

Élisabeth & Jérôme Jullien

CULTIVER ET SOIGNER
LES FRUITIERS

Sommaire

Introduction	9
Rubriques et légendes.....	13

1^{ère} PARTIE – BONNES PRATIQUES DE L'ARBORICULTURE FRUITIÈRE

I - La diversité des fruitiers.....	25
Les catégories de fruitiers.....	27
Créer un verger, une haie fruitière ou une plantation isolée	40
Choix d'espèces et de variétés.....	50
La conduite des fruitiers.....	55
II - La plantation	63
La préparation du sol.....	63
Modifier les propriétés du sol.....	68
Choisir un fruitier selon le climat et le terroir local.....	71
Acheter des plants de qualité professionnelle.....	74
Les méthodes de plantation.....	77
Remplacer ou surgreffer un fruitier.....	87
III - L'entretien	91
Le paillage et l'arrosage	91
Fertiliser selon les besoins des fruitiers	95
L'outillage.....	100
La taille de fructification	101
IV - La protection phytosanitaire.....	115
La production fruitière intégrée	116
Une démarche agro-écologique	119
La surveillance et le diagnostic phytosanitaire des fruitiers	123
Les auxiliaires naturels des jardins, vignes et vergers.....	145
Le biocontrôle.....	171
La protection raisonnée des fruitiers	186
La conservation des récoltes.....	194

2^e PARTIE – FICHES CULTURALES ET PHYTOSANITAIRES

I - Fruits à pépins	203	IV - Fruits méditerranéens.....	311
Amélanancier	203	Agrumes.....	311
Cognassier.....	206	Arbousier	328
Néflier d'Allemagne	212	Avocatier.....	333
Poirier, nashi	218	Bananier.....	336
Pommier.....	233	Figuier.....	342
Sorbier, cormier.....	251	Goyavier	348
II - Fruits à noyau.....	263	Grenadier.....	351
<i>Prunus</i> (abricotier, amandier, brugnonier, nectarinier, pêcher, cerisier, prunier)	263	Mûrier.....	355
III - Fruits à coque ligneuse.....	283	Néflier du Japon	362
Châtaignier	283	Olivier	365
Noisetier.....	290	Passiflore (fruit de la passion).....	373
Noyer.....	299	Pistachier.....	376
		Plaqueminier (kaki).....	380
		<i>Solanum</i>	383
		V - Petits fruits.....	391
		Actinidia (kiwi).....	391
		Argousier	398
		Aronia	400
		Cassissier, groseillier,	402
		Chalef.....	412
		Cornouiller.....	418
		Framboisier, ronce frutescente (mûre)	424
		Myrtillier, airelle rouge	437
		Sureau.....	451
		Vigne.....	456
Index.....	485		
Index général	486		
Index des fruitiers	488		
Index iconographique des bioagresseurs	490		
Index iconographique des auxiliaires	493		
Crédits photographiques	494		

Introduction

Ce deuxième volume de la collection « Cultiver et soigner » est un guide pratique consacré aux végétaux ligneux dont les fruits sont comestibles. Il s'intéresse aux différentes catégories rencontrées dans les jardins, les vergers, les vignes, les pépinières et les jardineries : fruits à pépins, fruits à noyau, fruits à coque ligneuse, fruits méditerranéens, petits fruits.

Nous n'avons pas traité dans cet ouvrage, ni du fraisier, plante herbacée habituellement rattachée aux cultures légumières, ni des cultures exotiques tropicales que l'on rencontre principalement dans les départements et régions d'outre-mer (ananas, carambole, goyave, mangue, litchi, papaye, ramboutan...), hormis des espèces comme l'avocatier, les agrumes, le bananier, le grenadier et la passiflore, dont certaines variétés sont cultivées en région méditerranéenne. En revanche, nous avons considéré quelques plantes fruitières marginales en termes de production, mais intéressantes à cultiver dans un jardin d'amateur, comme l'amélanchier, l'aronia ou le sureau noir, qui fournissent des baies adaptées à la préparation de jus de fruits, de sirops ou de confitures.

Ce guide s'adresse aux jardiniers amateurs, aux arboriculteurs, aux paysagistes, aux pépiniéristes, aux apprentis et étudiants en horticulture, ainsi qu'à tous les amoureux des fruits et la nature. Il s'inscrit dans une démarche de développe-

ment durable en décrivant les biotopes de prédilection, les exigences culturelles, les risques phytosanitaires et les bonnes pratiques d'entretien de 35 genres botaniques cultivés. Construit comme un outil d'aide à la décision, il est utilisable dès la plantation d'un arbre, d'un arbuste, d'une haie fruitière ou d'un verger.

Dans sa première partie, l'ouvrage décrit les fondamentaux de l'arboriculture fruitière. Vous y trouverez tout d'abord des informations utiles pour réaliser un verger adapté à vos besoins, diversifier les variétés sur le terrain et réussir vos plantations : choix d'essences adaptées à chaque situation, modification des propriétés d'un sol, techniques de plantation pour assurer la reprise et le développement, rénovation d'un verger. Ensuite, le chapitre consacré à la conduite des fruitiers vous conseille sur l'entretien des terres, l'arrosage, la fertilisation et la taille de fructification. Enfin, le chapitre relatif à la protection phytosanitaire vous donne les éléments méthodologiques pour réaliser un diagnostic phytosanitaire des fruitiers, mettre en œuvre la production fruitière intégrée (PFI), favoriser les auxiliaires, effectuer des traitements raisonnés compatibles avec les moyens biologiques et bien conserver les récoltes.

Dans sa deuxième partie, le guide présente des fiches très complètes, des tableaux simples illustrés et faciles à consulter sur l'autécologie des essences cultivées. Cette science s'intéresse aux exigences des espèces vis-à-vis des facteurs biotiques et abiotiques du milieu.

Sur le plan phytosanitaire, cet ouvrage facilite l'observation et le suivi régulier des fruitiers directement sur le terrain. Il permet de réaliser un diagnostic fiable des maladies et ravageurs, ainsi que de reconnaître les auxiliaires. Ses descriptions visent à favoriser la détection précoce des foyers parasitaires, à connaître la gravité potentielle des organismes nuisibles et à appliquer, si nécessaire, des méthodes de gestion efficaces, respectueuses de la santé publique et de l'environnement.

L'arboriculture fruitière est l'une des premières filières de production végétale française à avoir développé à grande échelle la protection intégrée des cultures. La viticulture est également engagée dans cette stratégie. Même s'il reste encore

des progrès à accomplir pour réduire le nombre de traitements, les connaissances techniques acquises en situations professionnelles peuvent aujourd'hui profiter pleinement aux jardiniers amateurs. Signalons d'ailleurs que les arboriculteurs et les viticulteurs en agriculture biologique (AB) sont de plus en plus nombreux. Ils prouvent par leur travail que ce système de culture est à la fois viable et durable pour produire des fruits sains et de qualité.

Lors de la rédaction de cet ouvrage, notre souci permanent a été de vulgariser nos propos et d'écartier les généralités qui risqueraient de masquer le sens de nos explications. Ni trop scientifique, ni simpliste. Le mot juste pour être correctement compris. Nous avons voulu que ce guide soit très pratique à l'usage et, cependant, qu'il ne fasse aucune concession sur le plan de la précision technique. Nous espérons y être parvenus et vous souhaitons de belles récoltes !

Élisabeth & Jérôme Jullien

Rubriques et légendes

COMMENTAIRES GÉNÉRAUX



NOS CONSEILS

Il s'agit de nos recommandations, avertissements ou suggestions. Cette rubrique vous renseigne sur la mise en œuvre d'un traitement ou sur les mesures à prendre contre un parasite.



SAVOIR PLUS

Ici nous vous apportons une information complémentaire, un élément de référence, une explication technique sur un sujet donné.



