



Magali Martija-Ochoa

je lutte contre tous les parasites

Tout ce que vous voulez savoir pour les reconnaître, vous en protéger, en respectant les normes environnementales

Je lutte contre tous les parasites

Tout ce que vous voulez savoir pour les reconnaître, vous en protéger,
en respectant les normes environnementales

Préface.....	6	La lutte contre les bactéries et les virus.....	68
Avant-propos.....	7	Les cultures associées.....	69
Introduction.....	9	Une autre génération : les bio-pesticides.....	69
Présentation des parasites et ravageurs.....	11	Comment utiliser les produits phytosanitaires ?.....	70
Les hommes et les parasites : une longue histoire.....	13	Quels outils ?.....	71
Qu'est-ce qu'un parasite ?.....	16	Quand et comment traiter ?.....	71
Définitions.....	16	Comment éloigner parasites et ravageurs de vos plantations.....	72
Les bactéries.....	17	Listes techniques par plante.....	77
Les champignons.....	22	Les principales maladies et ravageurs du potager.....	78
Les parasites et ravageurs animaux.....	29	Chénopodiacées.....	78
Les moyens de lutte contre les parasites et ravageurs du jardin.....	53	Ombellifères.....	78
La préparation du terrain.....	54	Crucifères.....	80
Connaître la nature du sol.....	54	Composées.....	81
Les différents moyens de lutte antiparasitaire.....	60	Solanacées.....	82
Techniques culturales, mécaniques et physiques.....	60	Bulbes et pseudo-bulbes.....	85
La lutte biologique.....	61	Cucurbitacées.....	86
Les auxiliaires.....	61	Légumineuses.....	87
La lutte chimique.....	66	Rosacées.....	88
Les fongicides.....	68	Les principaux ravageurs et maladies des arbres fruitiers.....	90
		Actinidés.....	90
		Rosacées.....	90
		Agrumes.....	95

Préface

Par l'observation régulière de son jardin, le jardinier pourra constater la présence d'insectes, ou de maladies indésirables.

Si le seuil de tolérance, laissé à l'appréciation du jardinier raisonnable, en fonction de ses disponibilités et de ses besoins, est dépassé, il envisagera alors de traiter. Le produit adapté sera choisi en fonction du constat effectué. Une bonne rotation des cultures et une pratique culturale régulière créent un environnement favorable à un bon développement sanitaire des végétaux. Ils sont le premier acte de la prévention. En règle générale, une culture peut supporter sans inconvénient majeur un certain taux d'infestation qu'il sera souvent possible d'éliminer en détruisant la partie atteinte. Par contre, au-delà d'une certaine densité de population d'organismes nuisibles, la culture risque de subir des préjudices importants, supérieurs au coût de l'intervention. Ce seuil doit être établi pour chaque culture, en fonction de l'ennemi concerné.

L'excellent ouvrage de Magali Martija-Ochoa nous apprend à reconnaître les principaux parasites du jardin et à lutter contre leur prolifération.

Souvenez-vous qu'un sol en bonne santé, sain et nettoyé, contribuera à donner une plante en bonne santé, ce qui limitera l'emploi des traitements.

Bien reconnaître le ravageur permet une utilisation raisonnée des produits phytosanitaires, qu'ils soient chimiques ou biologiques. Ces produits, dans des conditions normales d'utilisation et dans le respect de l'environnement, ne devraient altérer ni la santé du jardinier ni la biodiversité.

Claude BUREAUX
Maître jardinier

Avant-propos

Découvrir la nature, c'est appréhender ses lois, bien connaître ses principes.

En tant que cadre de l'évolution de l'être humain, son fonctionnement ne doit pas nous échapper. Et l'homme doit chaque jour en tirer des enseignements mais non des vérités fixes et absolues.

C'est cette nature en perpétuelle évolution que souhaite nous faire comprendre Magali Martija-Ochoa.

Connaître les parasites et comprendre leurs modes de vie sont des paramètres essentiels pour limiter leur propagation. Le parasitisme est un mode de sélection propre à la nature.

Et de génération en génération, les parasites y participent.

Observer leur environnement et ceux des végétaux peut être une source d'intérêt et de plaisir importants, et constater comment le monde végétal se protège et comment nous pouvons le protéger procure une satisfaction certaine pour le jardinier qui sommeille en nous.

C'est ce que propose cet ouvrage... alors profitons de cette lecture pour éclairer notre lanterne et (re)découvrir les moyens naturels de protection pour les végétaux que l'homme cultive pour son propre plaisir.

Gérard BARBOT
Directeur adjoint de l'école Du Breuil

Introduction

Parallèlement au développement d'une agriculture de masse dont la production est de plus en plus démesurée, l'engouement des individus pour la culture d'un petit lopin de terre ou de quelques acres de terrain, formant verger ou jardin ornemental, est un signe non négligeable du besoin pour l'homme de se rapprocher d'un univers où la nature est à sa portée, où la terre puisse lui rendre au centuple l'attention qu'il lui porte. Cultiver un potager, un verger, un jardin ornemental sain et prospère, c'est LA préoccupation principale des jardiniers : outre l'effet inesthétique des parasites et ravageurs, ceux-ci causent souvent des dégâts irréversibles qui compromettent la récolte des légumes, la cueillette des fruits ou la floraison de vos rosiers préférés.

Vouloir soigner son jardin, c'est aussi prendre conscience d'un patrimoine vert dont nous sommes les seuls gardiens. Le « bio » n'est plus un vain mot, plus une mode : il est devenu une priorité essentielle.

Dès lors, il n'y a pas de petite action. Connaître la terre, les êtres vivants qui l'habitent, les végétaux, s'informer des techniques existantes, trouver celle qui est la moins nocive pour l'environnement et les végétaux traités, c'est déjà contribuer à la sauvegarde de l'environnement.

C'est pourquoi ce manuel propose, lorsqu'elle existe, une solution biologique ou culturelle pour lutter contre les parasites et ravageurs du jardin. Les professionnels en ont également compris l'importance et ne peuvent plus ignorer la lutte chimique raisonnée ; une troisième génération de pesticides est née : les bio-pesticides qui connaissent un succès grandissant. Puisse ce guide contribuer à vous faire connaître et exploiter au mieux toutes les techniques existantes pour que votre jardin soit resplendissant de santé !

Présentation des parasites et ravageurs

une longue histoire

De nos jours, les parasites et ravageurs sont toujours présents dans nos cultures.
Leurs effets sont toujours les mêmes : ils détruisent les récoltes, réduisent les rendements, et peuvent même tuer les animaux.

Depuis que l'homme s'est installé sur la terre, il a subi les attaques de parasites et ravageurs. Ces derniers ont toujours été présents dans nos cultures, réduisant les rendements et pouvant même tuer les animaux. Les parasites et ravageurs sont toujours présents dans nos cultures, réduisant les rendements et pouvant même tuer les animaux. Les parasites et ravageurs sont toujours présents dans nos cultures, réduisant les rendements et pouvant même tuer les animaux.

Les hommes et les parasites : une longue histoire

Du grec *parasitos*, « qui mange auprès de ou avec »
(*para*, « à côté », *sitos*, « qui mange, se nourrit »)

Depuis que l'homme s'est découvert agriculteur, il a commencé une étroite cohabitation avec le végétal (pour sa propre survie) mais aussi avec le petit insecte qu'il aura trouvé sur l'une de ses cultures et qu'il aura naturellement écrasé entre ses doigts pour s'en débarrasser. Ainsi commence l'histoire de l'homme et du parasite.

Les parasites et maladies des plantes seraient la concrétisation d'un châtement divin, puisque, dans l'Ancien Testament, « les maladies des plantes ont été envoyées sur terre pour punir l'humanité pécheresse ». De tout temps, on a étroitement relié ce monde de l'infiniment petit et si dévastateur au monde divin; les Romains, eux, vouèrent pendant plus de sept cents ans un culte assez barbare au dieu Robigus, fêté le 25 avril de chaque année, pour protéger les cultures des attaques répétées de la rouille : les offrandes consistaient à attacher des torches enflammées à la queue des renards ou des chiens qui symbolisaient la rapidité de la rouille et que l'on sacrifiait pour apaiser la colère du dieu.

Puis diverses interprétations assez fantaisistes eurent cours, notamment au Moyen Âge, selon lesquelles les maladies végétales émanaient d'une puissance cosmique.

En 1120, l'évêque de Laon quant à lui procéda à l'excommunication des cochenilles ! Jusqu'au siècle dernier, on pria ainsi beaucoup ou bien l'on se livra à des pratiques de sorcellerie pour faire disparaître ces ravageurs qui pouvaient détruire des récoltes entières (le doryphore, ennemi n° 1 de la pomme de terre, provoqua au XIX^e siècle, en Irlande, une famine qui causa la mort de plus d'un million de personnes). Si certains auteurs n'omettent pas de décrire l'existence de parasites animaux et végétaux, il va s'écouler beaucoup de temps avant que l'on n'étudie ces affections d'un point de vue scientifique, et l'on se contentera souvent de considérer la présence des parasites comme un état de fait.

Au XVIII^e siècle, Joseph Pitton de Tournefort, éminent botaniste, répartit, dans son ouvrage *Observations sur les maladies des plantes*, les maladies des plantes en deux groupes, selon les causes externes (climatiques) et les causes internes (circulation de la sève). Mais c'est au XVIII^e siècle, notamment grâce à l'invention du microscope, que l'on découvre l'existence de formes vivantes se développant aux dépens d'autres organismes.

Voici la définition que donne Jean-Jacques Rousseau des parasites dans son *Dictionnaire de botanique* : « Plantes qui naissent ou croissent sur d'autres plantes et se nourrissent de leurs substances. »

La véritable révolution fut cependant initiée par Louis Pasteur, qui, grâce à ses découvertes concernant la pénicilline, modifia non seulement les comportements médicaux en ce qui concerne l'homme mais servit également la phytopharmacie.

À la fin du XIX^e siècle, on utilise le soufre (comme le préconisait déjà Homère), la nicotine, l'arsenic pour lutter contre les parasites, mais les notions d'insecticide et de fongicide sont acquises.

Outre l'enjeu financier de la phytopharmacie, qui s'est considérablement développée après guerre, on comprend l'intérêt de celle-ci pour les jardiniers et les cultivateurs, qui ont à leur disposition un arsenal impressionnant de produits de toutes sortes.

Mais il faut néanmoins garder la tête froide.

Soigner son jardin, c'est d'abord apprendre à le connaître et savoir qu'il est la synthèse écologique de milliers d'êtres vivants.

Or l'homme, en devenant agriculteur, provoque un déséquilibre entre les plantes et leurs parasites naturels :

- d'une part en concentrant les mêmes plantes sur une surface plus ou moins étendue ;
 - d'autre part en déplaçant les plantes de leur lieu d'origine ;
 - enfin en sélectionnant les plantes sans accroître leur résistance pour un milieu donné.
- À l'aube du troisième millénaire, la nature, constamment modifiée par l'homme, a subi des transformations radicales :
- la flore s'est appauvrie ;
 - certains parasites, complètement éradiqués par les produits chimiques, laissent place à d'autres parasites, bien plus dangereux ;
 - certaines espèces développent des résistances ;
 - certains auxiliaires ont été décimés.

Ainsi, pour respecter l'équilibre végétal et animal de la Terre, le jardinier doit pouvoir soigner son jardin en sachant qu'il existe des solutions qui sont à plus ou moins long terme néfastes pour l'environnement et d'autres, dites biologiques, qui sont moins nocives. C'est pourquoi nous nous appliquerons à donner de nombreux conseils de prévention et opterons, dans la mesure du possible, pour la lutte « biologique » plutôt que pour la lutte « chimique ».

Des insectes... à la pelle !

La collecte des insectes s'inscrit dans une tradition ancienne. Pour ce faire, on emploie alors les pauvres.

En pleine nuit, à la lanterne, ils ramassent les charançons, récoltent les hannetons, les chenilles...

Une loi du 26 ventôse an IV préconise l'échenillage obligatoire des vergers. Pendant la Seconde Guerre mondiale, on récolte encore les doryphores à la main...

Qu'est-ce qu'un parasite ?

Définitions

Est parasite tout virus, champignon, insecte, qui se développe aux dépens d'une plante sans extraire de tissu végétal mais en prélevant une partie de la substance du végétal pour assurer son développement et la survie de son espèce.

Par un effet d'excitation locale, le parasite libère des substances toxiques qui endommagent la croissance de la plante.

Le ravageur, lui, se nourrit de la plante en prélevant une partie du tissu végétal pour assurer sa survie.

Par exemple, le puceron est un parasite, l'escargot est un ravageur phytophage (de *phyto*, « plante », et *phage*, « manger »).

On classe les maladies parasitaires selon les effets qu'elles provoquent en plusieurs groupes :

- les maladies bactériennes ;
- les maladies virales ;
- les maladies cryptogamiques (causées par des champignons).

Les parasites et ravageurs animaux, que l'on regroupe plus volontiers sous le vocable de « ravageurs et animaux nuisibles », appartiennent à deux catégories :

- les invertébrés (mollusques, insectes...);
- les vertébrés (oiseaux, mammifères...).

On regroupe sous le terme « non spécifique » tous les parasites et ravageurs susceptibles de s'attaquer à des plantes d'espèces différentes. Les « spécifiques » sont au contraire des parasites ou des ravageurs qui s'attaquent à une seule espèce végétale. La limite

entre ces deux acceptions est un peu délicate à saisir : bien que spécifique, un parasite peut tout à fait s'attaquer aux plantes de la même famille.

Par exemple, la mouche du poireau peut également s'attaquer à l'ail, à la ciboulette ou à l'oignon.

Les bactéries

Description

Découvertes en 1675 par Van Leeuwenhoek, les bactéries sont probablement les premiers organismes à être apparus sur Terre et les seuls à n'avoir pas subi d'évolution radicale. Elles font partie de la famille des cellules procaryotes. La bactérie est donc constituée d'une seule cellule, dont la forme, pour les bactéries phytopathogènes, rappelle celle d'un bâtonnet (le chromosome n'est pas séparé du cytoplasme). La taille d'une bactérie est d'environ 1 micron (μ), soit 10^{-6} mètre. La coque de la cellule est stabilisée par une paroi rigide.

Les bactéries se développent dans les cellules de la plante. Elles peuvent être non spécifiques, comme par exemple, la *crown gall*, ou « galle du collet » (*Agrobacterium tumefaciens*), qui peut s'attaquer à plus de cent soixante-dix espèces, ou encore les pourritures bactériennes de tubercules, bulbes ou rhizomes, qui s'attaquent aux iris, aux arums, aux orchidées. D'autres, au contraire, sont tout à fait spécifiques.

Les facteurs de propagation

La dissémination des bactéries phytopathogènes s'effectue par l'intermédiaire de l'homme qui peut utiliser sans le savoir des semences déjà infectées. Il faut donc utiliser au maximum des semences certifiées.

Le vent, la pluie sont d'autres facteurs favorisant leur développement.

Les bactéries s'introduisent dans la plante ou l'arbre par les ouvertures naturelles de la plante, les blessures naturelles ou artificielles (cicatrices foliaires, plaies résultant d'opérations culturales) ou après des accidents météorologiques ou climatiques (grêle, gel). Ces bactéries résistent jusqu'au 0 absolu (- 273 °C!) mais résistent peu à de très hautes températures, c'est pourquoi les professionnels n'hésitent pas à les traiter par la pasteurisation. Elles se développent particulièrement à la chaleur, lorsque le sol est très humide.

Les fumures minérales accroissent leurs capacités de développement, contrairement aux fumures calciques. Il faut souligner que l'interaction entre bactéries et animaux est très importante : dans de nombreux cas, ce sont les insectes comme les thrips, les aleurodes, les abeilles, les coléoptères ou les mouches qui véhiculent les maladies de plante en plante.

On estime à deux cent cinquante environ le nombre de bactéries susceptibles de provoquer des dommages sur les plantes.

Elles provoquent des nécroses, des flétrissements, des pourritures molles, des tumeurs ou des malformations.

Les moyens de lutte

Les méthodes culturales

- Avoir une terre équilibrée.
- Apporter une fumure équilibrée.
- Travailler avec des outils sains et désinfectés (désinfection avec de l'eau de javel ou du formol).
- Choisir des espèces particulièrement résistantes.

Les méthodes chimiques

Il y a, hélas, peu de produits organiques de synthèse capables de tuer les bactéries phytopathogènes; parmi les produits « biologiques », le cuivre peut neutraliser une bactérie sans pour autant la détruire. Les antibiotiques ne peuvent être utilisés, car, dans la plupart des cas, ils révèlent des caractères phytotoxiques pour les plantes ornementales et sont peu praticables par un jardinier amateur.

Les principales maladies bactériennes

La crown gall

La *crown gall*, ou galle du collet, s'attaque à de nombreux végétaux, à l'exception de la famille des graminées.

C'est en quelque sorte une tumeur maligne; elle se manifeste par l'apparition d'excroissances et de boursofflures blanches au niveau du collet, qui peu à peu pourrissent et noircissent. La pourriture peut accélérer la mort du végétal. La galle du collet s'introduit toujours à la faveur d'une blessure.

Les moyens de lutte

- Ils sont surtout culturaux :
 - détruire les plantes atteintes;

- effectuer une longue rotation des cultures;
- avoir des végétaux sains, sans blessure;
- on peut aussi supprimer les tumeurs par curetage et appliquer une solution légèrement alcoolisée après intervention.
- Il faut également lutter contre les nématodes, larves de hannetons et de taupins qui facilitent l'introduction de cette bactérie.
- Une méthode biologique, non encore accessible aux amateurs, existe sous la forme d'une souche bactérienne qui réagit en reproduisant un antibiotique.

Le flétrissement bactérien

Il peut toucher un nombre conséquent de végétaux (dahlia, pomme de terre, chrysanthème, tomate...). Le flétrissement bactérien résulte de la transmission de la bactérie soit par les nématodes, soit par le sol; son introduction est facilitée par les blessures présentes sur les plantes.

Les tissus vasculaires pourrissent. Atrophiée, la plante meurt. Selon les espèces attaquées, on constate un brunissement auréolé de blanc des feuilles, des galles au niveau du collet de la plante, des pourritures sur les tubercules... Le flétrissement bactérien est favorisé par une température douce et un fort taux d'humidité.

Les moyens de lutte

- Ils sont essentiellement culturaux :
 - choisir des plants sains;
 - éliminer les plants atteints;
 - désinfecter les outils de jardinage à l'alcool;
 - désinfecter le sol.

