte chaleur.
- Fertilisez de mars à octobre, à raison d'un apport de granulés par mois en pleine terre ou en pot. Pour les sujets hors-sol, on peut préférer un engrais liquide mélangé à l'eau tous les deux arrosages.

## PRINCIPAUX ENNEMIS

### Acariens 1

**Description :** des espèces s'attaquent aux bourgeons et d'autres aux feuilles. Au moment de la floraison, malformation et aspect bronzé des feuilles (multiples petits points jaunes).

**Lutte raisonnée :** assez grave. Privilégiez la lutte biologique sous abri. Voir p. 90.

### Cochenilles 2 3

**Description :** feuilles jaunes, fruits et rameaux collants, infestés de petits boucliers blanchâtres ou de carapaces brunes, fumagine noire.

**Lutte raisonnée :** grave si pullulation. Voir p. 94.

### Pucerons 4

**Description :** avortement des boutons floraux, enrroulement et déformation des pousses, miellat, fumagine.

**Lutte raisonnée :** assez grave, car certains pucerons sont vecteurs de virus. Voir p. 94.

### CULTURE + TERREAU SPÉCIAL AGRUMES

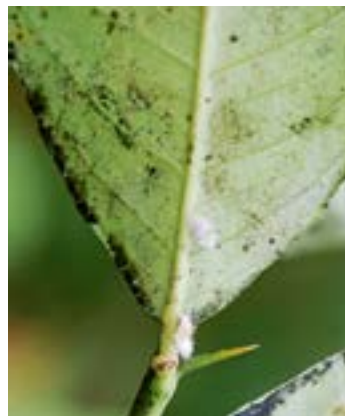
Le substrat idéal pour les agrumes cultivés en bac comprend de la tourbe ou du terreau horticole (30-40 %), de la terre de jardin (20-30 %), des sables fin et grossier (40 %). Milieu neutre à légèrement alcalin, pH 7 à 7,5. Délaissez les terres calcaires, notamment pour le bergamotier, le calamondin et les agrumes greffés sur poncier, sensibles à la chlorose.



Acariens **1** rouges des agrumes



Cochenilles à carapace **2**



Cochenilles farineuses sur cédratier **3**



Pucerons noirs sur citronnier **4**



Alternariose sur citron **5**



Chlorose des agrumes **6**

## PROBLÈMES MOINS FRÉQUENTS

### Maladies

**Taches brunes:** l'alternariose **5** fait brunir les blessures et provoque une pourriture brune à l'intérieur du fruit (molle dans les citrons, dure dans les oranges). L'antracnose des limes sévit avant maturité des fruits: taches noires, ramollissement des feuilles, dessèchement de l'extrémité des rameaux. La tavelure occasionne des taches jaunes sur les feuilles et des pustules chancreuses sur fruits. **Lutte:** voir p. 96.

**Pourriture du pied:** pourridié ou pourriture noire des racines, avec gommose parasitaire au collet. **Lutte:** grave. Supprimez la plante malade et désinfectez le pot.

### Ravageurs

**Aleurodes:** petites larves translucides au revers des feuilles, miellat, fumagine, vol de « mouches blanches ».

**Lutte:** piège jaune englué contre les adultes, huile de colza insecticide contre les larves.

### Causes non parasitaires

**Chlorose **6**:** feuilles décolorées, piètre floraison, petits fruits. Carence en azote, bore, cuivre, fer, magnésium, manganèse ou zinc. **Lutte:** voir « Conseils de culture » (page précédente).

**Excès d'eau:** feuilles jaunes, molles, puis chute. **Lutte:** voir « Conseils de culture ».

# Rosiers

Les ennemis du rosier figurent parmi les principales préoccupations des jardiniers. Symbole d'élégance et de beauté, toute atteinte à sa vitalité justifie des soins appropriés.

## CONSEILS DE CULTURE, PRÉVENTION

- Choisissez un rosier au porte-greffe adapté à votre terroir.
- Évitez les endroits trop ombragés, trop humides, trop secs, trop calcaires.
- Plantez de novembre à mars en racines nues. Pralinez les racines. Évitez de planter en pleine floraison. N'enterrez jamais le point de greffe. Paillez le sol autour du pied.
- Distancez suffisamment les rosiers entre eux pour éviter le confinement favorable aux maladies.
- Fertilisez en hiver : fumier décomposé, scories potassiques, patentkali, engrais à action lente.
- Arrosez au pied, car l'aspersion propage les champignons parasites.
- Taillez en mars-avril : supprimez le vieux bois et les chancre. Désinfectez le sécateur. En automne, supprimez les fleurs fanées et harmonisez le port.