ASTUCE SANTÉ

Il s'agit de notre « recette » professionnelle pour remédier à un problème particulier.



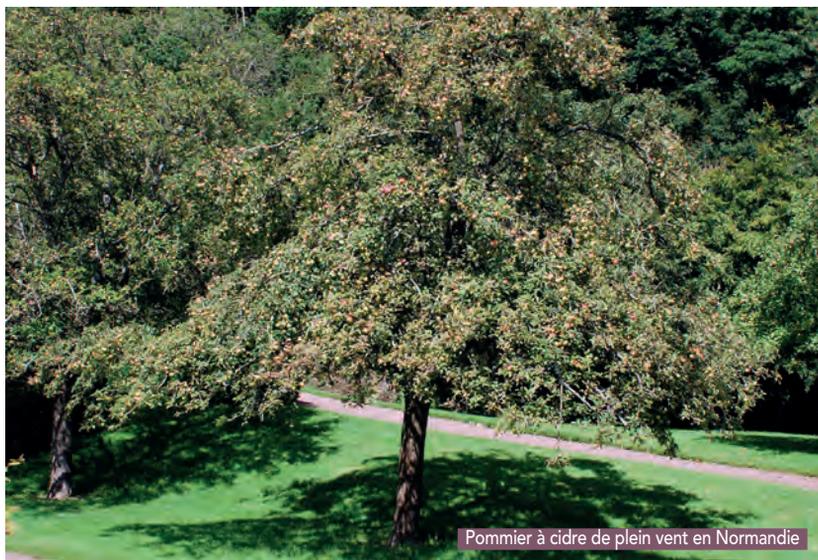
L'ANECDOTE

Nous vous relatons brièvement une histoire vécue en relation avec le sujet traité. Elle a le mérite de vous faire découvrir une autre dimension des relations entre les hommes et les plantes qui les entourent.

EXIGENCES CULTURALES

Pour chaque plante, vous trouverez des informations pertinentes, directement exploitables sur le terrain. Les principales exigences culturelles des espèces fruitières sont mentionnées : autécologie¹ (habitat naturel et/ou zone climatique), époque de plantation, type de sol, pH moyen, exposition (besoins en luminosité, en chaleur, en hygrométrie, situation par rapport aux vents dominants), arrosage, nutrition.

Les arbres et arbustes fruitiers ont des biotopes de prédilection où ils poussent convenablement ; certains taxons sont indigènes de France et caractérisent des terroirs et microclimats locaux. Ces critères sont fondamentaux ; ils déterminent l'état physiologique des végétaux, et par voie de conséquence, leur sensibilité aux accidents climatiques et aux affections phytosanitaires. Les indications mentionnées permettent d'observer rapidement les sols et climats adaptés pour chaque espèce.



¹ Une étude autoécologique simple dès la conception d'une plantation individuelle, d'une haie fruitière ou d'un verger, reprend en général les exigences de chaque plante pour son niveau trophique (pH de sol moyen, besoins nutritifs, amendements, fertilisation), hydrique (capacité de rétention en eau du sol, irrigation), thermique (sensibilité au gel, sécheresse, canicule) et lumineux (exposition par rapport au soleil). On doit y ajouter la période de plantation selon le cycle de végétation et le type de conditionnement (godet, conteneur, racines nues). En milieu urbain, il est également nécessaire de choisir des plantes en fonction de leur tolérance à la pollution atmosphérique. Enfin, l'observation de la résistance des fruitiers au vent permet, soit d'éviter de les planter en situation exposée, soit de prévoir un tuteurage, un palissage ou une haie brise-vent.

ASPECTS NON PARASITAIRES

Après vous avoir présenté les besoins spécifiques des principales essences, nous vous signalons leurs sensibilités ou leurs résistances particulières à un type de sol, à une température (gel, sécheresse), aux amplitudes thermiques, à la pollution urbaine et industrielle, au sel ou à un pH de sol inadéquat.

Auxiliaires bio

Certains végétaux ont la faculté d'héberger une entomofaune auxiliaire des cultures. Il s'agit d'acariens et d'insectes prédateurs ou parasitoïdes, consommateurs d'espèces phytophages comme les pucerons. Cette information vous permet de choisir les meilleures espèces fruitières pour favoriser l'équilibre biologique. Par ailleurs, la plantation de certains arbres et arbustes au sein des rangs cultivés ou dans l'environnement proche du verger favorise la pollinisation et la biodiversité fonctionnelle. Par exemple, le pommier à fleurs (*Malus floribunda*) produit une floraison printanière abondante et régulière, très attractive pour les insectes floricoles, notamment les abeilles, les microhyménoptères et les syrphes adultes, auxiliaires des cultures.



La floraison abondante et régulière du pommier à fleurs (*Malus floribunda*) favorise la pollinisation des espèces fruitières

Note

Il s'agit d'une note personnelle située en fin de paragraphe. Un conseil pratique ou une information qui vous sera utile à la connaissance ou à la conduite des arbres et arbustes fruitiers.

Des plantes sans souci

Certains fruitiers recèlent des attraits: résistance aux maladies, rusticité ou excellente tenue. Grâce à cette rubrique, vous les repérez rapidement. Un bon moyen de s'affranchir des parasites et de réussir vos plantations!

PROBLÈMES PARASITAIRES

Après la détection visuelle, un bon diagnostic s'impose. À l'aide des informations relatives aux principaux ennemis, la reconnaissance devient passionnante, et surtout plus facile. Il vous oriente directement vers les organes attaqués, les responsables des dégâts, leur gravité, leur fréquence d'apparition et les moyens de les combattre.

Exemple sur la ronce à mûre (*Rubus sp.*)

DÉGÂTS	QUOI ?	LUTTE
FEUILLES, POUSSES, TIGES		
Taches orangées face supérieure du limbe. Petites pustules face inférieure, ainsi que sur les tiges.	CHAMPIGNON Rouille (<i>Phragmidium violaceum</i>), rouille du framboisier (<i>Phragmidium rubi-idaei</i>) ☆☆☆ 	Préventive culturale : éviter d'arroser le feuillage. Préventive biologique : bouillie bordelaise à la chute des feuilles et avant l'ouverture des bourgeons. Prophylactique : supprimer et incinérer les feuilles malades.



Gravité des attaques

L'endurance des végétaux aux parasites est fonction de leurs caractéristiques (âge, espèce, variété, rusticité, rigidité des tissus...), de leur milieu de culture (ville, campagne, type de sol, climat, environnement...) et du type d'ennemi rencontré (niveau d'attaque, localisation et gravité des symptômes...). Un indice de gravité (G) vous permet d'apprécier le risque.

	Domages faibles ou insignifiants. Ne nécessite pas, en principe, d'intervention spécifique (par ex. oïdium du noisetier).
	Plus ou moins nuisible selon des facteurs de développement : sensibilités variétales, situation de la parcelle cultivée, conditions climatiques, moyens de limitation naturels ou mis en œuvre par le producteur comme les mesures prophylactiques... (par ex. tavelure du pommier ou rouille du prunier). Envisager le traitement passé un seuil de nuisibilité parasitaire.
	Dangereux nuisible, pouvant être mortel en atteignant les fonctions vitales de la plante (pourridié du collet et des racines, maladie du plomb parasitaire, verticilliose). Il peut s'agir d'un organisme nuisible réglementé, soumis à des mesures de lutte obligatoire sous l'égide des services du ministère de l'Agriculture chargés de la protection des végétaux – SRAL (par ex. bactériose du kiwi, feu bactérien des Rosacées, mouche du brou de la noix, pou de San José, virus de la sharka des <i>Prunus</i>). À combattre dès détection, mais avec des méthodes de gestion appropriées.