Le feu bactérien des rosacées

Le feu bactérien est déclaré hors la loi et doit être combattu par tous. Les bourgeons et les jeunes pousses deviennent bruns, noircissent et tombent. Les feuilles semblent avoir été brûlées.

La maladie se répand surtout au moment de la floraison.



Flétrissement bactérien (© A. Furlani Pedoja)

Les moyens de lutte

- Certaines méthodes culturales peuvent vous aider à éviter l'apparition de cette bactérie :
 - éviter les sols trop humides ;
 - détruire et brûler les plants trop atteints ;
 - en prévention, passer un fongicide type bouillie bordelaise pour prévenir l'attaque et renouveler le traitement à la floraison.

Les pourritures bactériennes des bulbes

On constate sur les bulbes une pourriture molle dégageant une forte odeur. Les tiges se détachent très aisément, le feuillage jaunit, des nécroses brunâtres apparaissent peu à peu sur le point qui rattache le pétiole au limbe.

Les moyens de lutte

- Avant de planter les bulbes, vérifier leur état et éliminer tous ceux qui sont atteints.

Les mycoplasmes

Description

Les mycoplasmes n'ont été découverts qu'en 1967. Leur paroi, à la différence des bactéries, n'est pas rigide.

Les facteurs de propagation

Les insectes, notamment la cicadelle, sont vecteurs de mycoplasmes. Les mycoplasmes se transmettent par contact lors des opérations de multiplication. On recense à ce jour plusieurs centaines de mycoplasmes, dont le célèbre Stolbur, attaquant particulièrement la famille des solanacées. Les symptômes sont généralement les suivants : jaunisse, nanisme, bois non lignifié, balais de sorcière, virescence.

Les moyens de lutte

Ils sont surtout accessibles aux professionnels.

Les virus

Description

Les virus sont de très petits organismes mesurant entre 200 et 2000 nanomètres. Leur forme rappelle soit celle du bâtonnet, soit celle d'un polyèdre. Composés d'une capsidie protégeant un filament d'ARN (acide ribonucléique), les virus parasitent obligatoirement une cellule vivante. Le filament d'ARN s'installe dans le cytoplasme et perturbe

le développement normal des cellules en transmettant des informations à partir desquelles elles fabriquent les matières premières des virus.

Ainsi, en quelques heures, des millions de particules virales sont fabriquées et empêchent le végétal de poursuivre une croissance normale.

Les végétaux atteints de virose ont les symptômes suivants.

- Sur les tiges :
 - des rabougrissements ;
 - des déformations ;
 - des nécroses.
 - Sur les feuilles :
 - un jaunissement du limbe ;
 - une mosaïque ;
 - une marbrure ;
 - des crispations ;
 - des enroulements ;
 - un cloquage ou un gaufrage.
 - Sur les fleurs :
 - des panachures (aux ^{XVII}^e et ^{XVIII}^e siècles, les panachures étaient très appréciées sans que l'on sache qu'elles étaient symptomatiques d'un virus) ;
 - une déformation des fleurs ;
 - un avortement de la floraison.
- Les virus se conservent dans le sol, dans les végétaux vivants, les graines, les plantes vivaces et chez certains animaux.

Les facteurs de propagation

Les virus se propagent :

- par les instruments de culture ;
- dans le sous-sol, par les nématodes ou les champignons ;
- dans les airs, par certains insectes comme les pucerons ou par les acariens.

Les moyens de lutte

Les méthodes culturales

- Désinfecter le sol.
- Lutter contre les adventices.
- Lutter contre les insectes vecteurs en recouvrant les plantations de voile de protection.
- Désinfecter les outils avec de l'alcool à 90°.
- On combat également les virus grâce à la thérapie.

Un exemple de virus : la mosaïque

Le virus de la mosaïque se remarque aux taches en forme de V réparties sur l'ensemble du limbe.

Les feuilles se déforment, se crispent puis jaunissent et tombent. La plante dépérit et meurt.

La transmission est assurée par les nématodes ; il convient donc de lutter contre eux pour éviter toute apparition de cette maladie. Il faut bien évidemment supprimer les plantes malades.

Les champignons

Description

Ils sont à l'origine des maladies cryptogamiques. Les champignons ne produisent pas de chlorophylle et doivent parasiter des végétaux vivants ou morts pour assurer leur propre survie ; leur appareil végétatif est constitué d'un mycélium qui assimile les matières organiques en se fixant sur son hôte par un suçoir.

Selon le type de matière organique, on qualifie les champignons de saprophytes (dans le sol) ou d'endophytes (à la surface des plantes). Le champignon se propage en libérant des spores. Il peut incuber dans la plante pendant plusieurs années avant qu'un symptôme ne soit visible à l'œil nu.

Les facteurs de propagation

L'humidité favorise nettement l'apparition de champignons (exception faite du célèbre oïdium).

L'installation du mycélium peut être causée par les blessures (naturelles ou accidentelles), la monoculture, la densité de plantation ou les cultures sous serre.

Le champignon produit des enzymes qui provoquent, par la digestion des tissus végétaux :

- a) des pourritures humides (écoulement du cytoplasme) entraînant une destruction rapide du végétal ;
- b) des pourritures sèches : le végétal se déshydrate et les feuilles se colorent selon la nature des champignons ;
- c) des nécroses :
 - les racines se flétrissent (obstruction des vaisseaux, fléchissement irréversible des feuilles) ;

- la couleur des feuilles se modifie, le jaunissement du limbe étant provoqué par la destruction de la chlorophylle ;

d) des malformations ;

e) des chancres.

On reconnaît le champignon aux croûtes, aux granulations et aux feutrages qui apparaissent sur le végétal.

Des charbons se forment, constitués d'une poudre noirâtre qui libère les spores. Cette poudre peut être enfermée dans le limbe et n'être visible que par transparence.

La rouille quant à elle apparaît sous la forme de pustules pulvérulentes sur la face inférieure des feuilles.

La présence de certains champignons se manifeste par l'apparition, sous l'écorce de l'arbre, d'un blanc de champignon typique et, en outre, d'organes de fructification tels ceux de l'*Armillaria mellea* (voir les pourridiés p. 28).

Les principales affections cryptogamiques

Le phytophthora

Le phytophthora est un champignon qui cause de nombreux dégâts.

Il se conserve dans le sol et se développe particulièrement lorsqu'il y a trop d'eau dans le sol, et ce d'une façon persistante, et quand la température ambiante avoisine les 15-20 °C. Il se propage par l'eau et l'homme. Le champignon se greffe sur la plante par les blessures présentes au collet ou aux racines superficielles.

La propagation s'effectue également par des vecteurs animaux, comme certains nématodes.

Les symptômes et les dégâts

Sur la partie aérienne des plantes, le feuillage se décolore (vers le brun ou le jaune), et la plante s'affaisse, comme si elle manquait d'eau.

Au niveau du collet, on constate une pourriture de couleur brun-marron. Le système racinaire est sévèrement entamé, accompagné de chancres.

Ce champignon s'attaque particulièrement aux bruyères, aux conifères d'ornement, aux rhododendrons, aux chamaecyparis, aux azalées.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - lutter contre l'humidité stagnante ;
 - limiter les blessures, surtout au niveau du collet ;
 - les arbres ou végétaux atteints doivent être brûlés.

- Lutte chimique :
 - un traitement avec un fongicide adapté et disponible dans le commerce.

L'oidium

Ce champignon recèle sous ce nom générique un très grand nombre de champignons assez proches (érysiphe, Phyllactinia, Sphaerotheca, Microsphaera, oidium...). Ces champignons touchent de nombreux végétaux. Les symptômes sont assez facilement reconnaissables : sur les feuilles, on observe des taches caractérisées par un feutrage blanc (mycélium) qui s'étend progressivement sur l'ensemble de la plante. Si celle-ci n'est pas traitée, elle dépérit, les boutons floraux avortent et les fleurs déjà écloses se dessèchent. Les feuilles se déforment (boursoufflures, perforations).

Contrairement aux autres champignons, l'oidium se développe particulièrement par temps chaud et sec.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - éviter les sols trop azotés ;
 - ne pas planter trop serré.
- Lutte biologique :
 - la prêle est un anticryptogamique naturel que vous pourrez utiliser en décoction ;
 - le soufre, autorisé pour la lutte biologique, est un puissant fongicide adapté au traitement de l'oidium. Vous trouverez dans le commerce des préparations diluables à base de fleur de soufre. À utiliser de mars à octobre. Attention, le soufre est phytotoxique : utilisé à trop haute dose, il brûle les plantes.
- Lutte chimique :
 - utiliser un fongicide adapté.

Les rouilles

Que les rouilles soient brunes, orange, jaunes ou noires, elles sont toutes caractérisées par la présence de pustules pulvérulentes dans lesquelles se rassemblent les spores de ces champignons qui se développent sur un grand nombre de végétaux. Ces pustules se localisent le plus souvent sur le revers des feuilles et sur les tiges. La disposition de ces spores peut être organisée très régulièrement, de façon concentrique, ou plus aléatoirement comme sur le mahonia.

Des taches jaune orangé parsèment la face supérieure du limbe, puis les feuilles tombent car le végétal s'affaiblit de plus en plus.

On distingue notamment les rouilles hétéroxènes (la rouille de l'anémone et du rosier), qui ont besoin de deux plantes hôtes pour se développer, des rouilles autoxènes, qui effectuent leur cycle de développement sur une seule et même plante.

Les moyens de lutte

- Lutte biologique :
 - décoction à base de prêle.
- Lutte chimique :
 - traitement fongicide préventif ;
 - traitement fongicide.

La fonte des semis

Cette maladie ne touche que les semis et les boutures. Au niveau du collet, sur les jeunes plantules, on découvre une pourriture humide.

La partie aérienne du semis tombe et la pourriture désagrège finalement le semis. Sur les boutures, on constate la présence de taches noirâtres qui provoquent assez rapidement leur mort.

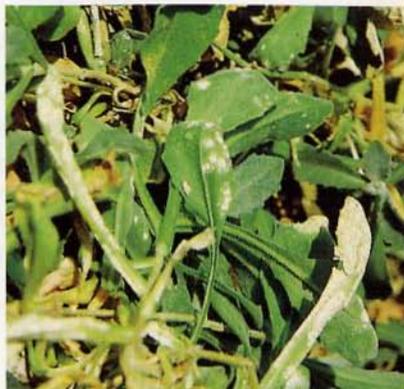
Les moyens de lutte

- Lutte préventive :
 - se procurer des semences saines ;
 - effectuer des semis sur des sols sains ou préalablement désinfectés ;
 - apporter au sol une fumure suffisante en azote et en potasse ainsi que de la poudre de charbon de bois ;
 - arroser sans excès.

Le mildiou

C'est une maladie très fréquente lors des années à forte pluviométrie et qui sévit sur un grand nombre de végétaux.

Ce champignon hiverne sur les plantes ou les tubercules restés dans le sol. Il se propage par les stomates, et les nouveaux tubercules sont contaminés par l'eau de pluie. L'humidité et la chaleur favorisent la dissémination de ce champignon.



Feuillage touché par la rouille blanche (© F. Mainardi Fazio)

Des taches brunes apparaissent sur le feuillage. Sur leur revers, on constate la présence d'un duvet blanc, la feuille se dessèche ou pourrit. Les tubercules ou les fruits, selon l'espèce attaquée, pourrissent également.

Les moyens de lutte

- Lutte préventive :
 - pour limiter l'apparition de ce champignon, on peut traiter avec de la bouillie bordelaise au rythme d'une application toutes les deux ou trois semaines. Vous pouvez également utiliser un fongicide de synthèse;
 - la prêle, puissant fongicide, peut être appliquée en décoction;
 - en matière de culture associée, veillez à ne pas planter tomates, pommes de terre ou aubergines les unes à côté des autres : toutes ces espèces appartenant à la même famille, elles y sont très sensibles.

La fumagine

Ce champignon provoque des croûtes noires qui recouvrent la quasi-totalité du limbe et qui, dans le pire des cas, ressemblent à de la suie. Ce champignon apparaît après le passage des pucerons et se développe sur le miellat sécrété par les pucerons et les cochenilles. Bien que très inesthétique, il ne crée pas de dégâts majeurs sur les plantes concernées.

En effet, la fumagine ne pénètre pas dans le tissu foliaire et ne nuit donc pas à la circulation de la sève, mais elle fait écran à la lumière du soleil et empêche la photosynthèse.

Les moyens de lutte

- Lutte préventive :
 - consiste à éviter l'apparition des pucerons (voir p. 36).
- Lutte culturale :
 - elle est assez simple : nettoyer avec de l'eau et du savon noir (ou toute solution à base de produit vaisselle) les feuilles envahies par le miellat et la fumagine.

La pourriture grise (*Botrytis cinerea*)

Ce champignon très répandu touche un grand nombre d'espèces ornementales, potagères et fruitières.

Son apparition se manifeste par :

- des petites taches dites en « picote » sur les pétales des feuilles (comme si la fleur avait été piquée);
- une moisissure grise et duveteuse sur les boutons de fleurs, les fleurs et les fruits;

- des taches sur les feuilles;
- dès que l'on secoue la plante, une libération des spores;
- la « maladie de la toile » sur la terre ou le terreau infesté met en évidence des filaments blanchâtres qui se développent en forme de toile d'araignée, qui dégèrent sur les plantes, se manifestant par la fonte des semis ou une pourriture des tiges.

Les facteurs de propagation

- Temps pluvieux.
- Végétaux plantés trop à l'ombre.
- Milieu chaud et humide.
- Longue rotation des cultures.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - éviter des apports trop riches en azote;
 - fertiliser le sol avec des poudres de roche, des algues calcaires ou des écorces de pin;
 - planter de l'ail entre les cultures menacées;
 - arracher les plantes atteintes puis les brûler.
- Lutte chimique :
 - la pourriture grise peut être seulement combattue de façon préventive avec des fongicides disponibles dans le commerce.

La pourriture blanche (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Également très répandu, ce champignon s'attaque à toutes sortes de plantes et se manifeste sous la forme de taches d'aspect huileux à la surface des feuilles.

La plante se flétrit puis se couvre d'un feutre blanc qui se recouvre de granulations noires. De petites gouttes jaunâtres s'écoulent parfois des sclérotés (ce sont les sclérotés qui assurent la conservation du champignon. Celui-ci peut survivre dans le sol pendant plusieurs années). Sans traitement, la plante pourrit assez rapidement.

Les facteurs de propagation

- Sols trop légers.
- Humidité élevée.

Les moyens de lutte

- En prévention :
 - décoction de prêle;
 - assurer une bonne rotation des cultures;
 - ne pas trop enrichir les sols en matière organique;
 - détruire les plantes atteintes.

- Lutte chimique :
 - application d'un fongicide disponible dans le commerce.

Les pourridiés (*Armillaria mellea*, *Rosellinia necatrix*)

Ils touchent principalement les arbres d'ornement mais également les rosiers, les pivouines...

Ces champignons parasitent tout d'abord le système racinaire de l'arbre sans qu'aucun symptôme n'apparaisse sur sa partie aérienne. Ce n'est que lorsqu'ils ont parasité toute la partie souterraine de l'arbre que l'on peut déceler un feuillage moins touffu, des rameaux secs en bout de branches, le jaunissement des feuilles, voire leur chute brutale. Si l'on soulève un peu l'écorce, on voit le mycélium blanc du champignon, disposé en palmettes, ainsi que des cordons noirs (rhizomorphes) responsables de la contamination. L'arbre sent le champignon. Si ce champignon fructifie – ce qui n'est pas toujours le cas –, vous découvrirez de superbes champignons à chapeau disposés à la base du tronc.

Les moyens de lutte

Généralement, lorsque le diagnostic est fait, il est trop tard pour sauver l'arbre. Les solutions de traitement sont assez radicales : il faut en effet abattre l'arbre, arracher la souche et procéder à l'extraction des racines malades. Afin d'éviter une trop rapide propagation de ce champignon, il faut creuser autour de l'emplacement de l'arbre une tranchée de 50 à 80 centimètres de profondeur qui isolera le champignon des autres arbres. En creusant, il faut rejeter la terre à l'intérieur du cercle ainsi tracé.

Le chancre européen (*Nectria galligena*)

Des boursouflures apparaissent au niveau du collet des arbres, sur les branches et les rameaux. Elles peuvent ceinturer complètement la partie atteinte et dessécher ainsi toutes les branches qui se trouvent au-dessus du chancre.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - cureter les chancres pour supprimer le bois malade et le brûler.
- Lutte chimique :
 - appliquer sur la plaie un fongicide à base de cuivre et recouvrir de mastic cicatrisant.

La maladie du corail

Ce champignon se développe dans les tissus du bois, et, très vite, on constate la présence de petites taches orange en demi-cercle. Le bois devient rouge ou marron selon les essences.

Le gui, un drôle de parasite...

Aucun parasite n'aura tant présagé de l'avenir des hommes! Porte-bonheur sous lequel on s'embrassait en chantant Au gui l'an neuf, autrefois coupé par les druides avec une serpe d'or et jeté dans des draps blancs, longtemps symbole de fécondité, le gui accompagne depuis toujours l'histoire des hommes.

Pourtant cet hémiparasite, qui réalise sa propre photosynthèse – il produit sa chlorophylle –, crée de nombreux dégâts sur les arbres. C'est le gui blanc (*Viscum album*) qui est le plus répandu en France et élit domicile sur les pommiers, les peupliers, les tilleuls, les érables... Étrangement, il ne s'installe jamais sur le hêtre. Le gui fructifie en hiver sous la forme de boules blanches que les oiseaux – notamment les grives – transportent sur d'autres arbres. La graine germe une fois posée sur la branche et s'accroche à l'arbre en formant un petit pied recourbé. Les premières feuilles apparaissent un an plus tard. Le gui pompe la sève grâce à des suçoirs et épuise l'arbre. Pour vous débarrasser de ce parasite tenace, il faut non seulement l'arracher des branches mais également cureter l'endroit où le pied s'est incrusté et recouvrir d'un mastic fongicide. Prenez garde, les fruits du gui sont extrêmement toxiques.

Les moyens de lutte

- Lutte mécanique et culturale :
 - supprimer les parties atteintes.
- Lutte chimique :
 - appliquer un fongicide cuprique.