## PRINCIPAUX ENNEMIS

### Chlorose

**Description** : la chlorose ferrique 1 sévit en sol calcaire, si le porte-greffe est inadapté. Autres carences nutritives : azote, bore, potassium, magnésium, manganèse, zinc.

**Lutte raisonnée** : incorporez dans le sol des chélates de fer ou un engrais complet.

### Chancre fongique des tiges

**Description** : infection des plaies de taille, brunissement des tiges, progression vers le point de greffe. **Grave**.

**Lutte raisonnée** : taillez et brûlez les parties infectées, traitez avec une bouillie bordelaise.

### Maladies foliaires

**Description** : les taches noires 2 provoquent d'importantes défoliations dès juillet. La rouille 3 génère des pustules au revers des feuilles. L'oïdium blanc 4 poudreux envahit tous les organes. Plus rare, l'anthracnose 5 cause des taches grisâtres cernées d'un halo brun et le mildiou produit des taches huileuses entre les nervures.

**Assez grave** sur variétés sensibles.

**Lutte raisonnée** : (voir p. 148 et p. 150).

### Acariens jaunes

**Description** : dépigmentation foliaire, toiles soyeuses, minuscules formes mobiles.

**Assez grave** les étés chauds et secs.

**Lutte raisonnée** : voir p. 142.

### Insectes défoliateurs

**Description** : morsures foliaires causées par des larves (noctuelle, bombyx, tenthrède) ou des imagos (abeille couturière).

**Assez grave** si pullulation.

**Lutte raisonnée** : voir p. 144.

### Insectes piqueurs

**Description** : réduction de croissance. Petits pucerons verts, rosâtres ou noirs sur les feuilles et jeunes pousses. Encroûtement de cochenilles sur les rameaux et tiges. Moins grave en présence d'auxiliaires biologiques.

**Lutte raisonnée** : voir p. 142.





Chlorose ferrique en terrain calcaire **1**



Maladie des taches noires du rosier **2**



Rouille face inférieure des feuilles **3**



Oïdium sur boutons floraux d'un rosier **4**



Anthraxnose du rosier **5**

### **ASTUCE SANTÉ**

#### **ESPACEZ LES ROSIERS CONTRE LES MALADIES**

Les distances de plantation sont variables selon le port de rosier et la vigueur du porte-greffe : rosiers buissons à grandes fleurs, rosiers anglais (0,50 à 0,60 m, soit 4 à 5 rosiers/m<sup>2</sup>), rosiers buissons à petites fleurs groupées, rosiers polyanthas et floribundas (0,40 à 0,60 m), rosiers paysagers, rosiers couvre-sol (1 m environ), rosiers anciens arbustifs et botaniques (1,50 à 2 m), rosiers tiges (1,50 m minimum en alignement, 1 m en groupe), rosiers pleureurs (1,50 à 2,50 m en alignement), rosiers grimpants (2 à 2,50 m), rosiers miniatures (0,20 à 0,30 m).



## TOUTES LES MÉTHODES ALTERNATIVES NATURELLES, CURATIVES ET PRÉVENTIVES

Les pesticides de synthèse sont désormais interdits dans les jardins de particuliers, mais les alternatives naturelles existent. Le biocontrôle consiste à ramener les méfaits des organismes nuisibles à un niveau acceptable grâce à des méthodes préventives et curatives : méthodes culturales, piégeage, lutte biologique avec des auxiliaires, utilisation de phéromones, substances naturelles d'origine végétale, animale ou minérale.

L'auteur, grand spécialiste de la protection des végétaux, présente ces méthodes naturelles pour toutes les plantes du jardin :

- légumes
- arbres fruitiers et petits fruits
- végétaux d'ornement : arbres, arbustes (dont rosiers), fleurs annuelles, plantes vivaces.

ISBN : 978-2-84138-936-0



9 782841 389360

PRIX TTC FRANCE : 19,90 €