Fréquence des attaques

Il est utile de connaître la fréquence d'attaque des maladies et ravageurs des fruitiers. Cette donnée est à rapprocher de la gravité des attaques pour raisonner la lutte.

☆☆☆	Fréquent. Ennemi commun des fruitiers en de nombreuses situations ; la répétition des attaques est fonction de la sensibilité variétale ou spécifique des végétaux, du milieu de culture plus ou moins favorable (type de sol, exposition par rapport au soleil, conditions climatiques), de la conduite culturale (taille, élagage), des moyens de limitation naturels (organismes auxiliaires, températures létales), etc. À surveiller dans les situations à risque (par ex. cloque du pêcher, puceron lanigère du pommier, oïdium du cassissier).
☆☆	Occasionnel ou encore peu répandu. Ennemi rencontré dans certaines situations, lié à des origines géographiques à risque et/ou à un milieu de culture particulier (par ex. cochenille chinoise des agrumes), éventuellement émergent ou en progression sur le territoire (par ex. drosophile asiatique des fruits). À reconnaître et à suivre.
☆	Rare. Ennemi anecdotique (ex. pourridié-agaric au pied d'un groseillier, dégât de grêle sur poirier) ou à éradiquer dès détection (par ex. organisme nuisible soumis à des mesures de lutte obligatoire, telle que la bactériose <i>Xanthomonas arboricola</i> pv <i>pruni</i> des végétaux du genre <i>Prunus</i> (fruits à noyau).

Plantes mellifères et protection des insectes pollinisateurs

La protection des abeilles et autres insectes pollinisateurs concerne spécialement les plantes mellifères¹. Tous les insecticides-acaricides doivent être appliqués hors butinage. L'arrêt ministériel du 28 novembre 2003 (J.O. du 3 mars 2004) fixe les conditions d'utilisation des insecticides et acaricides en vue de protéger les insectes pollinisateurs. Il remplace les dispositions précédentes de l'arrêt du 5 juillet 1985, qui avait



¹ Se dit d'une plante qui est exploitée par les abeilles pour le nectar, donc pour produire le miel. Les auteurs désignent généralement par « plantes mellifères » tous les végétaux exploités par les abeilles, pour le miel ou le pollen, indistinctement, ce qui ne correspond pas à l'étymologie du mot « mellifère ». Ces derniers sont des plantes apicoles. (Source : Émile Rabiet, apiculteur, chercheur en apiflorie [relation entre abeilles et fleurs] et auteur.) Certains végétaux hébergent des pucerons producteurs de miellat. D'autres essences sécrètent dans leurs bourgeons une substance résineuse appelée propolis. Parmi les animaux floricoles, les abeilles tiennent une place de tout premier ordre. Elles utilisent la propolis pour colmater les fissures de leurs ruches.

modifié l'article 8 de l'arrêté du 25 février 1975. Un nouvel arrêté est en cours de rédaction en 2014 pour fixer les périodes de traitement phytosanitaire vis-à-vis de l'intensité lumineuse, facteur fondamental vis-à-vis de l'activité des abeilles mellifères (*Apis mellifera*). Ainsi, les butineuses de cette espèce sélectionnée pour l'apiculture sont toutes rentrées à la ruche une fois la nuit tombée, ce qui n'est pas le cas de certaines abeilles solitaires qui ont des mœurs crépusculaires ou nocturnes.

Objectif « zéro pesticide »

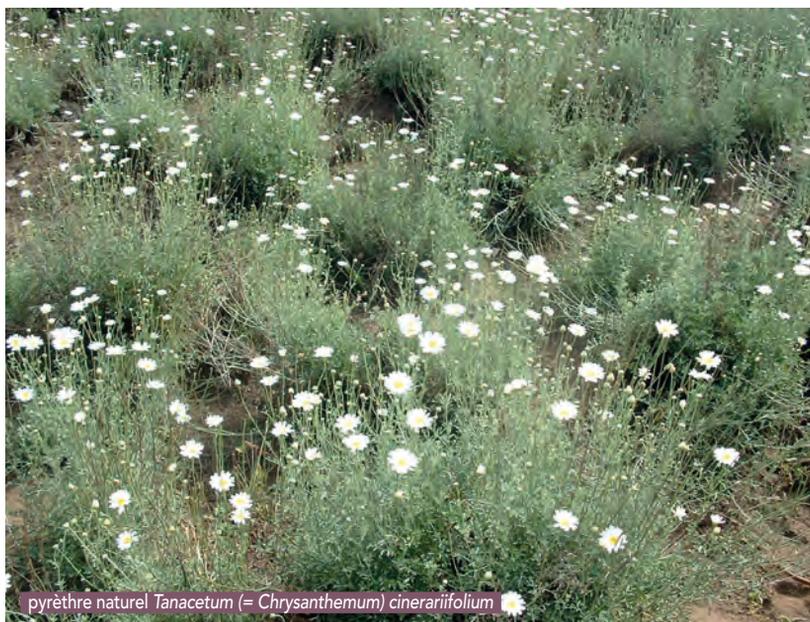
Dans cet ouvrage, nous avons choisi de ne mentionner aucun produit chimique de synthèse pour privilégier les méthodes alternatives. Toutefois, précisons pour information que quelques-uns de ces produits ont une toxicité faible à modérée sur les auxiliaires (voir tableau). Ils sont utilisables en production fruitière intégrée (PFI). Certains sont exempts de classement toxicologique.

PARASITES	PRODUITS CHIMIQUES DE SYNTHÈSE COMPATIBLES AVEC L'ACTIVITÉ DE CERTAINS AUXILIAIRES EN ARBORICULTURE FRUITIÈRE
Acariens (tétranyques, phytoptes)	<p>Abamectine : acaricide translaminaire, longue persistance d'action de 3 à 6 semaines, peu toxique sur les chrysopes, mais très toxique sur les hyménoptères parasitoïdes, les acariens prédateurs et les punaises prédatrices. Le fait que ce produit soit dégradé par la lumière lui confère une rémanence plus faible en période estivale. Utilisable par les jardiniers amateurs, mais souvent proposé sous forme de produit commercial en mélange avec des molécules toxiques pour les auxiliaires.</p> <p>Tébufenpyrad : cet acaricide agit par contact et ingestion. Il est doté de propriétés translaminaires. Bonne action de choc sur les acariens nuisibles. Persistance d'action jusqu'à 6 semaines. Utilisable par les jardiniers amateurs.</p> <p>Acaricides spécifiques réservés aux professionnels en arboriculture fruitière : clofentézine (neutre à peu toxique sur les auxiliaires), fénazaquin (impact faible à modéré sur les auxiliaires ; assez toxique sur les acariens prédateurs, mais respecte les coccinelles. Utilisable par les jardiniers amateurs), hexythiazox (neutre à peu toxique sur les auxiliaires).</p>
Chenilles	<p>Réservés aux professionnels : diflubenzuron (produit non toxique sur les coccinelles, les punaises prédatrices, les hyménoptères parasitoïdes et les acariens prédateurs, mais assez toxique sur les chrysopes).</p>
Pucerons	<p>Pyrimicarbe : cet aphicide spécifique agit par contact, vapeur et pénètre dans les tissus. Il est peu toxique sur les coccinelles, les chrysopes et les hyménoptères parasitoïdes, mais toxique sur les punaises prédatrices et les syrphes. Utilisable par les jardiniers amateurs.</p> <p>Réservés aux professionnels : flonicamide (aphicide systémique sélectif, neutre à peu toxique sur les auxiliaires), pymétrozine (produit non toxique sur les coccinelles et les chrysopes, mais assez toxique sur les Hyménoptères parasitoïdes).</p>

Pour les produits biologiques d'origine minérale, végétale ou animale, nous présentons dans ce guide des substances actives et non des spécialités commerciales. L'évolution rapide du marché phytopharmaceutique ne permettrait pas à ces marques de rester longtemps d'actualité. Les principes actifs constituent une référence plus durable. Cela nous permet aussi de demeurer objectifs et indépendants de tout enjeu commercial.