Les parasites et ravageurs animaux

Les nématodes

Les nématodes sont des vers microscopiques. Ils se déplacent par ondulation ou par reptation et affectionnent particulièrement les milieux aquatiques. Les larves peuvent se maintenir en vie pendant des années. Les nématodes aspirent les sucs dont ils ont besoin grâce à un stylet buccal. Selon les espèces, ils vivent :

- dans le sol : ils viennent piquer les radicelles ou les bulbes pour s'alimenter (par exemple, le *Pratylenchus sp.*). En piquant les racines, ils injectent une salive toxique qui provoque leur pourriture et ralentit le développement cellulaire de la plante. Celle-ci réagit en créant des nodosités. Sur la partie aérienne, les plantes jaunissent, se nécrosent et se déforment.

Les nématodes favorisent l'apparition de bactéries ;

- sur les tiges des végétaux (*Dytlenchus sp.*) : leur présence se manifeste par des taches huileuses, des renflements et des déformations ;
- sur les feuilles : ils se nourrissent dans les tissus tendres du limbe et s'arrêtent aux nervures (*Aphelenchoides ritzemabosi*). On distingue une brunissure de la feuille à partir de sa base. Sur le revers des feuilles, on constate des taches irrégulières.

Les facteurs de propagation

- L'humidité.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - ne pas mouiller les feuilles lors de l'arrosage ;
 - brûler les plantes atteintes par les nématodes.
- Lutte biologique :
 - elle est surtout préventive, en assurant une bonne rotation des cultures ;
 - planter des œillets d'Inde qui repoussent les nématodes.

Les mollusques

Les escargots

Les escargots sont des mollusques hermaphrodites. Ils hivernent et se cachent dans les anfractuosités du sol, sous les cailloux ou les tuiles, se protégeant de l'environnement extérieur par un voile épais appelé « épiphragme ». Ils pondent à la fin du printemps des petits œufs blancs, agglomérés par petits paquets pour être déposés sous la terre. Ce sont des animaux nocturnes.

Les escargots ont une préférence marquée pour les feuilles des végétaux mais se nourrissent également de déchets végétaux et d'œufs de limace ! Vous constaterez les traces de leur passage par de larges échancrures sur le limbe des végétaux et un sillon brillant aux reflets d'arc-en-ciel. La pluie et la présence d'eau facilitent leurs déplacements. Ne détruisez les escargots que dans la mesure où ils causent des dégâts vraiment trop importants dans votre jardin.

Les moyens de lutte

- Les moyens culturaux sont assez simples à mettre en œuvre et se résument d'une part à ramasser les escargots (après la pluie par exemple),



Les escargots laissent derrière eux une traînée arc-en-ciel.

d'autre part à détruire leurs œufs en façonnant régulièrement la terre.

- Utilisez un hellicide bio.

Les limaces

À l'automne, les limaces pondent dans le sol leurs œufs ronds et transparents qui éclosent au printemps. Ces animaux nocturnes commettent beaucoup de dégâts après la pluie. Ils restent cachés le jour, comme les escargots, dans les anfractuosités ou sous les tuiles.

Les limaces rongent les feuillages en respectant le tracé des nervures de la feuille. Les temps chauds et humides, et des terres trop enrichies en compost faciliteront la venue des limaces dans votre jardin.

Les moyens de lutte

Vous pouvez, comme pour l'escargot, éliminer les œufs en façonnant la terre régulièrement, les ramasser pour préparer un purin de limaces, préparation peu ragoûtante en soi mais très efficace (voir p. 73 le truc n° 23), effectuer un paillage organique, et surtout éloigner le lieu de fermentation du fumier qu'elles affectionnent tout particulièrement. Hébergez les oiseaux et les taupes qui raffolent des limaces.

Pour tout traitement, préférez un hellicide bio.

Les arachnides

Il s'agit des araignées (sous-branchement des chélicérates). Bien que très effrayantes pour la plupart d'entre nous, les araignées sont les amies du jardinier. En effet, elles se nourrissent d'insectes et c'est à ce titre que nous devons les protéger.

Les acarïens

De forme ovoïde ou globuleuse, les acarïens ont la particularité d'avoir la tête et le thorax liés. Leur peau est souple. On peut les voir à l'œil nu se promener le plus souvent sur le revers des feuilles, le long des nervures principales.

Cependant, d'autres espèces se répartissent sur les tiges, les fleurs et les feuilles. L'acarïen le plus commun est le tétranyque tisserand : il se fabrique une sorte de toile qui l'aide à se déplacer sur les feuilles et le protège des agressions extérieures.



Du son humidifié sous un pot renversé attire facilement escargots et limaces (© F. Mainardi Fazio)

L'araignée rouge des arbres fruitiers est également très répandue sur les cultures fruitières, la vigne et de nombreux végétaux ornementaux. Elle affectionne également les légumes de la famille des cucurbitacées (melon, courgette...) où elle se développe sur le revers des feuilles par temps chaud et sec. Les acariens absorbent le cytoplasme des feuilles et y injectent une salive toxique. Les feuilles, alors, se décolorent, se ramollissent, se tachent. Des galles apparaissent. De plus, en piquant, les acariens blessent le végétal et favorisent l'apparition d'autres maladies. La croissance du végétal en est très ralentie. Le vent, la chaleur, les oiseaux, les hommes (les acariens s'accrochent facilement à leurs vêtements) favorisent la propagation des acariens.



Les acariens, en suçant la sève des jeunes rameaux, les font dépérir en provoquant leur dessèchement.
(© A. Furlani Pedoja)

Les moyens de lutte

- Lutte biologique et traditionnelle :
 - arroser les plantes avec un puissant jet d'eau;
 - si l'attaque est très forte, traiter avec du pyrèthre ou de la roténone;
 - favoriser la présence de certains auxiliaires (voir p. 61), punaises prédatrices et acariens prédateurs (*Typhlodromus*, coccinelles, syrphes, hémiérotides, thrips...);
 - badigeonner le tronc avec des huiles minérales;
 - brûler les parties atteintes.
- Lutte culturale :
 - limiter les apports d'azote;
 - détruire les adventices;
 - apporter un compost riche en éléments fertilisants.
- Lutte chimique :
 - à la fin de la dormance, badigeonner de produits ovicides et acaricides.

Les tarsonèmes

Ce sont des acariens engendrant des dégâts minimes qui se manifestent par des déformations sur les feuilles, tels des enroulements, des gaufrages ou une pilosité très développée.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale et mécanique :

- pratiquer une bonne rotation des cultures;
- associer les fraisiers, qui y sont sensibles, avec de l'ail, qui les repoussera.

Les érinoses

Ce sont de petits acariens provoquant une hypertrophie des poils.

On constate également sur le revers des feuilles des taches circulaires de matière duveuse, d'environ 1 à 2 centimètres de diamètre. Ils peuvent provoquer des galles rouges sur le dessus des feuilles.

Les moyens de lutte

- Lutte chimique et biologique :
 - solution acaricide;
 - pulvérisation d'une solution soufrée.

Les myriapodes

Comme leur nom l'indique (*myria*, « mille », et *podés*, « pattes »), les myriapodes se distinguent par leur nombre impressionnant de pattes – ils en possèdent non pas mille, mais jusqu'à trente paires ! Ils vivent sous la terre, et, nonobstant leurs ravages, on pourra s'en tenir aux auxiliaires (voir p. 61) pour limiter leur développement.



Les myriapodes portent bien leur nom de mille-pattes.

Les insectes

Les insectes représentent la classe la plus importante du monde animal. Plus de un million sont recensés dans le monde. En France, on compte environ cinquante mille espèces, dont deux mille cinq cents sont phytophages. À l'état d'insecte parfait (âge adulte), dans leur immense majorité, ils ont six pattes, une ou deux paires d'ailes transparentes ou opaques. Il faut savoir que, chez les insectes, ce sont les larves qui causent le plus de dégâts. Certains insectes ont la particularité de se reproduire sans que les femelles aient été fécondées (pucerons); d'autres ont besoin de deux plantes hôtes pour boucler leur cycle de développement. Les insectes traversent plusieurs stades de croissance avant d'arriver à l'âge adulte :

- la femelle pond des œufs;
- les œufs se transforment en larves (asticots, chenilles...);
- les larves passent par le stade de la chrysalide (état immobile);
- après métamorphose, elles atteignent l'état adulte dit « parfait ».

L'ordre des collemboles

Insecte dit « primitif ». Corps divisé en trois parties. Pas d'ailes. Très petit (jusqu'à 5 millimètres). Peut sauter grâce à un appendice abdominal. Les dégâts qu'il provoque dans les jardins amateurs sont assez faibles et ne nécessitent le plus souvent pas d'intervention. Il s'attaque surtout aux jeunes semis et aux jeunes plantes.

Le thrips

Ce minuscule insecte appartenant à la famille des thysanoptères mesure entre 0,5 et 13 mm. Ses ailes sont dites frangées car garnies de petits cils. Cet insecte s'attaque aux plantes ornementales et potagères et est vecteur de nombreuses viroses (dont la maladie bronzée de la tomate). Les thrips se développent surtout par temps chaud et sec.

On reconnaît leur présence aux fines taches argentées qu'ils déposent sur les feuilles.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale
 - traiter avec un insecticide naturel comme la roténone;
 - les éloigner par un fort jet d'eau;
 - arroser suffisamment les plantes menacées;
 - placer un filet anti-insectes.
- Lutte chimique
 - pulvérisation d'insecticide du commerce.

La courtilière, ou « taupe-grillon »

Cet insecte fouisseur est un grillon dont l'activité est essentiellement nocturne. L'appel du mâle ressemble au ronronnement de l'engoulevent.

La femelle pond des œufs par centaines dans une sorte de nid qu'elle enfouit à 10-15 centimètres dans la terre.



La courtilière (taupe-grillon) mesure de 35 à 50 millimètres.



Thrips (thysanoptère)

L'ordre des homoptères

De *homos*, « identique » ; *pteron*, « ailes » – porteur d'ailes identiques. Les ailes postérieures sont plus petites que les ailes antérieures.

Tous phytophages, ils sucent la sève des végétaux.

Appartiennent à cet ordre les cigales, les pucerons, les cicadelles, les psylles, les aleurodes, les cochenilles.

Au stade larvaire, ces insectes creusent des galeries sous terre et grignotent les racines, les petits tubercules et les bulbes.

À l'état d'insecte parfait, ce sont de précieux auxiliaires qui se nourrissent de vers et d'insectes.

Les moyens de lutte

- En prévention :
 - bien façonner la terre et déterrer les nids.
- Si vos plantes sont victimes d'invasions importantes, arroser les galeries creusées par les larves avec du pyrèthre ou les boucher avec des bouts de chiffon imprégnés de pétrole.
- Éviter la lutte chimique dans la mesure du possible.

L'aleurode, ou « mouche blanche »

C'est un petit insecte piqueur recouvert de fines cires blanches pulvérulentes.

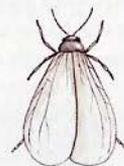
Il se place le plus souvent sur le revers des feuilles et sécrète un abondant miellat provoquant la fumagine.

Les moyens de lutte

Un auxiliaire, l'*Encarsia formosa*, petit hyménoptère, en vient à bout en pondant ses œufs dans les aleurodes.

Vous pouvez éliminer les aleurodes avec des pièges colorés de jaune et englués.

- Lutte chimique :
 - pulvérisation d'insecticide disponible dans le commerce.



L'aleurode est d'une longueur comprise entre 1 et 3 millimètres.

La cicadelle

La particularité de cet homoptère proche de la punaise est de posséder un rostre qui lui permet de piquer les plantes pour se nourrir de leur sève. Elle mesure 2 à 4 millimètres et est de couleur vert tendre.

L'ordre des orthoptères

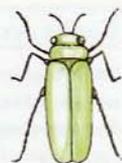
Insecte sauteur (grâce à deux de ses pattes antérieures) : exemple la sauterelle ou le grillon. Muni d'antennes. Pattes permettant l'enfouissement.

Outre les dégâts directs qu'elle provoque sur les feuilles (ponctuées de petites taches sur le dessus), la cicadelle est vecteur de viroses (par exemple, la flavescence dorée de la vigne ou le bud blast du rhododendron), qui se déclenchent après son apparition sur les plantes.

Une cicadelle est assez connue sous le nom de « crachat de coucou », pour désigner les amas mousseux qu'elle dépose sur la plante hôte.

Les moyens de lutte

- Lutte chimique :
 - application d'huiles pendant l'hiver sur les plantes menacées ;
 - pulvérisation d'insecticides (à base de pyrèthre par exemple) sur les larves et les adultes pendant l'été.



La cicadelle, ou crachat de coucou, saute dès qu'elle est dérangée.

Les pucerons

Les pucerons, dont on recense plus de huit cents espèces en Europe centrale, sont la hantise de bien des jardiniers. Ces insectes, mesurant moins de 4 millimètres, sont non seulement des insectes suceurs qui prélèvent la sève des plantes et du même coup les affaiblissent, sécrètent un abondant miellat, mais également sont vecteurs de nombreuses maladies virales (par exemple, ils véhiculent la frisolée du géranium).

Les pucerons sévissent surtout au printemps, période de l'année où la circulation d'énergie dans les plantes est intense. Ils ont la particularité de se reproduire par parthénogenèse, c'est-à-dire qu'il y a une seule reproduction sexuée à l'automne et en hiver. Cette première « ponte » donne naissance aux « fondatrices », qui vont se reproduire sans mâles pour engendrer plusieurs générations par an. Citons quelques exemples :

- Le puceron vert du pommier
Il se développe sur un très grand nombre d'espèces, notamment les rosacées. Il effectue son cycle sur une seule plante hôte.
- Le puceron noir de la fève
Il parasite jusqu'à deux cents espèces végétales et effectue son cycle sur deux plantes hôtes : la première est le fusain, qu'il quitte pour rejoindre la fève ou la féverole. Les générations se succèdent au rythme impressionnant de six générations par an. Le puceron noir cause d'assez importants dégâts : il ponctionne la sève, les feuilles se gaufrant, les jeunes pousses sont déformées, le miellat sécrété par ses cornicules (situées sur son



Le puceron est le plus connu des parasites du jardin.

dos) provoquent assez rapidement le développement de la fumagine. Les récoltes des légumes seront amoindries par la présence de cet encombrant parasite.

- Le puceron galligène

Il parasite principalement les arbres tels le mélèze, le frêne, l'orme, le peuplier...

Ses piqûres provoquent l'apparition de galles (galle ananas chez l'épicéa), à l'intérieur desquelles se développent les larves.

Les moyens de lutte

- Lutte préventive :
 - pulvériser des huiles jaunes pendant l'hiver ;
 - au printemps, utiliser des insecticides bio, sans danger pour les abeilles ;
 - privilégier les prédateurs naturels (voir, plus loin, « Les auxiliaires »).
- Le puceron lanigère

La caractéristique principale de ce puceron est de sécréter des filaments blancs et cireux qui s'entrecroisent les uns aux autres. Sa piqûre provoque la formation de galles qui favorisent l'apparition de bactéries et de champignons. En hiver, pulvériser des huiles de goudron sur les arbres à feuilles caduques seulement.

Pendant le débourrement, utilisez des huiles minérales. Pendant la végétation, pulvériser des insecticides bio, sans danger pour les abeilles.

Les moyens de lutte

- Lutte mécanique et culturale :
 - arroser les plantes envahies à l'aide d'un puissant jet d'eau ;
 - enlever les parties attaquées ;
 - poudrer avec des algues calcaires, des poudres de roche, des cendres de bois ;
 - arroser les plantes au jet d'eau.
- Lutte biologique :
 - utiliser des insecticides végétaux à base de nicotine, de savon noir mélangé à de l'eau, ainsi que de la roténone, qui est sans danger pour l'homme et les abeilles ;
 - favoriser la présence de nos amies les coccinelles, que l'on peut désormais se procurer dans certaines jardineries. Une coccinelle peut manger jusqu'à quatre-vingts pucerons par jour !



Le pulvérisateur, accessoire essentiel de la lutte contre les parasites.
(© A. Tacconi)

- outre ce moyen de lutte en passe de devenir à la mode, favoriser les syrphes, les chrysops, les hémérobes, les punaises prédatrices.
- Lutte chimique :
 - pulvériser des insecticides du commerce.

La cochenille

La cochenille est un insecte dont le mode de vie est très particulier. En effet, immobile à l'état adulte, elle ne se déplace que lorsqu'elle passe de l'état larvaire à l'état adulte (seule, l'espèce de cochenille dite « cochenille molle » se déplace tout le temps). On appelle cette transition le stade « baladeur », qui ne dure que quelques heures, le temps pour elle de s'extraire de la coque maternelle, qui meurt après l'éclosion, et de se fixer sur d'autres arbres ou plantes; ensuite, elle perd ses antennes et ses pattes. Son corps est recouvert, selon les espèces, d'un bouclier ou d'une carapace.

Les œufs éclosent au printemps. La cochenille s'alimente en piquant la sève sur les branches et les jeunes rameaux, plus faciles à percer.

En piquant les arbres, elle sécrète un miellat (comme l'aleurode et le puceron), qui rend les feuilles très collantes, qui noircissent avec l'apparition de la fumagine. Ce miellat attire les guêpes et les fourmis. Selon les espèces, les cochenilles s'attaquent aux arbres et les rameaux. Les cochenilles farineuses, ou « poux des serres », sévissent en serre et dans les contrées à climat méditerranéen. De couleur blanche, de consistance farineuse, elles s'attaquent plus particulièrement aux plantes ornementales et sécrètent également un abondant miellat.

Les moyens de lutte

- Sur les arbres à feuilles caduques, pulvériser en hiver des huiles jaunes, sans oublier le revers des feuilles.

Le pou de San José

Le pou de San José appartient à la famille des cochenilles. Sa lutte a été déclarée obligatoire par le législateur, lutte qu'on peut aujourd'hui envisager grâce à un petit hyménoptère (*Prospaltella perniciosi*). Apparu pour la première fois en Californie, il s'est répandu sur tous les continents à une vitesse éclair.



Cochenille farineuse

Le psylle

Cet insecte suceur et piqueur est un homoptère long d'environ 4 millimètres. Il s'attaque à un grand nombre d'espèces, ornementales ou fruitières. Le psylle ressemble à la cigale (ils appartiennent à la même superfamille des cicadidés). Ce sont ses larves (1 à 2 millimètres) qui causent de grands dommages : les psylles hivernent à différents stades (œuf pour le psylle du pommier) sur les branches des plantes hôtes puis les larves (très plates, de couleur) vont sur le limbe ou les bourgeons en sécrétant un abondant miellat qui favorise l'apparition de la non moins célèbre fumagine.

Les feuilles se déforment et s'enroulent. La circulation de la sève est fortement entravée. Les tiges se rabougrissent.

Les auxiliaires tels que les coccinelles, chrysops, syrphes, punaises se régaleront des psylles. Ils vous donneront un sérieux coup de main.