Les substances actives biologiques mentionnées correspondent en principe à une ou plusieurs spécialités commerciales bénéficiant d'une autorisation de mise sur le marché. Chaque utilisateur de produit doit se conformer scrupuleusement à la réglementation en vigueur, notamment aux usages autorisés par le ministère de l'Agriculture français. Ces autorisations, ainsi que les doses d'emploi correspondantes, figurent sur l'étiquette des emballages. Les traitements antiparasitaires préconisés dans ce guide se feront sous l'entière responsabilité de l'utilisateur. Une éventuelle toxicité ou un manque d'efficacité des substances préconisées ne pourrait pas nous être imputé.

Avvertissement : les traitements insecticides à base de pyrèthre végétal mentionnés dans cet ouvrage se réfèrent à des préparations naturelles agissant par contact et ingestion sur divers insectes ravageurs des plantes fruitières.



pyrèthre naturel *Tanacetum* (= *Chrysanthemum*) *cinerariifolium*

L'une des plus simples à préparer chez soi est le purin de pyrèthre. Au préalable, les fleurs de *Tanacetum* (= *Chrysanthemum*) *cinerariifolium* seront récoltées en juin-juillet, puis mises à sécher dans une pièce sombre, chaude et aérée. Avant de traiter, 70 g de fleurs séchées seront mises à fermenter dans un litre d'eau de pluie durant une semaine environ, puis le produit sera filtré et utilisé en pulvérisation après une dilution à 20 %. Un mouillant, tel que le savon noir, peut être ajouté à la bouillie insecticide pour améliorer l'adhérence sur le feuillage. Ce traitement biologique est non rémanent (fugace).

Toutes les précautions d'usage devront être prises pour la manipulation et l'application des préparations naturelles. Ne pas traiter à proximité des zones humides et des points d'eau, car le pyrèthre est toxique pour les poissons et les amphibiens. Traiter hors période de butinage des abeilles et autres insectes pollinisateurs. Il sera nécessaire de porter un équipement de protection individuelle, notamment des gants et un masque respiratoire à cartouche filtrante au charbon actif.

Terminologie

Ce guide donne la liste des noms français des plantes, des auxiliaires et des bioagresseurs, suivis des noms scientifiques, inscrits en italique. La nomenclature internationale requiert cette précision qui permet à chacun une compréhension du sujet traité et rend possibles des recherches plus poussées. À cet égard, les mots en latin constituent un langage commun. De surcroît, ils permettent de définir à l'encontre du parasite visé des mesures de lutte adéquates.

Sécheresse : en été, les températures caniculaires, une faible hygrométrie ou la sécheresse du sol, réduisent le calibre des fruits, mais ceux-ci sont très sucrés. Si les mois qui précèdent la récolte sont plus frais que d'ordinaire, des variétés comme 'Williams' présentent une vitescence, se ramollissent et se conservent mal.

Noircissement estival, folletage : en début d'été, dessèchement et noircissement rapide à la base des rameaux ; les jeunes feuilles de l'apex et le pétiole sont verts, les feuilles atteintes restent sur le poirier. Stress physiologique dû à l'irrégularité de l'arrosage ; certaines variétés y sont sensibles. Risque de confusion avec une bactériose ou une acariose.

 **Attention, plante mellifère !**
Respecter les abeilles.

PROBLÈMES PARASITAIRES

DÉGÂTS	QUOI ?	LUTTE
FLEURS	BACTÉRIE Feu bactérien <i>Erwinia amylovora</i>  	Réglementaire : introduit en France en 1972, <i>Erwinia amylovora</i> est un organisme nuisible réglementé. Il fait l'objet d'une lutte obligatoire en France conformément à l'arrêté ministériel du 31 juillet 2000 modifié. De plus, l'arrêté du 12 août 1994 interdit la plantation et la multiplication de certains végétaux, dont les poiriers 'Bronstar', 'Laxton's superb', 'Durondeau', 'Madame Ballet', 'Passe crasane' et les nashis 'Kumoi', 'Nijisseiki'. Préventive bactériostatique : cuivre. Préventive biologique : laminarine ou souches actives d' <i>Aureobasidium pullulans</i> dès le début de la floraison. Prophylactique : en début d'attaque, rabattre les branches malades à 1 m au-dessous du dernier symptôme visible. Désinfecter le matériel de coupe à l'alcool à brûler ou à l'eau javellisée à 2 %. En hiver, cureter les chancres et badigeonner les plaies avec un mastic à base d'oxychlorure de cuivre ou de fleur de chaux éteinte (badigeon naturel à l'ancienne). Arracher et incinérer sur place les sujets les plus atteints.
Brunissement, coulure.		
FRUITS		
Exsudat bactérien, momification.		
FEUILLES, POUSES		
Noircissement rapide comme brûlées par le feu. Pousses recourbées en forme de crosse. Suintement de liquide bactérien (exsudat). Feuilles marron, molles, fixées sur les rameaux jusqu'en hiver.		
RAMEAUX, BRANCHES, TRONC		
Stries rougeâtres sous l'écorce, chancres en hiver.		

Feu bactérien sur scion de poirier



Feu bactérien des Rosacées sur poirier



DÉGÂTS	QUOI ?	LUTTE
--------	--------	-------

BOUQUET FLORAL, FEUILLES, POUSES

Œufs allongés blanc crème, puis jaune agglutinés sur les jeunes pousses et la nervure principale des feuilles. Petites larves brunes aplaties ou insectes sauteurs. Piqûres, miellat, fumagine. Les femelles hivernent au stade adulte. quatre à cinq générations/an. Certains psylles sont vecteurs d'un phytoplasme responsable d'une maladie de dégénérescence (déclin des poires ou Pear Decline Phytoplasma).

INSECTE
Psylles du poirier
Cacopsylla pyri,
C. pyricola, *C. pyrisuga*



Ces insectes piqueurs et suceurs de sève peuvent transmettre le phytoplasme du déclin de la poire (Pear Decline Phytoplasma).

Préventive biologique : auxiliaires naturels (chrysopes, punaises, cécidomyies prédatrices, coccinelles *Stethorus*, syrphes). Traitement pré-floral avec un insecticide minéral à base de kaolin.

Piégeage : surveiller et capturer les psylles adultes sur des plaques jaunes engluées.

Prophylactique : couper et brûler les feuilles infestées.

Curative biologique : lâcher de punaises *Anthocoris nemoralis* à tous les stades du ravageur ou huile paraffinique d'été sur les pontes et jeunes larves.



Psylle du poirier adulte



Psylle du poirier - larve âgée

FLEURS, FEUILLES, POUSES, FRUITS

Taches farineuses, rabougrissement des pousses, dessèchement, défoliation précoce. Décoloration possible des poires.

CHAMPIGNON
Oïdium du pommier et du poirier *Podosphaera leucotricha*



Préventive culturale : éviter l'excès d'engrais azoté et le confinement de végétation (distancer suffisamment les plantations).

Préventive biologique : soufre, décoction de prêle, huile essentielle d'orange douce ; sur variété sensible, du débourrement à la mi-mai, traiter environ tous les dix jours si le climat est favorable.

Prophylactique : supprimer lors de la taille de fin d'hiver, les rameaux contaminés l'année précédente. Au printemps, sectionner et brûler les pousses oïdiées.