Les moyens de lutte

- Lutte biologique :
 - la nicotine en décoction, ou « jus de tabac », sera pulvérisée sur les feuilles.
- Lutte chimique :
 - éviter la lutte chimique si les arbres ne sont pas trop atteints.

L'ordre des hétéroptères

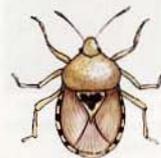
De *heteros*, « autre », et *pteron*, « ailes » – les ailes antérieures étant différentes des postérieures. Corps protégé par des hémélytres. Concerne essentiellement les punaises.

Les punaises

Ce sont des insectes piqueurs (leur pièce buccale contient un rostre placé sous la tête). Essentiellement carnassières, les punaises sont dans leur grande majorité des auxiliaires. On distingue les punaises aquatiques (hydrocorises) des punaises terrestres (géocorises). Le sous-ordre des géocorises contient l'ensemble des punaises ravageuses. Elles se reconnaissent aussi à la désagréable odeur qu'elles laissent derrière elles. Notons la punaise verte, la punaise maraichère, la punaise du persil, le tigre du rhododendron. On reconnaît leurs dégâts aux minuscules trous qu'elles laissent sur les feuilles qui peu à peu se dessèchent.

Les moyens de lutte

- Lutte biologique :



Les punaises sont de redoutables carnassières. (© A. Tacconi)

L'ordre des coléoptères

De *koleos*, « étui », *pteron*, « ailes ».

Deux élytres.

Ailes antérieures durcies qui protègent les ailes postérieures.

Insectes broyeur aux mandibules puissantes.

Plus de trois cent mille espèces.

Formes et couleurs riches et variées.

Larves xylophages (qui se nourrissent du bois).

- pulvérisation d'un insecticide à base de rotenone ou de pyréthre.
- Lutte chimique :
 - pulvérisation d'un insecticide disponible dans le commerce.

Le hanneton et sa larve, dite « ver blanc »

Ce ravageur mesure de 20 à 30 millimètres. Au printemps, les adultes apparaissent sur les arbres, s'accouplent, puis les femelles vont pondre une vingtaine d'œufs dans le sol. Les larves vont rester pendant plus de trois ans dans le sol en se nourrissant de racines et provoquent de gros dégâts. La plante présente des symptômes qui ressemblent à ceux du dessèchement.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - secouer les arbres au printemps et ramasser les hannetons ;
 - bien façonner le sol pour exposer les larves ;
 - favoriser la présence de certains mammifères, comme les campagnols et les hérissons, et d'oiseaux, comme les corneilles.
- Lutte chimique :
 - pulvériser le sol à l'automne et au printemps (à réserver aux cas critiques seulement).

40



La chenille du hanneton est un des ennemis les plus redoutables de toutes les cultures.
(© F. Mainardi Fazio)

Le lucane

C'est un grand coléoptère (40-80 millimètres) dont les larves se développent à la base des troncs. Le sujet que l'on connaît en France est le lucane cerf-volant, dont les mandibules, hypertrophiées chez le mâle, servent d'armes pour battre d'éventuels rivaux.



C'est surtout à l'état de larve que le lucane cerf-volant est un parasite.

Les moyens de lutte

Les lucanes ne se développent que sur les arbres morts ou pourris.

Le charançon

Il existe plus de quarante-six mille espèces de charançons répartis dans le monde entier. En France, une bonne dizaine d'entre eux s'attaquent selon les espèces au tronc, au pin, aux arbres fruitiers, au cyclamen, au sapin : les racines sont endommagées par les larves qui creusent également des galeries sous l'écorce. Les adultes se réservent les jeunes pousses, rongent les bourgeons, les aiguilles et les graines.

Les moyens de lutte

Il en existe peu, si ce n'est la destruction des rameaux atteints. Conservez un arbre affaibli (l'« arbre piège »), destiné à attirer ces coléoptères au moment où les femelles vont pondre.

Le charançon du noisetier

Il pond ses œufs dans les jeunes noisettes.

La larve se développe dans la noisette, qui se remplit de déjections. Puis il creuse un petit trou pour sortir de la noisette. La larve se nymphose dans le sol.



41

Le taupin

Les larves de ce coléoptère créent de nombreux dégâts. Elles mesurent jusqu'à 2,5 centimètres, sont très fines et se nourrissent des racines et des tubercules en les perforant. Ainsi, elles creusent de minuscules galeries sur les plants atteints. Elles sont de couleur brun orangé et possèdent trois paires de pattes. Elles apparaissent au milieu de l'été, principalement en juillet.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - collecter les larves à la main et les détruire ;
 - ramasser et détruire les plants atteints.
- Lutte biologique :
 - favoriser la présence de certains auxiliaires comme la musaraigne et les oiseaux ;
 - appâter les taupins ;
 - utiliser des plantes pièges destinées uniquement à cet effet.

- Lutte chimique :
 - pulvériser des insecticides ou disposer des granules insecticides autour des plants concernés.

L'orthorhynchus

Il s'attaque aux plantes et aux arbres qu'il grignote de façon très caractéristique (encoches arrondies sur le bord du limbe). Il pond ses œufs dans le sol au printemps.

Ce sont les larves, des petites chenilles blanches à tête brune qui mesurent de 2 à 5 millimètres, qui commencent les plus gros dégâts en mangeant les racines de plantes ou des arbres sous lesquelles elles sont installées.

La croissance du végétal ainsi attaqué est très ralentie, les feuilles étant dévorées.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - bien façonner le sol sous les plantes ou les arbres menacés pour exposer les larves.
- Lutte biologique :

- favoriser la présence d'auxiliaires comme la musaraigne ou le hérisson, qui s'en régaleront.
- Lutte chimique :

– utiliser un insecticide sur les feuilles et dans le sol.

Le cigrier

Ce coléoptère de 6 à 9 millimètres est de couleur bleue ou verte. La femelle fait un trou dans le pétiole et abandonne la feuille le temps que celle-ci s'incline et se dessèche perpendiculairement au rameau. Au bout de quelques heures, le coléoptère commence un travail d'entretien : les deux extrémités de la feuille se tournent l'une vers l'autre. La feuille est maintenue enroulée par une sorte de colle que la femelle dépose à mesure qu'elle pond ses œufs dans les interstices foliaires. Les larves dévorent les parenchymes des feuilles et se nymphosent dans le sol. Les dégâts, s'ils sont très visibles, ne sont pas pour autant aussi dangereux qu'ils en ont l'air.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - récolter les cigriers et les brûler.
- Lutte chimique :

– lorsque les adultes apparaissent, effectuer des pulvérisations d'insecticides.

Le bupreste

Selon les espèces, il s'attaque principalement au rosier et au poirier ainsi qu'au sorbier, à 20 millimètres. Elles se développent en perforant l'écorce et le bois, d'abord en surface, puis creusent des galeries très profondes pour préparer la nymphe. Les adultes se nourrissent des feuilles de l'arbre attaqué.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - en hiver, couper les branches atteintes ;
 - protéger les troncs avec des bandes de glu déposées sur l'écorce afin d'empêcher la ponte.
- Lutte chimique :

– dès l'apparition des adultes, au mois de juin, pulvériser un insecticide à base de pyréthrine.

L'altise

Ce petit coléoptère provoque de nombreux dégâts en criant les feuilles de multiples perforations. Il s'attaque également aux jeunes pousses. La chaleur et l'ensoleillement favorisent sa présence. L'altise présente la particularité de sauter dès qu'elle est dérangée.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - protéger les semis de la chaleur et du soleil ;
 - bien arroser.
- Lutte biologique :

– parsemer le sol de cendres de bois ;

– appliquer un insecticide à base de rotenone.

• Lutte chimique :

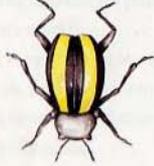
– pulvériser un insecticide.

Le scolyte

C'est un coléoptère qui s'attaque essentiellement aux arbres. Il est particulièrement craint, car il est le vecteur de la terrible graphiose de l'orme. Dès la fin du printemps, la femelle perce l'écorce et dépose ses œufs dans une galerie longue de plusieurs



L'orthorhynchus est un insecte gris-noir qui mesure environ 9 millimètres.



L'altise des crucifères est facilement identifiable à la bande noire qui recouvre son corps jaune.

centimètres. Les larves, qui mesurent quelques millimètres, sont blanches et dépourvues de pattes. Elles se développent dans le cœur de l'arbre et s'en nourrissent. Au moment de la nymphose, elles creusent une loge puis percent l'écorce pour pouvoir s'envoler.

Les scolytes affaiblissent considérablement les arbres ainsi attaqués en gênant la circulation de la sève.

Le premier symptôme visible est le décollement de l'écorce.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - couper et détruire les branches atteintes;
 - détruire et brûler les arbres sévèrement touchés;
 - introduire des arbres pièges spécialement prévus pour attirer les insectes puis les brûler dès qu'ils sont infestés.
- Lutte chimique :
 - pulvériser des insecticides (pyréthrinoides) dès les premiers vols.

La galéruque

Coléoptère appartenant à la famille des chrysomélidés. Le plus connu est la galéruque de l'orme. Hivernation dans le sol.

Ce sont ses larves qui causent les plus gros dégâts et peuvent complètement défolier les arbres.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - poser des pièges englués sur carton ondulé. Les larves s'y nicheront et vous pourrez vous en débarrasser plus facilement;
 - secouer les branches pour faire tomber les adultes.

La chrysomèle

Ce phytophage broute le limbe des arbres (peuplier) ou des plantes ornementales (lavande, romarin). Leurs dégâts sont rarement conséquents.

Les moyens de lutte

- Lutte chimique :
 - pulvériser un insecticide en cas d'absolue nécessité.



Chrysomèle

L'ordre des lépidoptères

Qui imaginerait que les papillons dont on admire tant les couleurs et la grâce sont, à l'état larvaire, de véritables dangers pour nos jardins ? Ils présentent la caractéristique d'être munis de deux paires d'ailes recouvertes d'écaillés. Les chenilles sont le plus souvent munies de pièces buccales très solides et leur morphologie est organisée pour une seule tâche : ingérer le plus de nourriture possible. Certaines d'entre elles sont xylophages (cossus, zeuzère) et pénètrent à l'intérieur du bois jusqu'au moment de la chrysalide. Les larves de lépidoptères s'attaquent principalement aux arbres.

Cycle du lépidoptère



chrysalide



chenille



papillon

La zeuzère

La chenille mesure environ 5 centimètres. Elle est de couleur jaune tachetée de noir.

Elle s'attaque à un très grand nombre d'arbres ornementaux et fruitiers. La femelle pond ses œufs en été sur les écorces, voire dans le sol. Dès l'éclosion, les chenilles perforent l'écorce et creusent des galeries ascendantes. On découvre leur présence par les excréments mêlés de sciure que l'on retrouve à l'orifice d'entrée.

Les moyens de lutte

Ils consistent à introduire un fil de fer dans la galerie pour tuer la chenille.



Papillon du cossus gâte-bois

La chenille tordeuse

Elle doit son nom à la façon dont elle tord les feuilles pour s'y enrouler.

Ces espèces voisines sont de redoutables ravageurs que l'on retrouve sur le mélèze, le sapin, le chêne, le rosier, le rhododendron...

Les œufs, qui ont hiberné sur les écorces, éclosent au printemps et les chenilles dévorent les feuilles (surtout les plus tendres) puis tissent des fils pour s'y enrouler : elles leur servent de refuge.



Les chenilles processionnaires sont reconnaissables à leur mode de déplacement.

Les moyens de lutte

Des techniques à base de phéromones sexuelles sont utilisées. Le jardinier amateur pourra pulvériser des insecticides à base de pyréthrinoides.

La chenille mineuse

On désigne sous ce nom la chenille de tout petits papillons qui sévissent dès le printemps. Les femelles pondent sur le revers des feuilles. Dès l'éclosion, les chenilles pénètrent dans l'épaisseur du limbe et s'en nourrissent; elles forent ainsi des galeries sinueuses.

Les moyens de lutte

Pulvériser des insecticides.

L'hyponomeute

Après l'éclosion, cette chenille vit en mineuse pendant une quinzaine de jours, c'est-à-dire qu'elle pénètre dans les feuilles et s'y alimente. Elle peut, dans les cas extrêmes, défolier complètement un arbre. Elle possède la particularité de tisser de larges toiles entre les feuilles dans lesquelles elle se transforme en chrysalide.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - supprimer les nids des chenilles.
- Lutte chimique :
 - pulvériser des huiles (voir p. 66) dans le courant de l'hiver, en prévention.

Les chenilles défoliatrices

La processionnaire du pin et la processionnaire du chêne sont deux espèces très proches qui commettent de très sérieux dégâts sur le pin et le chêne. Les œufs sont pondus en été sur les aiguilles de pin ou les feuilles. Les chenilles apparaissent en août et tissent des nids d'environ 15 centimètres autour des aiguilles et s'en nourrissent. Elles doivent leur nom à leur mode de déplacement, qui consiste en une « queue leu leu ». Jusqu'en hiver, les chenilles défolient consciencieusement les feuilles et les aiguilles. Leur activité est essentiellement nocturne. Ce sont des chenilles brunes et très velues. Ce n'est qu'au printemps suivant qu'elles quittent l'arbre pour s'enfouir dans le sol et se transformer en chrysalides.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale et mécanique :
 - écheniller les nids en prenant garde de ne pas les toucher. Les poils des chenilles sont extrêmement urticants et peuvent provoquer de très graves allergies chez certaines personnes. Il faut donc se protéger lorsqu'on pratique l'échenillage;

• Lutte biologique :

- les préparations à base de *Bacillus thuringiensis* sont très efficaces : elles empoisonnent les chenilles, qui meurent quelques semaines plus tard.

Le bombyx

Parmi les nombreuses espèces de bombyx, le bombyx disparate est l'un des plus ravageurs. Il s'attaque en effet à de nombreuses espèces d'arbres. Les œufs éclosent au printemps, et les chenilles, longues de 5 centimètres environ, peuvent complètement défolier un arbre.

Elles sont assez facilement reconnaissables à leur livrée brun-noir tachetée de rouge et munie de nombreux poils.

Les moyens de lutte

- Lutte biologique :
 - les préparations à base de *Bacillus thuringiensis* sont très efficaces;
 - les bombyx disparates ont également un prédateur naturel, le carabe prédateur.
- Lutte chimique :
 - à éviter dans la mesure du possible.

La sésie

De la famille des ægériidés, ses ailes sont très rapprochées et presque transparentes. Son corps est de couleurs vives. C'est un petit papillon diurne. Ses chenilles provoquent de gros dégâts sur les arbres. En effet, elles vivent dans les tiges, les branches et les troncs des végétaux, où elles creusent des galeries très profondes. La sésie construit son cocon juste en dessous de l'écorce, avec de petits morceaux de bois; l'extrémité des galeries laisse apparaître de la sciure sur l'écorce.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - le remède est assez simple puisqu'il suffit d'introduire un fil de fer dans les galeries pour éliminer les larves.

Le géomètre

On lui a conféré un tel nom car les larves ont un système de déplacement caractéristique; en effet, ces chenilles « arpeuteuses » ne possèdent que deux paires de fausses pattes, la première étant placée au niveau du dernier segment et l'autre au dixième. Ainsi, pour se déplacer, elles projettent leur corps aussi loin que possible, forment une boucle avec tout leur corps pour rapprocher les pattes du reste du corps. Leur livrée et leur système de fixation leur permettent de « mimétiser » les branchettes. Elles restent

tendues sur les branches, rattachées à celles-ci par un simple fil de soie qui les retient en cas de chute malencontreuse !

Elles se nourrissent de feuilles et commettent de sérieux dégâts.

Les moyens de lutte

- Lutte culturale :
 - lorsque les femelles émergent de leurs chrysalides enfouies sous terre, elles grimpent le long du tronc. Si l'on dispose des anneaux de glu autour de ces troncs, elles y restent collées ainsi que leurs œufs.
- Lutte biologique :
- les préparations à base de *Bacillus thuringiensis* ont une certaine efficacité.
- Lutte chimique :
- pulvériser des insecticides pour les larves.

La noctuelle

À l'état adulte, ce sont des papillons brun-gris assez compacts, velus, mesurant 4 à 5 centimètres.

Selon les espèces, les larves sont soit des chenilles « défoliatrices », c'est-à-dire qu'elles s'attaquent aux parties aériennes du végétal (noctuelle du chou par exemple), soit des chenilles terricoles, qui vivent au ras et légèrement en dessous du sol et sont plus communément appelées « vers gris » du fait de leur couleur. Elles s'attaquent au collet des feuilles. Leur activité est nocturne et elles dorment le jour en s'enroulant en spirale. La plus répandue est la noctuelle ypsilon.

Les moyens de lutte

- Lutte préventive :
 - limiter la présence d'adventices qui attirent les femelles ;
 - les étourneaux et les corneilles raffolent de chenilles, mais dans le cas présent, un mal chasserait l'autre !
- Lutte chimique :
 - elle s'avère difficile contre les larves des noctuelles.



Le ver gris est en fait la larve de la noctuelle.

L'ordre des diptères

Il rassemble les insectes que l'on appelle plus communément les mouches. Les diptères ne possèdent qu'une paire d'ailes. Ils s'attaquent souvent aux cultures légumières, aux plantes ornementales et aux fruits.

Ils subissent une métamorphose complète et passent par un état larvaire et une nymphose.

Les mouches

On désigne sous ce nom commun un certain nombre d'insectes qui parasitent les fruits des végétaux. Les pupes et les asticots séjournent (chacun aura pu en faire l'expérience) au cœur du fruit et créent ainsi de sérieux dégâts, et, selon les espèces, sur les fruits des arbres fruitiers, les ombellifères (carotte, céleri), mais aussi sur les bulbes et assimilés (mouche du poireau, de l'oignon...).

Les moyens de lutte

- Ils sont essentiellement préventifs et consistent à empêcher la femelle de venir pondre ses œufs sur les plants ou les arbres :
- planter des pièges attractifs : ils consistent en de petits bâtonnets peints en jaune sur lesquels on appose de la glu. Les adultes viennent s'y coller. Ces pièges empêchent l'apparition des mouches et permettent une meilleure prévention ;
- recouvrir les plants menacés d'un filet anti-insectes pendant la période des vols ;
- favoriser la présence d'auxiliaires.



Larve et adulte de diptère

La tipule

Adulte, la tipule ressemble à un gros moustique et occasionne peu de dégâts. Ce sont les larves qui en commettent le plus en s'attaquant aux racines des plantes.