Oïdium sur pousse de poirier

DÉGÂTS	QUOI ?	LUTTE
FRUITS		
<p>Pourriture, coussinets blanc-gris disposés en cercles concentriques. Momification des pommes restant attachés aux rameaux durant l'hiver. Conservation de la maladie sous forme de petits corps durs de couleur noire (sclérotés).</p>	<p>CHAMPIGNON Moniliose des fruits <i>Monilia fructigena</i> ☆☆☆ ☹️ (pour la récolte)</p>	<p>Préventive biologique : bouillie cuprique à la chute des feuilles et en fin d'hiver. Prophylactique : supprimer les fruits momifiés.</p>
		
<p>Moniliose des fruits sur poire</p>		
<p>Orifice circulaire au niveau de l'épiderme, s'enfonçant dans la chair en direction des pépins, excréments larvaires à l'embouchure de la galerie. Chute des poirettes véreuses avant maturation, pourriture des autres fruits. À l'intérieur de chaque poire infestée se trouve une chenille rosâtre à tête brune.</p>	<p>INSECTE Chenille de papillon Carpocapse des pommes et des poires <i>Cydia pomonella</i> ☆☆☆ ☹️ (pour la récolte)</p> <p>Le papillon pond en mai dans le calice des jeunes fruits (première génération), puis éventuellement de juillet à septembre (deuxième génération).</p>	<p>Préventive biologique : ennemis naturels des chenilles (chauves-souris, oiseaux, mouches tachinaires, hyménoptères parasitoïdes, cantharides, chrysope, hémérobes, punaises prédatrices). Les mycoses d'insectes ou entomopathogènes (par ex. maladie muscardine blanche à <i>Beauveria bassiana</i>) tuent de nombreuses chenilles avec une humidité supérieure à 75 % et des températures comprises entre 18 et 28 °C.</p> <p>Curative biologique : capturer les papillons mâles avec un piège à phéromones ou les désorienter grâce à la confusion sexuelle (suspendre le diffuseur avant le début du premier vol). Traiter les jeunes larves dès l'éclosion (mi-mai, puis début août) avec un insecticide à base de <i>Bacillus thuringiensis</i> ou du virus de la granulose du carpocapse des pommes et des poires (nom commercial de la préparation contenant le baculovirus : Carpovirusine 2000). Inoffensif pour l'homme et les animaux, préserve la faune auxiliaire, notamment les abeilles.</p>

DÉGÂTS	QUOI ?	LUTTE
FRUITS		
<p>Morsures, cavités profondes dans les poires mûres effectuées par une grosse guêpe à la recherche de substances sucrées.</p>	<p>INSECTE Hyménoptère Frelon <i>Vespa crabo</i></p> <p>☆☆☺ (pour la récolte)</p>	<p>Seuil de nuisibilité : aucun traitement. Le frelon est prédateur de nombreux autres insectes.</p>  <p>Morsures de frelon sur poire</p>
<p>Dès le début de la maturation, petit asticot dans la chair du fruit, puis pourriture rapide par des champignons et/ou des bactéries à partir des morsures larvaires. Moucheron jaune orange à jaune brunâtre de 2,5 à 3,5 mm, dont le mâle a une tache sombre à l'extrémité de chaque aile.</p>	<p>INSECTE Asticot de mouche Drosophile asiatique des fruits <i>Drosophila suzukii</i></p> <p>☆☆☹ (pour la récolte)</p> <p>Insecte émergent, polyphage, originaire d'Asie du sud-est, signalé en France depuis 2010. On compte 3 à 10 générations par an, de mars à novembre en France. La femelle adulte pond 7 à 16 oeufs par jour, jusqu'à 300 en une génération. L'éclosion a lieu 1 à 3 jours après la ponte.</p>  <p><i>Drosophila suzukii</i> - spécimen mâle</p>	<p>Réglementaire : la drosophile asiatique est un organisme nuisible contre lequel la lutte peut être rendue obligatoire sous certaines conditions par arrêté préfectoral.</p> <p>Préventive culturale : ne pas trop espacer les cueillettes des variétés à récolte étalée.</p> <p>Préventive mécanique : broyer, enfouir ou composter les fruits en sur-maturité, pourris, infestés sur l'arbre ou tombés au sol. Ne pas laisser de fruits sur l'arbre si la récolte est compromise. Évacuer ces déchets hors des parcelles de culture.</p> <p>Préventive biologique : l'Inra étudie l'efficacité d'insectes parasitoïdes indigènes et/ou exotiques.</p> <p>Curative biologique : capturer les mouches adultes en piège Mc Phail, Maxitrap ou Probodelt contenant une solution attractive composée de 1 volume d'eau, 1 volume de vinaigre de cidre, 1 cuillère à café de mélasse, 1 cuillère à soupe de savon liquide (source CTIFL). Un piège de fabrication artisanale (bouteille plastique transparente ou rouge ou jaune), contenant un mélange de ½ vinaigre de cidre et ½ eau peut suffire. Poser le piège un mois avant la date de maturation prévue des fruits. Le situer en zone ombragée, au niveau des fruits et le relever une à deux fois par semaine.</p>
BOURGEONS, FEUILLES, FRUITS		
<p>Avortements de jeunes bourgeons. Crispations et perforations de feuilles. Sur fruit, piqûre en cuvette ou entonnoir avec un méplat dans le fond. Poire bosselée, la salive injectée dans les tissus par l'insecte provoquant la formation de cellules lignifiées dites « pierreuses ».</p>	<p>INSECTE Punaise phytophage pentatomide ou miride <i>Calocoris fulvomaaculatus</i>, <i>Colocoris biclavatus</i>, <i>Exolygus pratensis</i>, <i>Palomena prasina</i>, <i>Rhaphigaster sp.</i></p> <p>☆☆☆☺ (pour la récolte)</p>	<p>Préventive biologique : laisser agir les auxiliaires biologiques (oiseaux...).</p>  <p>Punaise phytophage - dépression en entonnoir avec méplat au fond</p>

DÉGÂTS	QUOI ?	LUTTE
BOURGEONS, FEUILLES		
<p>Au printemps, morsures. Larves noires grégaires piquetées de points blancs avec une ligne médiodorsale blanche, jeunes feuilles réunies par quelques fils soyeux ⁽¹⁾. Chenilles atteignant 60 mm de long, bariolées, d'un bleu roi franc, ornées de fines bandes longitudinales noires et roux ferrugineux, et d'une ligne dorsale blanche ⁽²⁾. Larves noires avec une double ligne rouge orangé vif ⁽³⁾.</p>	<p>INSECTE – chenille de papillon Vanesse polychrome, la grande tortue ⁽¹⁾ <i>Nymphalis polychloros</i>, bombyx à livrée ⁽²⁾ <i>Malacosoma neustria</i>, bombyx cul-doré ⁽³⁾ <i>Euproctis similis</i></p> <p>☆☆ ☺</p>	<p>Seuil de nuisibilité : généralement, aucune intervention n'est justifiée.</p> <p>Préventive biologique : régulation naturelle par plusieurs auxiliaires (hyménoptères parasitoïdes, oiseaux).</p> <p>Curative biologique : en pépinières ou sur jeunes plants, <i>Bacillus thuringiensis</i> sur les larves juvéniles.</p>
FEUILLES		
<p>Dès le printemps, taches chlorotiques diffuses ou nervures jaunes devenant rougeâtres en été.</p>	<p>VIRUS Mosaïque du poirier virus de la mosaïque, jaunissement des nervures virus du jaunissement des nervures</p> <p>☆☆ ☺</p>	<p>Préventive sanitaire : utiliser du matériel végétal certifié sans virus (Virus Free) - porte-greffes, greffons, boutures, marcottes, scions.</p> <p>Prophylactique : supprimer les feuilles malades. Il n'existe pas de vecteur connu de cette maladie. C'est sans doute l'homme qui la transmet lors de la multiplication végétative.</p>
<p>Pustules rouge orangé face inférieure parsemée de petites pustules noirâtres, puis amas bruns en fin d'été d'où s'échappe une poussière brune, défeuillaison prématurée, réduction de croissance si l'attaque est précoce. Taches brun jaunâtre possibles sur poires.</p>	<p>CHAMPIGNON Rouille grillagée du poirier et du genévrier <i>Gymnosporangium sabinae</i></p> <p>☆☆ ☹</p>	<p>Préventive culturale : éviter de cultiver côte à côte des végétaux sensibles au même type de rouille (500 m minimum entre les plantes). La rouille grillagée du poirier infecte les genévriers suivants : <i>Juniperus chinensis</i> 'Keteleeri', 'Pfitzeriana', 'Pfitzeriana Aurea', 'Pfitzeriana Compacta', 'Robusta green', <i>J. sabina</i> 'Blue Danube', 'Tamariscifolia', <i>J. scopulorum</i> 'Blue Heaven'. Préférer des espèces tolérantes : <i>Juniperus sabina</i> 'Arcadia', 'Broadmoor', 'Skandia'. Ecart suffisant entre les plantations pour limiter le confinement de végétation. Ne pas mouiller le feuillage des jeunes plants. Incorporer un amendement phospho-potassique, compost ou fumier mûr en automne au pied des plantes sensibles et un complément azoté au printemps si nécessaire.</p> <p>Préventive biologique : bouillie bordelaise.</p> <p>Prophylactique : ramasser les feuilles malades ou mortes tombées au sol, les incinérer ou les composter.</p>
 <p style="text-align: center;">Rouille grillagée du poirier</p>		
 <p style="text-align: right;">Bombyx cul-doré - <i>Euproctis similis</i></p>		