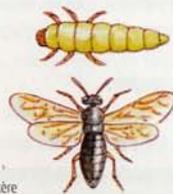
Les moyens de lutte

- Lutte culturale et mécanique :
 - bien façonner la terre pour exposer les tipules et favoriser leur dessèchement.
- Lutte chimique :
 - au printemps, épandre des appâts à base d'insecticides.

L'ordre des hyménoptères

Cet ordre regroupe des insectes qui nous sont particulièrement familiers, comme les guêpes, les abeilles, les fourmis, les bourdons. Ils possèdent deux paires d'ailes. Nombre d'entre eux font partie des auxiliaires et sont essentiels à la pollinisation.

Le cycle de leur métamorphose est parfait.



Larve et adulte d'hyménoptère

La cécidomyie

Les cécidomyies mesurent 2 à 3 millimètres. Elles pondent leurs œufs au printemps sur les bourgeons.

Les larvules atteignent ainsi les feuilles, qui ne sont pas encore dépliées, puis s'installent sur des galles en forme de petites noix sur la face supérieure de la feuille (plus particulièrement le hêtre et le saule). Ces petites mouches s'installent également sur les légumes.

D'autres sont de véritables prédateurs (*Aphidoletes aphidimyza*) et se nourrissent de pucerons ou d'acariens; elles sont à ce titre considérées comme auxiliaires.

Les moyens de lutte

Pour les légumes, en prévention, recouvrir le potager d'un filet anti-insectes et traiter les légumes concernés avec du pyrèthre.

Les vertébrés

Certains ravageurs comme les chevreuils, les daims, les cerfs sont plutôt occasionnels. Les dégâts qu'ils provoquent se situent sur les arbres. Au printemps, ils grignotent les bourgeons et les jeunes feuilles. Plus tard, au moment des bois, ils se frottent contre l'écorce. Si celle-ci tombe, l'arbre peut être perdu.

Les solutions sont simples : clôturez votre terrain et protégez les troncs d'arbres avec des grillages ou des corsets.

Le sanglier

Il est très friand de pommes de terre; pour éviter leur passage sur votre potager, clôturez-le.

Le lapin et le lièvre

L'hiver, lorsqu'il neige, les lapins grignotent les écorces; protégez ces dernières en grillageant les troncs d'arbres.

Au potager, tout les intéresse ! Il existe des cordons imprégnés de substances répulsives dont vous entourerez votre potager sur une ou deux hauteurs à l'aide de piquets.

Les rongeurs

- Le campagnol (famille des microtidés)

Ce n'est pas en vain qu'on le dit rongeur ! Ce petit mammifère, mesurant 10 à 15 centimètres de long, s'attaque, selon les espèces, aux arbres (le campagnol roussâtre), aux racines (le campagnol terrestre, ou « rat taupier ») et creuse des galeries dans la terre.

On reconnaît la présence des campagnols aux petits trous de 2 à 3 centimètres qu'ils font près des végétaux attaqués.

- Le rat, le mulot et la souris (famille des muridés)

Ils mesurent environ une dizaine de centimètres et sont très nuisibles aussi bien au jardin que dans la maison.

- Le loir et le lérot (famille des myoxidés)

Ils mesurent environ 10 à 15 centimètres.

Ils s'attaquent surtout aux fruits et à quelques légumes.

Les moyens de lutte

- Adopter un chat, qui vous aidera efficacement à mener la guerre aux rongeurs.
- Protéger la faune naturelle : hibou, faucon, renard, fouine, belette se régaleront des petits rongeurs.
- Semer de l'ail, qui les éloignera des cultures menacées.
- Enterrer des bouteilles. Le sifflement provoqué par le passage du vent effraiera les campagnols.
- Labourez profondément la terre, cela désorganisera les rongeurs, privés de leur biotope naturel.
- Protéger les troncs d'arbres avec des tubes de plastique fendus dans le sens de la longueur.
- Badigeonner les troncs d'arbres, avec un répulsif puissant.
- Utiliser des pièges à rat et des appâts empoisonnés; respectez les précautions d'emploi si vous avez des enfants ou des animaux domestiques.

Les oiseaux

Les oiseaux sont nuisibles, mais, toutes proportions gardées, ils sont également de très bons auxiliaires dans la lutte contre les insectes.

Pour le jardin familial, une bonne prévention s'avèrera suffisante : des épouvantails, des bandes de papier d'aluminium de couleur disposées dans les arbres et bruissant avec le vent, des filets de protection, autant de petits trucs pour éviter leurs nuisances sans toutefois vous priver de leur présence ni de leurs chants, qui rythment le temps et les saisons.

- L'étourneau

Cet oiseau mesure environ 17 centimètres et niche dans les anfractuosités des murs ou les greniers.

Les étourneaux se déplacent par milliers et créent de gros dégâts. Du fait de leur nombre, ils provoquent des brûlures avec leurs nombreuses et massives déjections de fientes et cassent beaucoup de branches. Ils se nourrissent d'insectes, de graines et de fruits selon les saisons.

• La corneille

Dorénavant très présente dans les jardins. Son régime est très diversifié : elle se nourrit de graines, de fruits et d'insectes.

Les moyens de lutte contre les parasites et ravageurs du jardin

La préparation du terrain

L'adage bien connu « Mieux vaut prévenir que guérir » est tout à fait valable si l'on veut avoir un beau jardin. Pour bien prévenir l'apparition de nombreux parasites et ravageurs, il est capital d'une part de bien connaître la nature de votre terrain, les insectes et animaux « auxiliaires », et d'autre part de savoir quels sont les végétaux les plus adaptés.

En effet, planter des végétaux dans une terre qui ne leur convient pas, c'est ouvrir la porte à différentes attaques de parasites et ravageurs qui s'empareront des végétaux affaiblis par un « mauvais » sol.

Connaître la nature du sol

Le sol est la partie aérienne qui révèle la nature de la roche sur laquelle il est placé. Les roches granitiques ou volcaniques sont dites « primitives » ; celles qui résultent du durcissement des dépôts sédimentaires marins sont appelées « sédimentaires ».

En France, on peut dénombrer trois catégories de sol :

- sol formé sur des roches volcaniques et granitiques ;
- sol formé sur des roches sédimentaires ;
- sol d'alluvions et de vallées.

En proportions différentes selon votre région, le sol est donc composé :

- d'argile : liant qui agrège les autres éléments entre eux ;
- de sable ou de silice : cela va du sable le plus fin aux cailloux ; ils permettent la circulation de l'air dans le sol ;
- de calcaire (carbonate de chaux) : substance blanche qui peut être pierreuse ou pou-dreuse. Il contribue à réguler le taux d'acidité dans le sol ;
- d'humus : provient de la décomposition des végétaux - feuilles, fumier, végétaux, etc.

La proportion idéale entre ces différents éléments est la suivante ; elle correspond à celle de la terre dite « franche » :

- 65 % de sable ;
- 20 % d'argile ;
- 10 % d'humus ;
- 5 % de calcaire.

En outre le sol regorge de vie et de matières diverses (vers de terre, bactéries, anguilles, mille-pattes, moisissures, substances minérales...).

Reconnaissance visuelle et manuelle de la terre

Vous disposez de plusieurs techniques assez simples pour déterminer la nature de votre terrain.

À l'œil nu

Grâce à sa couleur, vous arriverez assez facilement à comprendre de quelle nature est votre sol :

- le sol est de couleur jaune, crayeux : la terre est calcaire ;
- le sol est de couleur rouge : la terre est argileuse ;
- le sol est de couleur brune : la terre est franche ;
- le sol est très noir et spongieux : la terre est acide.

Observez les végétaux qui y poussent naturellement.

- Sur les terrains acides, vous trouverez :
 - prêle ;
 - fougère ;
 - bruyère ;
 - véronique ;
 - petite oseille ;
 - genêt ;
 - ajonc ;
 - pin maritime ;
 - pin sylvestre.
- Sur les terrains calcaires, vous trouverez :
 - coquelicot ;
 - lavande sauvage ;
 - trèfle blanc ;
 - thym ;

- buis;
- chardon;
- genévrier.
- Sur les terrains argilo-calcaires, vous trouverez :
 - menthe;
 - chiendent;
 - colchique;
 - chardon.
- Sur les terrains riches et francs, vous trouverez :
 - ortie;
 - trèfle.

À la main

Prélevez une poignée de terre légèrement humide et pétrissez-la :

- si elle glisse et s'effrite entre vos doigts, votre terre est sablonneuse;
- si elle reste compacte sans se casser lorsqu'elle tombe sur le sol, elle est argileuse;
- si elle s'agglomère et se brise en tombant, c'est une terre franche, idéale pour jardin.

Les analyses

Si toutefois vous aviez encore un doute sur la nature de votre terre, sachez que vous pouvez vous procurer en jardinerie des petits kits d'analyse du sol ou envoyer des échantillons de votre terre, que vous aurez pris soin de prélever à divers endroits du terrain, à un laboratoire spécialisé qui vous fournira une étude détaillée de votre sol. Lorsque vous connaîtrez la nature de votre terrain, vous n'aurez plus aucune excuse : ne vous acharnez pas à planter des végétaux qui ne s'adaptent pas à la nature de votre sol !

La fertilisation

Pour mener à bien la culture et l'entretien d'un jardin et limiter la présence de parasites, il faut réaliser un certain nombre d'opérations culturales, dont le désherbage des adventices, qui entraînent la présence de certains parasites (comme la *Capsella bursa-pastoris*, qui favorise la dissémination de la rouille blanche). Nous ne saurions que trop recommander le désherbage manuel ou l'utilisation de pesticides « maison ».

Le gros inconvénient des désherbants très puissants est qu'ils tuent non seulement les mauvaises herbes mais aussi les bonnes et que leur action est très durable dans le

temps; préférez-leur les désherbants foliaires, à appliquer seulement sur les plantes vraiment indésirables. Dans la mesure du possible, il est bon de procéder régulièrement à l'application d'amendements et d'engrais (la fertilisation) qui corrigent les éventuelles carences de votre sol et l'enrichissent en substances nécessaires à la croissance et au bon développement des végétaux.

Les amendements

On distingue deux types d'amendements. Les amendements d'origine animale, comme le fumier de vache ou de cheval, les fientes et les déjections de volatiles (ces derniers, en raison de leur corrosivité, sont utilisés en mélange avec de la poudre de roche, du terreau et des cendres).

C'est la décomposition du fumier qui provoque la création d'humus et favorise la circulation de l'air. Il convient d'enfouir le fumier à une dizaine de centimètres dans le sol.

Les amendements d'origine végétale sont composés de matières diverses ayant subi une longue décomposition.

La tourbe est composée de matière organique qui peut être soit calcaïque, soit acide. Essayez, dans la mesure du possible, d'utiliser des substituts. En fait, la tourbe est une ressource naturelle que l'on exploite en gisements, et il a fallu des milliers d'années pour qu'elle se constitue.

Le terreau est un mélange de feuilles, de terre et de sable en proportions différentes selon les besoins.

La terre de bruyère est une terre acide pour les plantes acidophiles. En conséquence, si votre terre est argileuse, vous pouvez l'alléger par des apports de cendres, de tourbe et d'amendements organiques. Si votre terre est plutôt calcaire, enrichissez-la avec des amendements et de la terre de bruyère. Si votre terre est acide, neutralisez-la avec des amendements calcaires.

Réalisez vous-même votre compost

Si vous pouvez vous procurer du fumier ou souhaitez recycler vos déchets, faites vous-même votre compost. Dans un silo, alternez successivement une épaisse couche de végétaux : herbe tondue, feuilles mortes, détritiques ménagers organiques (épluchures) et une fine couche de terre, et mouillez le tas ainsi réalisé lorsque le temps est trop sec. Prenez garde de ne pas déposer des déchets de végétaux atteints par une maladie cryptogamique ou bactérienne. Vous pouvez éventuellement rajouter un activateur de compost. La dimension du silo sera adaptée à vos besoins. Les dimensions les plus courantes sont de 1 m x 1 m.

Les éléments nutritifs

Les amendements ne peuvent à eux seuls apporter tous les éléments nutritifs nécessaires au sol. Vous pouvez vous les procurer prêts à l'emploi sous la forme de préparations. Trois de ces éléments nutritifs, résumés sous la formule consacrée NPK, sont indispensables au bon développement des végétaux. Ces engrais sont disponibles dans le commerce avec des dilutions différentes selon les besoins.

L'azote (N)

Les apports d'azote permettent d'accélérer la croissance des plantes. Un sol sec, sableux et clair est a priori carencé en azote.

Le phosphore (P)

Le phosphore régule la nutrition des plantes et favorise le développement des bactéries fixant l'azote. Un terrain acide où les feuillages des plantes sont vert pâle manifeste une carence en phosphore.

La potasse (K)

La potasse, facilitant la synthèse des hydrates de carbone, active les fonctions des feuilles. Une plante recevant des apports de potasse résiste mieux aux maladies (la plante, moins chargée en sucres mais plus en amidon, calme les ardeurs des pucerons).

Le chaulage

Le chaulage est l'opération qui consiste à effectuer un amendement de calcaire sur un sol. Cette pratique est surtout réservée aux sols acides. Vous pouvez chauler par apport de carbonate de calcium, en épandage, avec de la chaux vive – oxyde de calcium (attention, elle brûle les végétaux) –, ou de la chaux éteinte – hydroxyde de calcium. À pratiquer une fois par an. Le manque total de chaux peut rendre certains végétaux sensibles à certaines maladies : hernie du chou, moniliose des arbres fruitiers.

Le drainage

Le drainage est une opération culturale à laquelle vous aurez peut-être besoin de recourir si votre sol n'évacue pas assez rapidement l'eau en excès. Pour le savoir, faites un petit test : creusez un trou au point le plus bas de votre jardin et surveillez le fond de ce trou après une très forte pluie. Si au bout de quelques jours (trois ou quatre) l'eau ne s'est pas tout à fait résorbée, vous pouvez estimer que le drainage de votre terrain est insuffisant. Il en résulte pour les végétaux une croissance et une vigueur ralenties, qui contribuent à l'apparition de maladies et à la présence d'insectes. Plusieurs solutions s'offrent à vous :

- façonner la terre et l'enrichir de compost et de fumier que vous enfouirez en automne;
- procéder au cas par cas : si certains de vos arbres souffrent d'un mauvais drainage, creusez à l'aplomb de la couronne de l'arbre une petite tranchée que vous remplirez de gravier, de sable et d'humus;
- installer un système de drains en plastique ou en terre cuite qui seront reliés à un puisard installé au point le plus bas de votre jardin.

L'engrais vert, ou la pratique de l'enfouissement

L'enfouissement consiste à fertiliser le sol en y enfouissant des végétaux tels la luzerne, les pois, le trèfle, que l'on aura semés au même endroit. Pratique ancestrale, on la dénomme aujourd'hui engrais vert.

Les différents moyens de lutte antiparasitaire

La lutte contre les parasites et les nuisibles peut s'envisager de deux manières : on peut soit choisir un moyen de lutte et s'y tenir, soit adopter le système de la lutte intégrée, qui combine à la fois des techniques culturales (opérations manuelles pratiquées sur les végétaux), des techniques biologiques, des techniques étiologiques consistant à exploiter les systèmes d'organisation de la faune et de la flore et, en dernier recours, des techniques chimiques. Chacune d'entre elles complète les carences de l'autre comme à la façon d'un grand puzzle auquel on ajoute les principes de la culture associée (fondée sur les relations entre les plantes).

Techniques culturales, mécaniques et physiques

Elles consistent en différentes opérations, que tout jardinier pratique sans même le savoir :

- la préparation des sols et les amendements;
- la rotation des cultures : elle repose sur une technique culturale qui consiste à déplacer les végétaux d'année en année pour éviter d'une part l'épuisement de la terre, limiter d'autre part la pullulation de certains parasites spécifiques à certains légumes;
- l'élimination des plantes malades par le feu;
- l'installation des pièges, sacs à fruits, filets anti-oiseaux, épouvantail, protection des semis...;
- la résorption des chancre et des blessures : curetage, désinfection, pansage des plaies.

La lutte biologique

La lutte biologique exige un traitement phytosanitaire avec des produits qui ne doivent pas être nocifs pour l'environnement. Choisir cette option demande souvent plus d'efforts et de temps mais récompense le jardinier par des récoltes et des fleurs exemptes de toute trace de pesticides, herbicides...

La lutte biologique est autorisée avec les produits listés dans le tableau ci-dessous. Les produits mouillants permettent, en agriculture biologique, de conférer une meilleure efficacité aux substances actives qu'ils véhiculent en rendant les corps de certains insectes perméables.

Ces produits mouillants sont au nombre de trois : savon noir, terpène et extraits d'algues marines.

Les auxiliaires

Sont dénommées sous ce vocable la faune et la flore qui, par leur mode de vie et leur comportement, se nourrissent des parasites et nuisibles du jardin.

Les bactéries

La plus renommée d'entre elles, le célèbre *Bacillus thuringiensis*, sévit particulièrement sur les chenilles des papillons.

On le trouve aujourd'hui sous forme commerciale, prêt à l'emploi ; on le disperse sur les végétaux les plus vulnérables. Le *Bacillus* agit sur la piéride, la chéimatobie, la tordeuse verte du chêne, le bombyx, les processionnaires du pin et du chêne, etc.

Liste des produits autorisés dans la lutte biologique

Préparation à base de pyréthrine	insecticide
Extraits du <i>Chrysanthemum cinerariifolium</i>	insecticide
Préparation à base de <i>Derris elliptica</i>	insecticide
Préparation à base de <i>Ryana speciosa</i>	
Propolis	
Terre à diatomée	
Poudre de roche	en prévention : anticryptogamique, par temps humide insecticide, amendement qui corrige les sols trop lourds

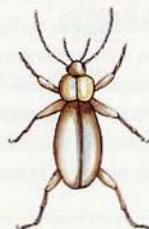
Soufre	fongicide
Bouillie bordelaise	fongicide
Bouillie bourguignonne	fongicide
Silicate de sodium	amendement
Bicarbonate de sodium	
Savon potassique	insecticide
Préparation à base de phéromones	piège à insectes
Préparation à base de <i>Bacillus thuringiensis</i>	insecticide
Huiles végétales et animales	traitement des arbres
Huile de paraffine	insecticide

Les acariens

Les acariens prédateurs ressemblent beaucoup aux « araignées rouges », qu'ils dévorent ! Ils ne mesurent pas plus de 0,5 millimètre. Ces acariens prédateurs font l'objet d'élevages intensifs, mais, à l'état « naturel », on les trouve sur le revers des feuilles.

Les carabes

Ce sont de grands coléoptères de 40 millimètres dont la carapace aux reflets métalliques (carabe doré) peut susciter l'admiration et qui sont très précieux car ils se régalent de limaces, de chenilles et de vers de terre (n'oublions pas que les vers de terre sont également des auxiliaires).



Le carabe doré est un grand amateur de chenilles et limaces.

Les chauves-souris

Ces animaux nocturnes, tout à fait inoffensifs en dépit de leur apparence, se déplacent en poussant des cris très aigus, les ultrasons, grâce auxquels ils repèrent également leurs proies. Les chauves-souris mangent des insectes nocturnes. Il faut réserver une place de choix à la chauve-souris ; elle est trop souvent victime des produits « xylo » avec lesquels on traite les bois des toitures et les poutres des granges, où elle trouve souvent refuge.

Les coccinelles

C'est au début de ce siècle que l'on a mis en évidence le fait que les coccinelles étaient des prédatrices. La plus connue des auxiliaires fait partie d'une famille qui ne recense pas moins de quatre mille espèces à travers le monde. Son corps est bombé, paré de différents motifs. Elle mesure entre 3 et 8 millimètres. Les coccinelles à deux ou sept points affectionnent tout particulièrement les pucerons et les cochenilles.



Coccinelle à sept points. Attention de ne pas trop utiliser de pesticides qui peuvent tuer ce précieux aide des jardiniers.

Les crapauds et les grenouilles

Les batraciens peuvent absorber jusqu'à dix mille insectes en trois mois et apprécient les criquets, les asticots, les scarabées et les fourmis. Pour faciliter la venue de batraciens dans votre jardin, aménagez une petite mare ou un étang.



La grenouille est un précieux auxiliaire du jardinier. N'hésitez pas à créer une petite mare dans votre jardin pour l'attirer.

Les guêpes parasites (*Hymenoptera*)

Cet auxiliaire, utilisé à grande échelle, vit aux dépens de très nombreuses espèces en déposant ses œufs dans les larves d'autres insectes. Leur aide nous est précieuse car elle parasite en moyenne cinq cents pucerons dès le printemps venu. Les guêpes parasites hivernent dans le corps des pucerons et aiment s'installer sur les écorces du sureau.

Les hérissons (*Erinaceus europaeus*)

Ils mesurent entre 23 et 30 centimètres et leur dos est recouvert de plus de seize mille piquants ; le hérisson a la particularité de se rouler en boule quand il sent un danger approcher. Pour attirer ce petit animal nocturne dans votre jardin, installez une grande jatte de lait que vous recouvrirez d'un petit auvent de fortune (improvisez l'auvent avec un couvercle de poubelle par exemple, surélevé par des piquets de fer à 10 centimètres du sol). En échange de ce menu dont il raffole, le hérisson vous rendra de fiers services et vous débarrassera des escargots, limaces et serpents. Les jeunes hérissons naissent au mois de mai-juin et il y en a environ cinq par portée.

Les hémérobes

Ils appartiennent à la famille des chalcidiens. La larve se nourrit de nombreux pucerons. En cas de danger, les hémérobes sont capables de « faire le mort » et de rester immobiles pendant plusieurs heures.



Hémérobe

Les cécidomyies

Ces insectes ont des mœurs très diversifiées ! Certains (voir p. 50) parasitent les végétaux, d'autres sont des prédateurs dont les larves se nourrissent notamment de pucerons et d'acariens. Ces petites mouches pondent leurs œufs dans les colonies de pucerons.

Les chrysops

Ce sont de redoutables chasseurs de pucerons (ils mesurent 30 millimètres) à l'état larvaire et adulte. Leurs yeux dorés leur valent le joli nom de « mouche aux yeux d'or ». Leurs ailes finement nervurées ressemblent à de la gaze. En été, les chrysops sont très attirés par la lumière, et leur activité est principalement crépusculaire. Les larves mesurent 7 à 8 millimètres, sont garnies de longs poils sur le dos et munies de deux fortes pinces leur servant de mâchoires.

Les lézards

Pline l'Ancien conseillait déjà de suspendre des lézards dans les rameaux des pommiers pour en éloigner les vers. Plus de deux mille ans ont passé, et le conseil vaut toujours. En effet, le lézard, espèce protégée, se nourrit de larves, de chenilles, de limaces et de vers. Défendez-le de ses nombreux prédateurs. Il se cache principalement sous les pierres et mesure une vingtaine de centimètres.



Le lézard est une espèce à protéger.

Les mésanges

Auxiliaires précieuses, les mésanges sont une espèce protégée. Elles se nourrissent de nombreux insectes, surtout pendant la période de reproduction et de nidification. Vous pouvez leur installer des nichoirs avec un orifice d'environ 30 millimètres de diamètre.

Les musaraignes

Ces petits rongeurs au long museau pointu sont des animaux nocturnes très friands d'insectes, de larves et de limaces. Elles mesurent selon les espèces entre 4 et 8 centimètres.

Les taupes

La taupe a trop mauvaise réputation et l'on a colporté de nombreuses idées reçues sur cet auxiliaire souterrain. On a longtemps cru que la taupe était hémophile et l'on s'ingéniait donc à placer des débris de verre dans ses galeries pour qu'elle meure d'hémorragie...

Évitez de détruire les taupes, elles sont insectivores et favorisent par leurs multiples déplacements la circulation de l'air dans le sol.

Si vous ne supportez pas les différentes traces de son passage (quoique la terre retournée, aussi intéressante qu'un terreau, puisse vous servir pour vos plantes en pots), faites appel à un taupier agréé. Il existe également des répulsifs électroniques qui envoient des vibrations les effrayant.

Les syrphes

Les syrphes ressemblent aux guêpes. Ils pondent leurs œufs un à un parmi les colonies de pucerons. Les larves jusqu'à leur nymphose consomment en moyenne quatre cents pucerons. Les nymphes se suspendent aux feuilles des arbres ou des plantes. À l'état d'insecte parfait, leur régime devient presque végétarien : pollen et miellat.



Les larves de syrphé sont de redoutables prédateurs de pucerons.

Les punaises carnassières

Certaines punaises (les punaises des plantes, les miridés et les saldidés) sont très friands d'insectes.

Les forficules, dites « pince-oreille » (*Forficularia auricularia*)

La croyance populaire prétendait que les forficules s'accrochaient aux lobes des oreilles à l'aide de leurs pinces. Les forficules dorment sous les écorces, les planches, les feuilles ; leur aide est précieuse en arboriculture.



Forficule (pince-oreille)

Confectionnez-leur un abri avec un pot de terre cuite que vous aurez au préalable rempli de feuilles, de mousse, et attachez-le à une branche d'arbre.

Leur présence est tout à fait indésirable sur les dahlias, les chrysanthèmes, les clématites. Pour vous en débarrasser, pulvérisez les feuilles avec de l'eau mentholée (décoction de feuilles) ou un insecticide.

La lutte chimique

La première génération d'insecticides : les insecticides végétaux et minéraux (aujourd'hui autorisés et utilisés en lutte biologique)

Les huiles

Végétales ou minérales, les huiles ont, de par leurs qualités antiparasitaires (insecticide et acaricide), un grand succès qui ne s'est jamais démenti. On les utilise essentiellement sur les arbres pour combattre les insectes qui s'installent sur l'écorce et dont les larves éclosent ensuite, causant de gros dégâts sur les feuilles. Elles sont soit associées à un insecticide, soit utilisées pures (on distingue les huiles blanches des huiles jaunes).

Leurs propriétés émoullissantes ramollissent la couche cireuse qui protège les insectes, ce qui les asphyxie.

On distingue :

- l'huile de goudron : obtenue par distillation de la houille ;
- l'huile de pétrole, ou huile blanche.

Attention, il ne faut utiliser les huiles que sur les arbres à feuilles caduques (ne pas utiliser sur les persistants).

Les insecticides à base de nicotine

Jean de La Quintinie fut à l'origine de la découverte des propriétés insecticides de la nicotine.

Quelque quatre siècles plus tard, elle est toujours utilisée par les jardiniers pour lutter contre les parasites. Vous pouvez confectionner vous-même votre jus de tabac et pulvériser cette décoction sur les plantes qui en ont besoin.

Les insecticides à base de roténone

La roténone est extraite du derris, plante originaire des pays tropicaux.

On autorise son utilisation en agriculture biologique. La roténone est très toxique pour les poissons.

Les pièges à phéromones : système d'alarme des jardiniers

Les insectes sécrètent des phéromones qui leur permettent d'établir entre eux des communications et de véhiculer des informations d'ordre divers.

Les chercheurs ont pu isoler ces phéromones et les reproduire d'une façon synthétique. Les pièges à phéromones sont disponibles dans le commerce.

Leur système de fonctionnement est assez simple : une capsule libère des phéromones qui attirent les mâles sur un piège englué où ceux-ci viennent se poser. Lorsque vous collectez plus d'une vingtaine d'individus, il convient de traiter l'arbre concerné avec un insecticide.

Un système de confusion sexuelle a été également mis au point : des phéromones sont éparpillées afin de brouiller la communication entre lépidoptères mâles et femelles, les empêchant ainsi de se retrouver et de se reproduire.

Le quassia

Le bois de quassia est un bois exotique dont on fait une préparation avec des copeaux pour traiter notamment les arbres fruitiers. Il est également autorisé en lutte biologique.

Le pyrèthre

C'est au début du siècle que des chercheurs découvrent les propriétés insecticides du pyrèthre que l'on exploite encore aujourd'hui.

La deuxième génération d'insecticides : les insecticides de synthèse

Il s'agit d'une catégorie d'insecticides créés à partir de composants chimiques agglomérés. Le tout premier insecticide de synthèse fut le très fameux DDT, aujourd'hui formellement interdit. S'ensuivirent une foultitude d'insecticides que l'on classe généralement en quatre catégories, seulement utilisables par les professionnels et interdits dans les jardins familiaux :

- les insecticides organochlorés ;
- les insecticides organophosphorés ;
- les carbamates ;
- les pyrèthroïdes.

Le problème majeur avec les insecticides de synthèse consiste en ce que leur utilisation massive, depuis ces dernières décennies, entraîne de gros problèmes de pollution (résidus dans les nappes phréatiques, le sol, les fruits et légumes que nous consommons,

par exemple) et que certains parasites deviennent très vite résistants à l'action de ces insecticides.

C'est pourquoi, nous nous permettons de recommander, dans la mesure du possible, de jardiner en privilégiant toujours les produits biologiques.

Les fongicides

La première génération : les fongicides minéraux

Les vertus du soufre et du cuivre ont de tout temps été reconnues et utilisées, mais c'est au ^{xix}^e siècle que les recherches aboutissent à la naissance de nouveaux produits qui sont toujours aussi prisés.

Citons l'éminente bouillie bordelaise, inventée en 1885 et initialement utilisée pour soigner la vigne.

Elle est encore aujourd'hui sur tous les établis des jardiniers. C'est un mélange de chaux vive et de sulfate de cuivre. On a découvert peu après un autre produit aux vertus fongicides en remplaçant la chaux par du carbonate de soude : la bouillie bourguignonne. Les chercheurs scientifiques de cette époque se sont aussi penchés sur l'étude du soufre, que l'on utilise encore aujourd'hui pour lutter contre l'oïdium.

On distingue trois présentations différentes :

- le soufre est trituré (le minéral est simplement broyé et transformé en poudre);
- sublimé (obtenu par condensation de la vapeur);
- mouillable (mélangeable à l'eau grâce à des produits mouillants).

La deuxième génération : les fongicides de synthèse

Apparus en grande partie après la Seconde Guerre mondiale, ils ont l'avantage de n'être pas phytotoxiques, de développer pour certains la croissance des arbres ou des plantes traitées, mais certains d'entre eux provoquent l'apparition d'autres parasites, par exemple les acariens.

Il existe une grande variété de fongicides de synthèse que l'on associe parfois à des fongicides minéraux (on peut mélanger le cuivre et le zénobe, par exemple).

La lutte contre les bactéries et les virus

Malgré des recherches ardues, les scientifiques ont quelques difficultés à trouver la solution idéale pour lutter contre eux. En tout cas, ce n'est pas à la portée du jardinier amateur (désinfection du sol, thermothérapie, culture de méristèmes...). Mais celui-ci

À noter

Le soufre, la bouillie bordelaise et la bouillie bourguignonne sont autorisés en lutte biologique.

devra, en prévention, effectuer une bonne rotation des cultures, bien entretenir son sol, **se procurer des semences dites « certifiées »** exemptes de toute contamination et s'adresser à un professionnel pour un diagnostic effectué en laboratoire et obtenir les remèdes possibles pour traiter les végétaux atteints.

Les cultures associées

Le principe de la culture associée repose sur une vérité assez simple : les plantes sont comme nous, elles ont des affinités ou des haines farouches entre elles et, de plus, ont de sérieux pouvoirs antiparasitaires. Il en découle une organisation du potager où non seulement deux plantes semées l'une à côté de l'autre se stimuleront pour mieux pousser, mais également développeront une action antiparasitaire l'une envers l'autre. Plantez, par exemple, le haricot vert à côté de la pomme de terre : le premier protégera la seconde contre son terrible ennemi, le doryphore.

Une autre génération : les bio-pesticides

Les bio-pesticides sont des produits qui contiennent des organismes ou des gènes d'organismes naturels et sont utilisés pour protéger les plantes contre certains ravageurs ou parasites. Citons à titre d'exemple :

- le *Bacillus thuringiensis* qui est le bio-pesticide le plus répandu (90% du marché mondial des bio-pesticides). Cette bactérie possède la particularité de provoquer la mort du ravageur en paralysant son tube digestif;
- la carpovirusine, mise au point par l'INRA, est une maladie virale à laquelle le ver de la pomme est très sensible. Le virus est inoculé pendant le développement larvaire du carpocapse et l'éradique tout à fait. C'est un bio-pesticide spécifique et sans résidus.

Comment utiliser les produits phytosanitaires

Il vous suffit de vous promener dans une jardinerie pour constater la grande diversité des produits antiparasitaires.

Certains s'utilisent en prévention (par exemple, les fongicides pulvérisés en hiver sur les arbres fruitiers), d'autres sont curatifs, c'est-à-dire qu'ils s'utilisent après que l'on a constaté la présence des parasites sur le végétal. Souvent, ils s'utilisent à titre préventif et curatif.

Quelques consignes de sécurité

- Les produits phytosanitaires répondent à des normes de présentation strictes qui doivent préciser de la façon la plus claire possible la composition des produits et leur mode d'utilisation.
- Conservez ces produits dans un local fermé à clé.

Quels outils ?

Outre le matériel nécessaire au travail de la terre (bêche, binette, râteau, serfouette...), munissez-vous d'un pulvérisateur dont vous choisirez la taille en fonction de la surface à traiter et d'un poudreux.

À la fin d'une utilisation, ne jetez pas les résidus n'importe où, enfouissez-les dans un endroit éloigné de toute source d'eau.

Entre deux utilisations, rincez soigneusement votre pulvérisateur afin d'éliminer tous les résidus toxiques du produit appliqué, et mettez l'appareil en route pour nettoyer convenablement le tuyau et la lance.

Quand et comment traiter ?

Traitez toujours par une journée ensoleillée, sans vent, en veillant à répartir harmonieusement le produit sur les feuilles.

Évitez la formation de gouttelettes trop conséquentes. La pulvérisation doit propulser le produit en une fine brume pour que le produit agisse avec un maximum d'efficacité.

Quelle taille de pulvérisateur choisir ?

Adaptez la taille de votre pulvérisateur à celle de votre jardin :

- pour une surface de moins de 400 m² : pulvérisateur de 2 à 5 litres;
- pour une surface de 400 à 800 m² : pulvérisateur de 5 à 8 litres;
- pour une surface excédant 800 m² : pulvérisateur de 8 litres.

Comment éloigner parasites et ravageurs de vos plantations

1. Répandez des cendres de bois autour des choux et choux-fleurs. Elles ont la propriété d'éloigner les limaces et les escargots.
2. Les capucines éloignent de nombreux insectes (aleurodes, pucerons) des fleurs ou des légumes près desquels elles sont plantées.
3. Les bulbes de la famille des liliacées repoussent les lapins des choux et éloignent les mouches des carottes.
4. Protégez les écorces des fruitiers des ravages des lapins en grillageant le bas du tronc.
5. Utilisez des bandes de glu pour repousser tous les insectes des arbres.
6. Contre les aleurodes, faites une minifumigation près du plant infesté avec des feuilles de chêne.
7. Les araignées sont de grandes consommatrices d'insectes, protégez-les.
8. Le haricot et le lin protègent la pomme de terre du doryphore.
9. Les oeillets d'Inde, les dahlias et la sauge plantés au potager éloignent les nématodes.
10. Le pétunia repousse les coléoptères.

11. Le romarin, outre ses vertus antiseptiques, éloigne la mouche de la carotte et la chrysomèle du haricot.
12. Le thym éloigne la piéride du chou.
13. Le pyrèthre, utilisé dans de nombreux insecticides, est une plante qui, sur pied, éloigne naturellement les pucerons et la piéride du chou.
14. Lavande, citronnelle, eucalyptus, laurier éloignent les insectes.
15. Avant d'acheter des plantes en jardinerie ou chez votre pépiniériste, renseignez-vous sur les qualités de résistance de la plante que vous voulez acquérir : on trouve aujourd'hui des variétés plus ou moins résistantes à certaines maladies.
16. Le persil protège les roses des scarabées.
17. La santoline éloigne les lépidoptères.
18. L'euphorbe éloigne les souris et les taupes.
19. La tanaisie sous les arbres fruitiers éloigne les insectes foreurs et perceurs.
20. Ajoutez toujours un peu de savon en paillettes à vos décoctions maison lorsque vous pulvérisez.
21. Pour faire une bonne récolte des terribles vers blancs, coupez des pommes de terre en deux que vous enfoncerez à quelques centimètres dans le sol, côté chair. Sur le dessus de la pomme de terre, plantez un petit bâtonnet. Attendez quelques jours et récoltez les vers ainsi piégés.
22. Pour prévenir les dégâts causés par les vers gris, plantez de la tanaisie entre vos cultures.
23. Pour éloigner les limaces, rien de tel que le purin de limace. Cette préparation peu ragoûtante est très efficace : faites une bonne récolte de limaces à laquelle vous rajoutez du gros sel. Laissez dégorger pendant quelques heures et filtrez. Diluez cette préparation dans un peu d'eau et pulvérisez sur les végétaux que vous voulez protéger.
24. Récupérez l'eau de cuisson de vos pommes de terre et utilisez-la en pulvérisation pour vous débarrasser des pucerons.
25. Pour favoriser la présence des auxiliaires utiles à la lutte parasitaire, réservez un coin de votre jardin à la prolifération d'herbes et de fleurs sauvages. Ombellifères, coquelicots, sureau, trèfle, nielle, chicorée, églantier... abritent en effet de nombreux insectes tels que les coccinelles, les abeilles, les syrphes, les chrysops... qui vous donneront un sérieux coup de main pour la lutte antiparasitaire!