DÉGÂTS	QUOI ?	LUTTE
FEUILLES		
<p>Par temps chaud et sec, jaunissement, aspect bronzé. Au revers, toiles légères le long des nervures, œufs arrondis, petites formes mobiles rougeâtres en été.</p>	<p>ACARIEN Acarien rouge du pommier <i>Panonychus ulmi</i>, tétranyque tisserand <i>Tetranychus urticae</i>, tétranyque <i>Tetranychus turkestanii</i></p> <p>☆☆☆ ☹️</p>	<p>Préventive culturale : proscrire l'excès d'engrais azoté.</p> <p>Préventive biologique : préserver la faune auxiliaire naturelle. Proscrire les traitements insecticides polyvalents qui les anéantissent. Lâchers de prédateurs : chrysopes, punaise <i>Orius</i>, acariens <i>Amblyseius californicus</i>. Soufre (action répulsive) en début de végétation.</p> <p>Curative biologique : huile de vaseline au printemps ou en été.</p>
<p>Au printemps, enrroulements du pourtour du limbe contenant des petites larves blanchâtres mesurant 1-2 mm, dessèchement, chute précoce.</p>	<p>INSECTE Asticot de mouche Cécidomyie des feuilles de poirier <i>Dasineura pyri</i></p> <p>☆☆ ☺️</p>	<p>Curative culturale : couper les pousses infestées sur jeunes plants.</p>
FEUILLES, POUSSES		
<p>En juillet, galles proéminentes vert clair ou rouges (1-3 mm), puis brunes, sur les deux faces des feuilles, déformations de limbe. Arrêt de croissance des jeunes arbres. Une observation attentive à la loupe permet d'observer un orifice au milieu de chaque protubérance. Il s'agit du trou de sortie d'un acarien microscopique adulte ⁽¹⁾. Aspect plombé ou bronzé des feuilles, dépigmentation des tissus, dessèchement ⁽²⁾.</p>	<p>ACARIEN Phytopte du poirier ⁽¹⁾ <i>Vasates allotrichus</i>, phytopte libre du poirier ⁽²⁾ <i>Eptrimerus piri</i></p> <p>☆☆ ☺️ à ☹️</p>	<p>Seuil de nuisibilité : sur jeunes arbres uniquement.</p> <p>Préventive biologique : traitement avec du soufre micronisé (fongicide, mais doté de propriétés répulsives vis-à-vis des acariens) à la chute des feuilles, pour empêcher la colonisation des écailles de bourgeons.</p> <p>Curative biologique : huile blanche de pétrole en fin d'hiver avant la floraison (stade dormant).</p>



Érinose du poirier - phytopte Eryophyidae



Érinose du poirier
- face supérieure d'une feuille



Érinose du poirier
- face inférieure d'une feuille

DÉGÂTS	QUOI ?	LUTTE
FEUILLES, POUSES		
<p>Boursoufflures face supérieure du limbe, taches brun-grisâtre au revers, chute prématurée. <i>Pyrus communis</i> et <i>P. amygdaliformis</i> y sont sensibles.</p>	<p>CHAMPIGNON Cloque foliaire <i>Taphrina bullata</i></p> <p>★ ☺</p>	<p>Préventive culturale : espacement suffisant entre les arbres lors de la plantation.</p> <p>Prophylactique : ramasser les feuilles mortes au sol, les broyer ou les composter.</p> <p>Préventive biologique : cuivre sur jeunes plants, à la chute des feuilles et en pré-débourrement.</p>
<p>En été, dépigmentation, multitude de petits points gris face supérieure du limbe, défeuillaison prématurée. Curieux petits insectes aux ailes translucides, larves aplaties, miellat, excréments.</p>	<p>INSECTE Punaise Tigre du poirier <i>Stephanitis pyri</i></p> <p>★ ★ ☹</p> <p>Infeste ponctuellement d'autres végétaux de la famille des Rosacées : <i>Crataegus</i>, <i>Cotoneaster</i>, <i>Malus</i>, <i>Prunus mahaleb</i>, <i>Rosa</i>.</p>	<p>Préventive culturale : éviter l'excès d'engrais azoté. Proscrire l'élagage annuel systématique ; les attaques sont plus graves les années de taille car la poussée de sève augmente la turgescence des feuilles ; ce qui attire les insectes piqueurs-suceurs. Pratiquer une taille douce, éventuellement en vert après la floraison.</p> <p>Curative biologique : pyréthrine.</p>
 <p>Tigres du poirier - face inférieure d'une feuille</p>	<p>Au printemps, colonies de petits insectes de différentes couleurs selon les espèces, enroulement des feuilles, dessèchement, miellat, fumagine.</p>	<p>INSECTE Puceron mauve <i>Dysaphis pyri</i>, puceron vert migrant <i>Rhopalosiphum insertum</i>, puceron vert du pommier <i>Aphis pomi</i>, puceron brun <i>Melanaphis pyrarius</i></p> <p>★ ★ ★ ☹</p>
 <p>Pucerons verts du pommier</p>	<p>Flétrissement et noircissement de l'extrémité des pousses, recourbement en crosse ; symptômes limités aux organes herbacés contrairement au feu bactérien qui progresse vers les parties ligneuses.</p>	<p>Préventive biologique : laisser agir les auxiliaires naturels.</p> <p>Préventive culturale : raisonner les apports d'engrais azoté ; proscrire les tailles drastiques de fin d'hiver.</p> <p>Curative biologique : lâcher de coccinelles <i>Adalia bipunctata</i> ou chrysopes dès détection des pucerons. Traitement à base d'huile de vaseline ou de pyréthrine en mai-juin.</p>
<p>Flétrissement et noircissement de l'extrémité des pousses, recourbement en crosse ; symptômes limités aux organes herbacés contrairement au feu bactérien qui progresse vers les parties ligneuses.</p>	<p>BACTÉRIE Flétrissement bactérien des pousses <i>Pseudomonas syringae</i> pv. <i>syringae</i></p> <p>★ ★ ☺</p>	<p>Préventive biologique : sels de cuivre au début du printemps après un gel tardif.</p> <p>Prophylactique : supprimer les pousses malades.</p>