26. Plantez de la lavande à côté des rosiers, cela éloignera (entre autres) les pucerons verts.
27. Semez de l'oignon à côté des carottes, cela éloignera les mouches de la carotte.
28. Recette de la bouillie bordelaise : sa renommée aura conquis plus d'un jardinier amateur. On ne compte plus les bienfaits de ce produit, à l'origine utilisé par les vignerons. Vous pouvez la trouver sous forme de poudre à diluer dans le commerce ou la préparer vous-même. En voici la recette pour 10 litres de préparation :
- diluez 80 grammes de chaux éteinte dans 5 litres d'eau;
 - diluez 180 grammes de sulfate de cuivre dans 5 litres d'eau également;
 - faites le mélange et pulvériser le tout sur la plante ou l'arbre à soigner.
29. Un petit fil de cuivre autour du pied de vos aubergines les protégera contre les maladies cryptogamiques.
30. Ne plantez jamais vos semis trop serrés, vos plantes en seront fragilisées et plus sensibles aux attaques parasitaires.
31. Recette de la macération de prêle : ramassez la prêle au début de l'été et faites macérer 200 grammes de feuilles fraîches dans 10 litres d'eau pendant quelques jours; filtrez avant utilisation. À utiliser en pulvérisation à 10-15 jours d'intervalle.
32. Recette du purin d'orties : pour enrichir le sol, 1 kilogramme d'orties fraîches pour 10 litres d'eau, que vous faites macérer pendant 3 à 4 jours; diluez ce purin à raison de 1 litre pour 10 litres d'eau.
33. Accrochez aux branches des petites bouteilles en plastique coupées remplies d'eau sucrée dans lesquelles les fourmis et les guêpes se noieront.
34. Ensachez les fruits des arbres fruitiers avant la récolte pour éviter les dégâts provoqués par les oiseaux.
35. La menthe éloigne la piéride du chou. Les infusions de menthe pulvérisées éloignent les rongeurs : appliquez-en le long de leur trajet. La menthe repousse également les altises : saupoudrez-en entre les rangs.
36. Cultivez la rue (*Ruta*), herbe très amère mais aux nombreuses propriétés répulsives : les insectes fuient l'odeur de la rue. Faites sécher des feuilles de rue, réduisez-les en poudre et protégez vos semis ou vos jeunes pousses avec cette poudre.
37. Les tomates protègent les asperges du redoutable criocère.

38. Avant de faire un feu dans votre jardin, renseignez-vous auprès de votre mairie pour connaître les consignes de sécurité à respecter. Elles peuvent être différentes selon les régions.
39. Entre chaque utilisation, nettoyez et désinfectez vos pots, jardinières, tuteurs avec de l'eau javellisée.
40. Faites vous-même votre jus de tabac avec un paquet de tabac gris que vous laissez macérer pendant plusieurs jours. Cette décoction vous sera utile pour lutter contre les redoutables pucerons.
41. Installez un nichoir pour abriter les mésanges. Très friandes notamment de carpocapses, elles sont de précieux auxiliaires.
42. Pour protéger les rhizomes des dahlias que vous conservez en hiver des maladies cryptogamiques, saupoudrez-les d'un produit fongicide.
43. L'hiver est l'allié des arbres fruitiers, profitez de cette saison pour vous occuper des chancres et des blessures. Traitez les troncs aux huiles blanches pour prévenir l'apparition de nombreux ravageurs. Effectuez une pulvérisation de bouillie bordelaise avant le débourrement pour prévenir l'apparition de maladies cryptogamiques.
44. Si les taupes ou les mulots commettent trop de dégâts dans votre jardin, ne les tuez pas mais utilisez un répulsif électronique : ce sont des petites boîtes qui envoient dans le sol des vibrations qui les effraient.
45. Leurrez le ver du poireau, l'altise et la piéride du chou : préparez une décoction de feuilles de tomates que vous laisserez macérer plusieurs jours; vous la pulvériserez sur les choux... Illusion garantie pour les insectes qui n'y verront que du feu et s'éloigneront de leur hôte de prédilection...
46. Ramassez les escargots et les limaces tôt le matin avant qu'ils ne regagnent leur abri diurne.
47. Lisez régulièrement les *Avertissements agricoles*, revue publiée par le Service de protection des végétaux qui vous tiendra informé des propagations des parasites et des nouveaux produits phytosanitaires récemment homologués.
48. Lorsque vous arrosez vos rosiers, veillez à ne mouiller ni les fleurs ni le feuillage pour prévenir l'apparition de maladies cryptogamiques.
49. L'absinthe est une précieuse alliée... en matière de jardinage seulement! C'est un insecticide puissant que vous utiliserez en décoction.
50. Pour désinfecter votre terreau avant d'effectuer vos semis, passez-le à four moyen pendant deux heures en le recouvrant d'une feuille de papier d'aluminium.

Listes techniques par plante

Vous trouverez ici les principales plantes et arbres du jardin, classés par genre, et les parasites auxquels chacun peut être confronté.

Les parasites et ravageurs suivis d'un astérisque ont déjà été traités dans la partie « Qu'est-ce qu'un parasite ? » ; les autres le sont à la suite des différentes listes.

Les principaux ravageurs et maladies du potager

Chénopodiacées

Bette

Vertébrés

- Oiseaux*

Champignons

- Maladie des taches foliaires.

Betterave

Vertébrés

- Oiseaux* friands des jeunes pousses.

Invertébrés

- Altise*
- Taupé-grillon*
- Ver gris*
- Puceron*.

Champignons

- Mildiou*
- Maladie de la fonte des semis*
- Maladie des taches foliaires.

Ombellifères

Carotte

Invertébrés

- Limace*

- Larve de psylle*
- Nématodes*.

MOUCHE DE LA CAROTTE (*PSILA ROSAE*)

Les asticots de ce petit insecte mesurant environ 4 millimètres creusent des galeries en surface ou en profondeur. Leur cycle de développement se déroule sur plusieurs saisons : les pupes hivernent dans le sol et donnent naissance à des mouches qui déposent leurs œufs près des carottes.

Ce sont les larves qui se nourrissent des tubercules entre mai et août, et plusieurs générations se développent sur une année.

Le corps est noir, les pattes sont jaunes et la tête jaune-rouge.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale, biologique et cultures associées :

- pour lutter contre ces insectes, il convient de brûler les plants atteints, d'effectuer une bonne rotation des cultures (attendre trois ans avant de replanter des carottes), de ne pas trop serrer les semis;
- ne pas hésiter à planter entre les rangs pour éloigner les mouches;
- utiliser un voile anti-insectes.

Champignons

- Pourriture blanche*
- Mildiou*
- Oïdium*
- Fonte des semis*.

ALTERNARIOSE, OU « POURRITURE NOIRE »

Cette maladie cryptogamique touche essentiellement la carotte, le céleri mais également les navets. Elle se manifeste par le noircissement des feuilles qui, si le temps est très humide, pourrissent. Sur les carottes on constatera des taches noires.



Alternariose

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale, mécanique et biologique :

- effectuer une très longue rotation des cultures (au moins quatre à cinq ans);
- traiter avec un fongicide cuprique dès les premiers symptômes.

RHIZOCTONE

C'est un champignon dont les dégâts se constatent au niveau des racines et des tubercules : ceux-ci se couvrent d'une moisissure intensément violacée. Sur la partie aérienne de la plante, on constate un flétrissement général des feuilles.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale :

- planter dans la mesure du possible sur un sol sain;
- brûler les plants atteints et attendre plusieurs années avant de replanter au même endroit.

Céleri

Invertébrés

- Limace*
- Mouche de la carotte
- Mouche* du céleri.

Champignons

- Rhizoctone
- Alternariose.

SEPTORIOSE

C'est un champignon qui séjourne d'une année sur l'autre sur les débris de végétaux laissés en place et se propage soit par le vent, soit par la pluie.

Les symptômes de sa présence se manifestent par des taches brun-rouge réparties sur l'ensemble du feuillage.

Peu à peu, le végétal atteint dépérit, car la sève ne peut plus circuler.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale :

- détruire les plantes atteintes;
- effectuer une bonne rotation des cultures;
- ne pas cultiver en terrain trop humide.

Lutte biologique :

- traiter avec une solution à base de cuivre;
- utiliser des semences saines;
- en prévention, décoction de prêle sur-tout lorsque le temps est humide.

Fenouil

Le fenouil est peu sensible aux attaques des parasites de par ses propriétés aromatiques qui agissent comme un répulsif.

Crucifères

Chou

Vertébrés

- Oiseaux*.

Invertébrés

- Limace *
- Escargot*
- Altise* (*Phyllotreta* sp.)
- Ver gris*
- Cochenille farineuse*.

PIÉRIDE DU CHOU

Les piérides sont pour la plupart des papillons migrants.

La piéride du chou se contente, elle, de plus petits trajets... et sa chenille provoque de nombreux dégâts dans nos jardins. Celle-ci a pour particularité de ne pas construire de cocon. C'est surtout à l'état larvaire que la piéride cause des dégâts. Les chenilles trouvent les feuilles pour s'attaquer progressivement au cœur

de la plante. Vous reconnaîtrez ces chenilles à leurs bandes jaunes et noires.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale et biologique :

- écheniller les choux attaqués;
- pulvériser avec un insecticide à base de pyrèthrine, roténone ou *Bacillus thuringiensis*.

Champignons

- Fonte des semis*.

ROUILLE BLANCHE DES CRUCIFÈRES

Elle doit son nom aux pustules blanchâtres qui recouvrent peu à peu les feuilles.

La plante attaquée par la rouille blanche jaunit petit à petit sur toute la surface du limbe.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale et biologique :

- ne pas planter trop serré;
- supprimer et brûler les feuilles et les plants atteints;
- pulvériser un fongicide à base de cuivre.

HERNIE DU CHOU

Ce champignon s'attaque à tous les crucifères et s'installe surtout sur les choux et les radis.

Il se développe particulièrement bien sur les sols acides et se maintient dans le sol pendant plusieurs années. Les adventices, comme la bourse-à-pasteur, favorisent sa dissémination. Sur les racines, des petites nodosités blanches apparaissent et peu à peu le système racinaire pourrit. Sur

la partie aérienne, la plante se rabougrit et jaunit. Si la plante n'est pas traitée à temps, elle meurt assez rapidement.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale :

- corriger l'acidité du sol en pratiquant des amendements calcaires;
- détruire les plantes malades sans oublier les racines;
- pratiquer une longue rotation des cultures.

Lutte biologique :

- utiliser la prêle en décoction pour assainir les racines des jeunes plants.

Chou-fleur

Vertébrés

- Oiseaux*.

Invertébrés

- Limace*
- Escargot*
- Mouche* du chou
- Ver gris*.

Champignons

- Fonte des semis*
- Rouille blanche des crucifères
- Hernie du chou.

Navet

Invertébrés

- Limace*
- Escargot*
- Altise*

- Ver gris*
- Cochenille farineuse*.

Champignons

- Rhizoctone
- Galle des navets
- Pourriture noire des navets
- Fonte des semis*
- Rouille blanche des crucifères.

Radis

Invertébrés

- Limace*
- Escargot*
- Mouche* du chou
- Altise*.

Composées

Artichaut

Vertébrés

- Oiseaux*.

Invertébrés

- Escargot*
- Limace*
- Ver gris*
- Puceron*.

Champignons

- Oidium*
- Botrytis*.

Endive

Champignons

- Pourriture blanche*.

Oseille

L'oseille est peu sensible aux attaques parasitaires mais est souvent endommagée par les limaces et les escargots.

Salade

(laitue, frisée, scarole, chicorée)

Vertébrés

- Oiseaux*
- Campagnol*

Invertébrés

- Limace*
- Puceron vert* et des racines
- Ver gris*
- Ver fil de fer*
- Larve de tipule*.

Champignons

- Botrytis*
- Mildiou*
- Alternariose
- Pourriture blanche*.



L'oïdium, ou blanc, recouvre les feuilles de salade d'une poussière blanche. (© A. Furlani Pedoja)

Virose

- Virus de la mosaïque*.

Bactériose

- Flétrissement bactérien*.

Solanacées

Aubergine

Invertébrés

- Aleurode*
- Puceron*
- Attaque éventuelle de doryphores.

Champignons

- Septoriose
- Mildiou*.

Bactériose

- Flétrissement bactérien*.

Pomme de terre

Vertébrés

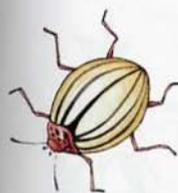
- Campagnol*.

Invertébrés

- Anguillule (nématode)
- Altise*
- Puceron vert*
- Ver blanc*
- Taupin dit « ver fil de fer »*.

DORYPHORE

C'est un gros coléoptère jaune rayé de noir, qui mesure à l'âge adulte environ 1 centimètre. Il pond ses œufs sur le revers des feuilles de la pomme de terre,



Doryphore

dont les larves se nourriront. Ces larves sont orangées, leurs flancs sont ponctués de noir. La nymphose s'effectue à quelques centimètres sous terre.

Les jeunes adultes se nourrissent du tubercule.

Véritable terreur des jardiniers, le doryphore est un ennemi des cultures dont la loi française impose la destruction.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte mécanique :

- ramasser et détruire les doryphores adultes.

Lutte culturale :

- ne pas façonner le sol pour favoriser la formation d'une croûte superficielle à la surface.

Cette croûte superficielle limitera l'enfouissement des larves pour la nymphose (qui a lieu au mois de juillet).

Lutte biologique :

- pulvérisations à base de roténone qui présente l'avantage de pouvoir être utilisé pendant la floraison.

NÉMATODE DORÉ DE LA POMME DE TERRE

Il provoque des nodosités sur les racines qui empêchent la circulation de l'eau et des principes nutritifs dans la plante. Ces nodosités sont le résultat des femelles nématodes qui enflent pour pondre des centaines d'œufs restant vivants pendant

plusieurs années. Sur la partie aérienne, les feuilles jaunissent.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale :

- arracher et brûler les plantes atteintes ;
- pratiquer une très longue rotation des cultures (cinq ans) avant de pouvoir replanter des pommes de terre au même endroit.

Champignons

- Mildiou*
- Rhizoctone.

MALADIE DU PIED NOIR

Également appelée « jambe noire », cette bactérie attaque les tubercules, les tiges et les collets et se manifeste par un noircissement des tiges, qui se ramollissent peu à peu. Les tubercules, quant à eux, se couvrent de taches brunes. Le feuillage jaunit.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale :

- arracher les plants atteints ;
- examiner les tubercules et ne conserver que ceux qui sont tout à fait exempts de taches brunes.

VERTICILLOSE

Le limbe se dessèche progressivement sur une partie seulement de la plante.

Le végétal dépérit rapidement.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale :

- détruire les plantes atteintes ;

- limiter les blessures qui favorisent la pénétration du champignon;
- très longue rotation des cultures;
- ne pas trop fertiliser la terre.

Lutte biologique :

- sur les arbres, pulvérisation de bouillie bordelaise.

Lutte chimique :

- pulvérisation d'un fongicide du commerce pour désinfecter le sol.

GALLE DE LA POMME DE TERRE

Ce sont les tubercules qui sont atteints par cette maladie.

La peau se craquelle, se boursoufle, des croûtes se forment et déprécient considérablement la qualité de la pomme de terre.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale :

- il convient d'éviter les sols trop calcaires et d'améliorer la nature du sol souvent trop sableux par des arrosages réguliers et l'apport d'engrais verts.

Virose

VIROSE DE LA POMME DE TERRE

Transmis par les nématodes présents dans le sol, ce virus attaque les tubercules, qui présentent à l'intérieur des taches brunes en arcs de cercle.

LES MOYENS DE LUTTE

Ils sont limités : il faut assurer une bonne rotation des sols et lutter contre les nématodes.

Tomate

Invertébrés

- Nématode doré de la pomme de terre
- Puceron*
- Aleurode*
- Cicadelle*.

Champignons

- Mildiou*
- Pourriture blanche*
- Fonte des semis*
- Fusariose
- Verticilliose.

NÉCROSE APICALE DE LA TOMATE

Plus communément appelée « cul noir », la nécrose apicale de la tomate est due à une carence en divers éléments nutritifs et notamment en calcium, et à une irrégularité dans la fréquence des arrosages. Elle se manifeste par le brunissement de l'extrémité du fruit. Pour remédier à cette maladie, il convient de régulariser la fréquence des arrosages.



Apparemment vigoureux, ce pied de tomate a néanmoins ses fruits frappés par un virus. (© A. Furlani Pedoja)

Flétrissement dû au *Verticillium*



Virose

- Virus de la pomme de terre*.

Bactériose

- Flétrissement bactérien*
- Maladie du pied noir ou « jambe noire ».

Bulbes et pseudo-bulbes

Ail

Invertébrés

- Anguillule (nématode*).

Champignons

- Pourriture blanche*
- Rouille
- Tarsonème*.

Virose

- Divers virus.

Asperge

Invertébrés

- Mouche* de l'asperge.

CRIOCÈRE DE L'ASPERGE

Ce coléoptère au corps très coloré, rouge marqué de noir et de ta-



Criocerë de l'asperge

ches brunes, pond ses œufs à la base des écailles. Les larves se nymphosent dans le sol. Les turions rougissent, le feuillage est complètement dévoré.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale et mécanique :

- en été, ramasser les criocères après avoir secoué les plants;
- en hiver, supprimer et brûler les plants atteints.

Lutte chimique :

- pulvériser des insecticides à base de pyrèthres

Champignons

- Rouille* de l'asperge.

Oignon

Invertébrés

- Mouche* de l'oignon.

Champignons

POURRITURE DE L'OIGNON

Cette maladie cryptogamique se manifeste après la récolte, pendant la conservation. Les écailles deviennent toutes molles, et une moisissure grise se développe sur le collet.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale :

- pour empêcher l'apparition de ce champignon, prendre soin de sécher les bulbes après la récolte et éviter les blessures sur les bulbes après la récolte;
- éliminer et brûler les bulbes atteints.

Poireau

Invertébrés

TEIGNE DU POIREAU

C'est un papillon dont la chenille, qui mesure environ 10 millimètres, se nourrit des feuilles puis du cœur de la plante. Elle fait partie des chenilles mineuses. On reconnaît facilement ses dégâts aux multiples petits trous qu'elle fait sur la plante.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale et mécanique :

- protéger les poireaux avec un filet anti-insectes;

- écheniller les plants atteints;

- éliminer les feuilles atteintes et les couper bien ras.

Lutte biologique :

- traiter avec un insecticide à base de roténone ou de pyrèthre et renouveler l'application quelques jours après, ou utiliser une préparation à base de *Bacillus thuringiensis*.

Champignons

ROUILLE DU POIREAU

Sur les feuilles, des pustules rouge orangé de plusieurs millimètres de longueur indiquent la présence de ce champignon, qui hiverne pour apparaître pendant l'été. Peu à peu, on observe que les feuilles pâlisent.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale et mécanique :

- éliminer les plants atteints et les brûler;

- ne pas planter trop serré.

Lutte chimique :

- pulvériser un fongicide de synthèse du commerce

Cucurbitacées

Concombre

Invertébrés

- Limace*

- Thrips*

- Aleurode*

- Acariens*.

Champignons

- Pourriture grise*

- Oïdium*.

Virose

- Virus de la mosaïque*.

VIRUS DU CONCOMBRE

On constate un rabougrissement des feuilles et une déformation des fruits. Le virus est la plupart du temps transmis par les pucerons ou les nématodes. Il convient donc de lutter contre leur propagation.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale :

- les moyens de lutte sont relativement limités, le geste essentiel consistant à éliminer et à brûler les plants atteints par un virus;

- en prévention, se procurer des semences saines exemptes de toute maladie



Larve et adulte de thrips

et bien désinfecter tous les outils utilisés (avec de l'alcool, de l'eau de Javel ou du formol).

Courge, courgette

Invertébrés

- Limace*

- Thrips*

- Aleurode*

- Acariens*.

Champignons

- Pourriture grise*

- Oïdium*.

Bactériose

- Bactériose du concombre.

Virose

- Virus de la mosaïque*

- Virus du concombre.

Melon

Invertébrés

- Acariens*.

Champignons

- Verticilliose

- Oïdium*.

Virose

- Virose transmise par les insectes piqueurs et les semences : sans traitement possible si ce n'est supprimer les plants atteints.

Légumineuses

Haricot vert

Invertébrés

- Limace*

- Puceron noir des fèves*

- Mouche* des semis

- Puceron* des racines.

Champignons

- Anthracnose du haricot

- Rouille* du haricot.

Bactériose

GRAISSE DU HARICOT

Cette maladie bactérienne provoque l'apparition de taches d'aspect huileux sur les gousses.

Le feuillage se dessèche. La bactérie est transmise à l'ensemble de la plante qui meurt en quelques jours.

LES MOYENS DE LUTTE

Aucun moyen de lutte possible.

Arracher et brûler les plantes atteintes et procéder ensuite à une longue rotation des cultures.

Virose

- Virus de la mosaïque*.

Petit pois

Invertébrés

- Puceron vert du pois*

- Cécidomyie* du pois.

TORDEUSE DU POIS

Cette petite chenille jaune se régale du pois. Choisir de préférence des pois à maturation rapide et pulvériser un insecticide à base de pyréthrine naturelle.

SITONE DU POIS

Ce sont surtout les jeunes plants qui sont rongés par ce coléoptère.

En période « sensible », pulvériser quotidiennement avec un insecticide à base de roténone.



Pourrissement au collet dû au *Phytophthora cactorum*

Champignons

- Anthracnose du pois
- Oïdium*
- Fusariose.

Rosacées

Fraisier

Vertébrés

- Campagnol*

Invertébrés

- Limace*
- Otiorrhynchus*
- Courtillière*
- Tarsonème*
- Acariens*

- Anthonome du fraisier.

Champignons

- Mildiou* du fraisier
- *Phytophthora cactorum**

Framboisier

Invertébrés

- Anthonome du framboisier
- Hanneton*
- Pucerons*.

VER DES FRAMBOISES

Ce petit coléoptère mesure de 3 à 4 mm. Il hiverne dans le sol et remonte sur les framboises au printemps.

Sur les fruits, on constate la présence de petites taches noires et, dans le fruit, on voit des petites larves blanchâtres qui s'en nourrissent.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale :

- « récolter » les adultes au moment de la floraison des framboisiers (bien secouer les framboises pour les faire tomber).

Lutte biologique :

- pulvériser après ce nettoyage un insecticide à base de pyréthrine naturelle.

Champignons

- Pourriture grise*
- Oïdium*
- Fusariose.

ANTHRACNOSE DU FRAMBOISIER

Maladie cryptogamique qui provoque l'apparition de taches blanchâtres auréo-

lées de rouge. Les remèdes sont simples : appliquer de la bouillie bordelaise et supprimer les rameaux infestés.

Groseille

Invertébrés

PUCERON DU GROSEILLIER

(*Aphis grossulariae*)

Les feuilles s'enroulent et se crispent puis se couvrent de petites cloques vertes et rouges.

LES MOYENS DE LUTTE

En hiver, le moyen de lutte le plus efficace consiste à pulvériser de l'huile paraffinique pour détruire les pucerons qui hivernent sur les branches.

Les principaux ravageurs et maladies des arbres fruitiers

Actinidés

Kiwi

Invertébrés

- Cochenille* du mûrier.

Champignons

- *Botrytis cinerea**.

Rosacées

Invertébrés

- Guêpe (concerne plus particulièrement le pommier)

- Araignée rouge* (concerne plus particulièrement le pommier)

- Cheimatobie (concerne plus particulièrement le pommier)

- Mineuse* des feuilles (concerne plus particulièrement le pommier).

ANTHONOME DU POMMIER ET DU POIRIER

Cette maladie concerne le pommier et le pommier.

Ces petits coléoptères d'environ 3 à 4 millimètres, à carapace brune et munis d'un rostre, provoquent l'avortement des bourgeons floraux. Les larves mangent l'intérieur du bouton, et les pétales se dessèchent.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte mécanique et culturale :

- éviter la présence de mousses et de lichens qui favorisent leur prolifération comme autant de refuges pour les adultes;

- placer des bandes de glu sur les troncs pour piéger les adultes.

Lutte biologique :

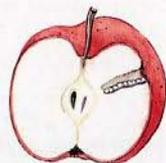
- pulvériser un insecticide à base de roténone ou pyrèthre

CARPOCAPSE, OU VER DE LA POMME

Cette maladie concerne le pommier et le pommier.

C'est la chenille d'un papillon dont l'envergure atteint 20 millimètres. La larve est de couleur blanche et gagne le cœur du fruit rendant la pomme véreuse. Le ver ne reste que quelques jours sur la surface de la pomme, et c'est à ce moment précis qu'il est encore possible d'« écheniller » ou de traiter. Les adultes déposent leurs œufs sur les feuilles de mai à juillet.

On constate la présence de la



Carpocapse (ver de la pomme)

carpocapse par les déjections présentes sur l'orifice par lequel elle est entrée.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale à titre préventif :

- favoriser la présence d'auxiliaires;

- ensacher les fruits;

- utiliser des bandes de glu posées sur le tronc de l'arbre, piégeant les adultes;

- nettoyer les plaies à l'aide d'un mastic cicatrisant.

À titre curatif :

- ramasser les fruits véreux;

- pulvériser un insecticide à base de pyrèthre ou de roténone avant que la chenille n'ait pénétré dans le fruit.

HOPLOCAMPE DU PRUNIER

Cette maladie concerne le prunier.

Ennemi n° 1 des pruniers et mirabeliers, l'hoplocampe noir du prunier et l'hoplocampe jaune du prunier sont des papillons qui mesurent 4 à 5 millimètres.

Les femelles pondent leurs œufs dans le calice des fleurs. Dès leur éclosion, les larves perforent le fruit et le vident complètement. On reconnaît assez facilement leur présence aux excréments qui s'agglomèrent autour de l'orifice d'entrée et à la forte odeur de punaise du fruit. Chaque larve peut ainsi détruire quatre ou cinq fruits avant de tisser un cocon dans le sol. Les fruits prennent prématurément une couleur bleue. Les hoplocampes du pommier et du pommier commettent des dégâts similaires, et l'on reconnaît leur

présence par les longues cicatrices brunes à la surface du fruit.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte mécanique et culturale :

- favoriser la présence des oiseaux;

- ramasser et détruire les fruits tombés.

Lutte chimique :

- pour traiter avec un insecticide, il faut intervenir au moment où les larves éclosent; après, il est trop tard. Pulvériser un insecticide à base de roténone.

HYPONOMEUTE DU POMMIER ET DU PRUNIER

Cette maladie concerne le pommier et le prunier.

Il existe de nombreuses espèces d'hyponomeutes qui sévissent sur différents arbres fruitiers : les chenilles de ces papillons sont dites « défoliatrices ».

Au début de l'été (mois de juin), l'adulte dépose ses œufs sur les plus jeunes branches et les dispose comme les tuiles d'un toit.

Les larves ne pénétreront dans les feuilles qu'au printemps suivant puis en sortiront pour construire une sorte de nid soyeux à l'extrémité des jeunes rameaux. C'est à ce stade qu'elles peuvent se nourrir assez voracement des feuilles de l'arbre.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte mécanique et culturale :

- couper les rameaux atteints.

Lutte biologique :

- favoriser la guêpe parasite (voir « Les auxiliaires »);

- en cas de forte attaque, traiter avec une préparation à base de *Bacillus thuringiensis* ou de pyrèthrine naturelle.

Lutte chimique :

- pulvériser un insecticide acheté dans le commerce.

PSYLLE

Cette maladie concerne le poirier et le pommier.

Ce minuscule homoptère mesurant quelques millimètres à peine ressemble à une cigale.

Il pond ses œufs dans l'extrémité des jeunes rameaux où ils passent l'hiver.

Au printemps, les larves, toutes plates et jaunes, rejoignent le revers des feuilles pour se nourrir de la sève.

Elles exsudent alors un miellat très poisseux qui peut brûler les feuilles et provoquer ainsi l'apparition de la fumagine.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale et mécanique :

- éviter une croissance trop rapide.

Veiller à tailler régulièrement les arbres concernés, et à ne pas trop fertiliser ni arroser;

- couper les rameaux infestés.

Lutte biologique :

- favoriser la présence de certains prédateurs naturels des psylles comme les punaises prédatrices, les syrphes, les coccinelles.

Lutte chimique :

- appliquer des huiles sur les troncs en hiver.

PUCERON CENDRÉ DU POMMIER

Il présente la particularité d'effectuer son cycle sur deux plantes hôtes. La première est le pommier, la seconde le plantain, vers lequel il migre en automne.

Il est recouvert d'une substance poudreuse et blanchâtre assez caractéristique.

Il se place principalement sur le revers des feuilles qui se crispent sous l'effet des piqûres. Il faut intervenir rapidement car il se développe tôt en saison et peut empêcher une formation épanouie des feuilles, des fleurs et des fruits qui se déforment sous l'effet des piqûres.

PUCERON LANIGÈRE

De couleur brun-marron, recouvert de longs filaments blanchâtres, il hiverne dans l'écorce et peut provoquer l'apparition de chancres.

PUCERON VERT DU POMMIER

Il dépose ses œufs en automne (d'octobre à novembre) à l'extrémité des rameaux.

L'éclosion s'effectue au printemps : naissance des fondatrices, qui vont se reproduire par parthénogenèse et envahir l'extrémité des jeunes feuilles. Sous l'effet des piqûres, les feuilles se recroquevillent et se dessèchent, affaiblissant ainsi la vitalité de l'arbre.

TORDEUSE ORIENTALE DU PÊCHER

Elle est en quelque sorte la cousine de la carpocapse des pommes. La chenille de ce papillon brun vient pondre au début du printemps sur le revers des feuilles

du pêcher. Dès qu'elles éclosent, les larves gagnent les feuilles pour atteindre le rameau et y creuser une galerie. Il s'ensuit le dessèchement progressif des jeunes pousses et un flétrissement dit « en crosse ».

La deuxième génération de la tordeuse s'attaque aux fruits.

ZEUZÈRE

Concerne plus particulièrement l'abricotier, l'amandier, le cerisier, le cognassier, le nectarinier, le pêcher, le poirier, le pommier et le prunier.

C'est la chenille d'un très beau papillon nocturne aux ailes blanches mouchetées de bleu. Elle pénètre dans le bois par les jeunes pousses et creuse des galeries à l'intérieur de l'arbre. On reconnaît sa présence aux traces de sciure présentes autour de l'orifice d'entrée.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale et mécanique :

- introduire un fil de fer dans les galeries creusées par les larves pour les détruire. Éventuellement, reboucher avec un mastic cicatrisant type Pelton®;

- tailler les jeunes rameaux.

Lutte chimique :

- pulvériser des insecticides du commerce sur les jeunes larves (entre juin et septembre).

Champignons

- *Oïdium*® (concerne plus particulièrement le pommier)

- Chancres® (concerne plus particulièrement le pommier)

- Rouille® grillagée (concerne plus particulièrement le pommier).

CLOQUE DU PÊCHER (*TAPHRINA DEFORMANS*)

Cette maladie concerne plus particulièrement l'amandier, le nectarinier et le pêcher.

On reconnaît la cloque du pêcher aux grosses boursofflures rouge-brun qui se forment sur les feuilles et les crispent.

Ensuite, les feuilles tombent, les jeunes rameaux se déforment. Le pêcher se défend en provoquant une gommose. Les fruits présentent de petites altérations ressemblant à des rides.

LES FACTEURS DE PROPAGATION

Temps froid et humide pendant la reprise de végétation après un hiver plutôt doux.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale et biologique :

- enrichir la terre pendant l'automne avec du compost;

- enlever les parties trop atteintes et traiter avec une solution cuprique type « bouillie bordelaise » dès la reprise de végétation ainsi qu'en automne.

MALADIE DU PLOMB

(*Stereum purpureum*)

Cette maladie concerne plus particulièrement le prunier.

Ce champignon touche surtout les arbres fruitiers et les rosacées. Il confère aux

feuilles un aspect argenté et gagne toute la couronne de l'arbre, faisant dépérir l'arbre peu à peu. Avant d'en arriver à ce stade, éliminez les rameaux infestés à quinze centimètres au-dessous du point où le champignon est visible. Recouvrez les plaies avec un enduit cicatrisant et fongicide. Si plus d'un tiers de l'arbre est envahi par le plomb, vous devrez vous résoudre à l'abattre.

LES FACTEURS DE PROPAGATION

Le temps humide est particulièrement à craindre.

MONILIOSE

Elle concerne plus particulièrement le cerisier, le cognassier, le poirier et le pommier. L'invasion de ce champignon est progressive sur les fleurs, les pousses, qui brunissent tout en restant sur le rameau. Il s'installe sur les fruits si ceux-ci sont blessés, aussi petite soit la blessure (insectes, oiseaux), et les fruits pourrissent sans tomber. En hiver, on verra des petites pustules sur l'écorce. Il provoque également des chancres.

LES MOYENS DE LUTTE

Pour soigner vos arbres, vous devez dans une première étape supprimer et brûler les fruits, couper et brûler les rameaux infestés.

Lutte préventive :

- protéger les fruits des piqûres en les enveloppant dans des petits sacs prévus à cet effet;

- en hiver, traiter l'arbre avec une huile jaune et effectuer une pulvérisation de bouillie bordelaise dès le débourrement. Vous pouvez également traiter avec un fongicide à base d'iprodione et de vinzochlozoline.

TAVELURE

Elle concerne plus particulièrement le poirier et le pommier.



Poire touchée par la tavelure
(© F. Maimardi Fazio)

Les spores de ce champignon se développent l'hiver dans les feuilles mortes et sont notamment transportées par le vent.

Elles contaminent les jeunes pousses, qui forment de petites cloques. Sur les jeunes feuilles, on remarquera ensuite des taches brun olive et, sur les fruits, des taches croûteuses de couleur brun-noir. Si de nombreuses feuilles tombent, les pommiers s'affaiblissent.

LES MOYENS DE LUTTE

Il convient donc, dès que l'automne arrive, de brûler les feuilles mortes, de tailler et de brûler les rameaux malades.

Lutte biologique :

- pulvériser au début de la floraison un fongicide cuprique ou un fongicide de synthèse à base de triforine;

- certains pommiers, comme les variétés « Belle de Boskoop », « Reinette du Mans »..., sont peu sensibles à la tavelure.

Agrumes

Invertébrés

- Nématodes*
 - Acariens*
 - Pucerons* ; attention, les pucerons sont vecteurs du virus de la tristeza.
- Ne négligez surtout aucun moyen de lutter contre eux.
- Cochenille* virgule.

Champignons

- Anthracnose
- Pourridiés*.

PHYTOPHTORAS

Les agrumes sont particulièrement sensibles aux différents phytophthoras : citrophthora, palmivora, parasitica.

LES SYMPTÔMES ET DÉGÂTS

Le limbe jaunit, les feuilles s'affaissent et l'arbre semble déshydraté. La plante dépérit très vite.

LES MOYENS DE LUTTE

Lutte culturale :

- brûler tous les plants atteints et procéder à une rotation des cultures et à une désinfection du sol.



Les parasites sont la hantise de tous les jardiniers. Outre leurs effets inesthétiques, ils causent souvent des dégâts irréversibles qui compromettent la récolte des légumes, la cueillette des fruits ou la floraison des rosiers.

Dans cet ouvrage abondamment illustré l'auteur vous apprend à reconnaître les parasites du jardin et à lutter efficacement contre leur prolifération avec des méthodes qui respectent la réglementation phytosanitaire en vigueur.

Grâce aux conseils pratiques livrés dans ces pages et aux nombreuses astuces pour éloigner les parasites de vos plantations et grâce aux nombreuses fiches techniques,

vous ferez s'épanouir toutes les beautés de vos parterres tout en respectant scrupuleusement l'écosystème. Faune et flore cohabiteront ainsi dans une parfaite harmonie.



Magali Martija-Ochoa est diplômée de Lettres. Passionnée par l'horticulture et la botanique, elle a entrepris un travail universitaire sur l'histoire des jardins et participe à

l'actualisation d'articles et de revues sur ce thème. Elle est l'auteur, aux Éditions De Vecchi, de nombreux ouvrages dont : *J'apprends à ne pas gaspiller l'eau...*

ISBN 978-2-7328-9192-7



9 782732 891927

De Vecchi
di

9,90 €