DÉGÂTS	QUOI ?	LUTTE
FEUILLES, POUSES		
<p>Morsures sous forme d'encoches arrondies au pourtour du limbe. Insecte adulte mesurant 5 à 7 mm de long, verdâtre à brun foncé, à écailles cuivrées, doté d'un rostre.</p>  <p style="text-align: center;">Phyllobius du poirier</p>	<p>INSECTES Charançon Phyllobius du poirier <i>Phyllobius piri</i></p> <p>☆☆☆ ☺</p>	<p>Seuil de nuisibilité : en général, aucun traitement n'est justifié. Seule une pépinière, une jeune plantation ou un verger de production professionnel exposé à des attaques nécessite une surveillance particulière en pré-floraison.</p> <p>Préventive biologique : laisser agir les auxiliaires naturels (oiseaux insectivores...).</p>
POUSES		
<p>En mai-juin, fanaison et recourbement en crosse, noircissement des jeunes feuilles, petites perforations disposées en spirale à l'origine de la rupture du flux de sève. Larve blanche incurvée. Risque de confusion avec le feu bactérien et les dégâts de zeuzère.</p>	<p>INSECTE Larve d'hyménoptère Cèphe du poirier <i>Janus compressus</i></p> <p>☆☆☆ ☺</p>	<p>Seuil de nuisibilité : généralement, aucun traitement.</p> <p>Prophylactique : supprimer les pouses infestées.</p>
POUSES, RAMEAUX, BRANCHES, TRONC		
<p>Dépérissement, dépression de l'écorce, galerie ascendante, écoulements de sève mélangés à une vermoulure parfois refoulée jusqu'au pied de l'arbre, cassure. Larve jaune ponctuée de points noirs mesurant 40-60 mm de long au terme de son développement.</p>  <p style="text-align: center;">Zeuzère - chenille</p>	<p>INSECTE Chenille de papillon Zeuzère du poirier, coquette <i>Zeuzera pyrina</i></p> <p>☆☆ ☹</p> <p>Le papillon duveteux, blanc tacheté de noir, vole de juin à mi-août.</p>	<p>Préventive culturale : maintenir les arbres en bon état végétatif.</p> <p>Préventive biologique : piégeage sexuel massif des papillons mâles de fin mai-début juin à août. L'installation de six à huit pièges par hectare peut suffire dans la plupart des peuplements, mais il est possible de disposer huit à dix pièges/ha en situations très infestées. Situer chaque piège à entonnoir en hauteur, au-dessus des frondaisons, et prévoir deux capsules/piège pour couvrir la période de vol. Les vider régulièrement en raison des nombreuses captures pouvant être réalisées.</p> <p>Curative biologique : <i>Bacillus thuringiensis</i> sur les jeunes larves, après le pic de vol identifié grâce au piégeage.</p> <p>Curative mécanique : dès détection des galeries, tuer les larves en enfonçant une tige de cuivre ou un fil de fer souple à l'intérieur. Reboucher avec du mastic arboricole.</p>

FEUILLES, RAMEAUX, BRANCHES

Fin juillet ou début août, rougissement de la base des pousses, parfois déformation des feuilles en cuillère. La coloration du feuillage s'accroît à l'automne à cause d'un déséquilibre de la nutrition par rapport à la photosynthèse (les sucres et l'azote normalement stockés au niveau des racines s'accumulent dans les feuilles ; il y a production de pigments rouges ou anthocyanes). Défeuillaison précoce. L'année suivante, sujets chétifs.

Dépérissement phytoplasmatique du poirier, déclin des poires Pear Decline Phytoplasma



En recrudescence depuis 2000, la maladie affecte des poiriers d'ornement et fruitiers dans plusieurs régions françaises, notamment *Pyrus calleryana* 'Chanticleer'. Lorsque les poiriers sont greffés sur porte-greffe peu sensible ou tolérant, le dépérissement évolue vers une forme lente de la maladie (slow decline) : coloration rose orangé du bois des charpentières, zone nécrosée sous la forme d'une ligne brune au point de greffe ; les racines paraissent normales mais meurent faute d'alimentation. Sous la forme quick decline, la maladie entraîne un dépérissement brutal des poiriers, notamment des jeunes sujets. Si le dépérissement a lieu au printemps, l'arbre débourne mal, les bourgeons se dessèchent rapidement et tombent ; la mort intervient en quelques semaines voire quelques jours.

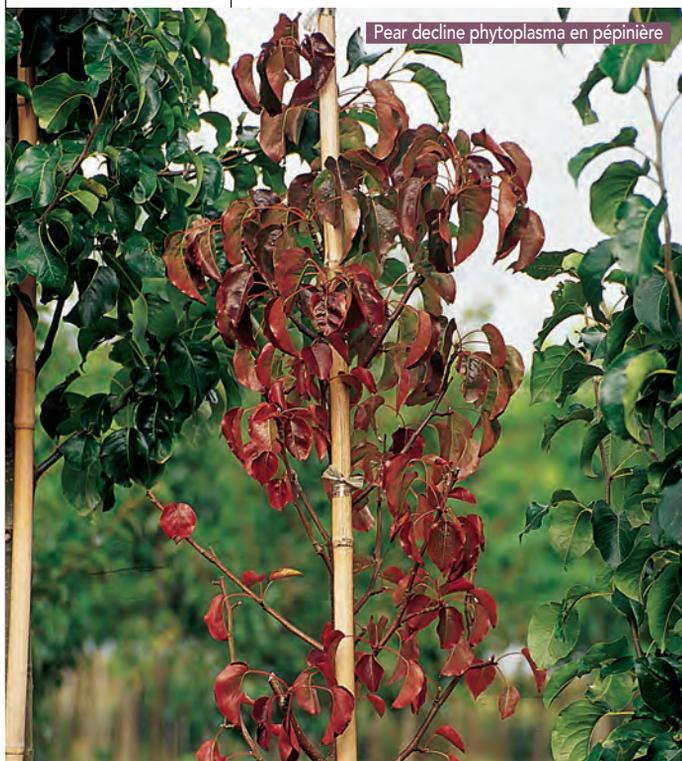
Réglementaire : sur plantations de poiriers d'ornement ou fruitiers ; organisme nuisible pouvant faire l'objet d'une lutte obligatoire dans certains départements par arrêté préfectoral.

Préventive culturale : terroir convenable, conduite adaptée (taille limitant les gourmands, irrigation et fertilisation raisonnées).

Préventive biologique : laisser agir les ennemis naturels des psylles vecteurs de la maladie (chrysopes, hémérobes, punaises Mirides carnassières, Anthocorides, coccinelles, Hyménoptères, acariens parasitoïdes Allothrombiinae, araignées). Pour favoriser la faune auxiliaire : diversifier les plantations dans les espaces verts (haie composite).

Ethologique : surveiller les psylles par le piégeage avec des panneaux jaunes englués.

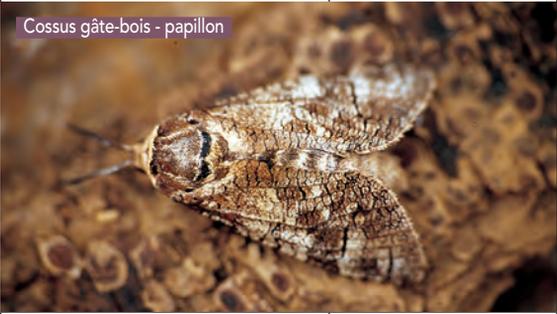
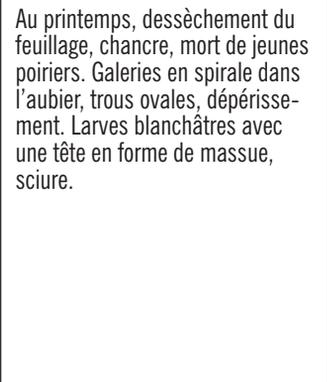
Curative biologique : traitement pré-floral contre les psylles vecteurs avec un insecticide minéral à base de kaolin. Puis en mai-juin, huile paraffinique d'été sur les œufs et jeunes larves.

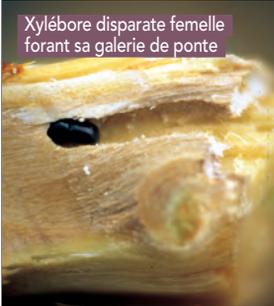


Pear decline phytoplasma en pépinière

DÉGÂTS	QUOI ?	LUTTE
FEUILLES, RAMEAUX, FRUITS		
<p>Au printemps, taches brun olivâtre d'aspect velouté, sans déformation du limbe. Taches sur rameaux évoluant en petits chancres, qui au printemps développent des pustules contaminatrices. Sur poires, taches noires évoluant sous forme de croûte liégeuse entraînant des déformations et craquelures plus ou moins profondes, chute en cas d'attaque précoce.</p>	<p>CHAMPIGNON Tavelure du poirier <i>Venturia pirina</i></p> <p>☆☆☆ ☹️</p>	<p>Préventive culturale : éviter d'arroser le feuillage.</p> <p>Préventive biologique : fongicide cuprique à la chute des feuilles et en pré-débourrement. Solution de <i>Bacillus subtilis</i> str QST 713 en période de végétation.</p> <p>Prophylactique : ramasser et brûler, broyer ou composter les feuilles mortes.</p>
<p>Tavelure sur poire</p> 	<p>Poire tavelée - forte attaque</p> 	<p>Taches circulaires brunes puis larges nécroses noirâtres ⁽¹⁾. Multitude de petites taches irrégulières, défeuillaison précoce ⁽²⁾. Sur fruits, taches brunes circulaires devenant larges et profondes au fur et à mesure de la maturation ⁽¹⁾.</p> <p>CHAMPIGNON Stemphylose du poirier ⁽¹⁾ <i>Stemphylium vesicarium</i>, Septoriose du poirier ⁽²⁾ <i>Septoria pyricola</i></p> <p>☆☆☆ ☹️</p> <p>Idem tavelure.</p>
RAMEAUX, BRANCHES, TRONC, FRUITS		
<p>Nécroses au niveau des bourgeons, crevasse circulaire, craquellement et détachement de l'écorce par petits morceaux, pustules blanc-rosé au printemps et en été, puis rouges en automne-hiver. Dépérissement du feuillage supérieur. Sur poires, pourriture sèche de l'œil ou du pédoncule en verger, puis apparition de masses mucilagineuses blanchâtres en cours de conservation.</p>	<p>Chancre européen, chancre nectrien <i>Nectria galligena</i></p> <p>☆☆☆ ☹️ à ☹️</p>	<p>Préventive culturale : tailler en période sèche.</p> <p>Préventive biologique : sels de cuivre au début de la chute des feuilles, en hiver et avant le débourrement, surtout si l'arbre est taillé.</p> <p>Prophylactique : éliminer et incinérer les rameaux malades. Cureter les chancres sur les branches maîtresses, puis mastiquer.</p>

DÉGÂTS	QUOI ?	LUTTE
FEUILLES, RAMEAUX, BRANCHES, TRONC		
<p>À partir du mois d'août, petites feuilles jaunes ou rougeâtres, chute prématurée ; multiplication anarchique des ramifications, aspect buissonnant, faible floraison, petits fruits ⁽¹⁾. Faible vigueur profitant aux insectes xylophages (xylébore disparate, sésie), port pleureur, renflements sur les charpentières, souplesse anormale du bois lié à une mauvaise lignification, pommes petites et vertes (<i>Chat fruit</i>), parfois aplaties et déformées (<i>Green crinkle</i>) ⁽²⁾.</p>	<p>PHYTOPLASME Prolifération du pommier, maladie des balais de sorcière ⁽¹⁾ Apple prolifération, bois souple, bois caoutchouc du pommier et du poirier, Rubbery wood ⁽²⁾ Bactérie filamenteuse ou phytoplasme</p> <p style="text-align: center;">★ ☹️</p>	<p>Préventive sanitaire : planter un pommier dûment sélectionné ; désinfecter les outils de taille et de greffage. Employer des porte-greffes sains.</p> <p>Préventive insecticide : limiter les cicadelles vectrices de la maladie.</p> <p>Prophylactique : couper et brûler les parties malades.</p>
<p>Feuilles : teinte gris argenté aux reflets métalliques. Mort progressive des ramifications, section brune à la coupe. Sur l'écorce, petits carpophores blanc-grisâtre puis violacés. Les hivers doux et humides favorisent la maladie. Les jeunes plants sont les plus vulnérables.</p>	<p>CHAMPIGNON Plomb parasitaire <i>Chondrostereum purpureum</i></p> <p style="text-align: center;">★ ☹️</p>	<p>Réglementaire : organisme nuisible pouvant faire l'objet d'une lutte obligatoire dans certains départements par arrêté préfectoral.</p> <p>Préventive culturale : délaissier les sols lourds et les stations humides. Éviter les excès d'engrais azotés. Tailler par temps sec. Mastiquer les grosses coupes et les blessures accidentelles avec un baume cicatrisant. Désinfecter les outils à l'alcool à brûler.</p> <p>Préventive biologique : champignon antagoniste naturellement présent dans les sols (<i>Trichoderma harzianum</i>).</p> <p>Prophylactique : supprimer les branches et les arbres atteints en extirpant le maximum de racines.</p>
<p style="text-align: center;">Carpophores du plomb parasitaire</p> 		
<p>Retards de croissance, jaunissement foliaire, fentes et déformations de l'écorce, encroûtements de petits boucliers plus ou moins allongés selon les espèces, miellat, fumagine.</p> <p style="text-align: center;">Attaque de cochenilles rouges du poirier</p> 	<p>INSECTE Cochenille rouge du poirier <i>Epidiaspis leperii</i>, cochenille jaune <i>Quadraspidiotus piri</i>, cochenille ostréiforme <i>Quadraspidiotus ostreaeformis</i>, cochenille virgule <i>Lepidosaphes ulmi</i>, pou de San José <i>Quadraspidiotus perniciosus</i></p> <p style="text-align: center;">★ ★ ☹️</p>	<p>Réglementaire : le pou de San José est un organisme nuisible réglementé.</p> <p>Préventive biologique : laisser agir les auxiliaires naturels (acariens Trombidiiides, coccinelle <i>Chilocorus nigrinus</i>, chrysopes, hyménoptères parasitoïdes). Piège à phéromones contre le Pou de San José.</p> <p>Curative biologique : huile paraffinique d'été en végétation ou pyréthrine + mouillant sur les larves mobiles. Huile blanche de pétrole ou huile de colza sur formes hivernantes fixées.</p> <p>Prophylactique : tailler et brûler les parties infestées en fin d'hiver.</p>

DÉGÂTS	QUOI?	LUTTE
RAMEAUX, BRANCHES, TRONC		
<p>Dépérissement, vermoulure rougeâtre au pied de l'arbre, cassure. Grosse larve lie de vin aux flancs jaune clair mesurant 65-90 mm de long au dernier stade, dégageant une odeur de vieux cuir.</p>	<p>INSECTE Chenille de papillon Cossus gâte-bois <i>Cossus cossus</i></p> <p>☆☆ (red)</p>	<p>Préventive culturelle : assurer une croissance vigoureuse des arbres.</p> <p>Préventive biologique : laisser agir les auxiliaires naturels (oiseaux consommateurs de chenilles, hyménoptère ichneumon parasitoïde, mycose de chrysalide). Piégeage sexuel massif de fin mai-début juin à août. Compter jusqu'à 10 pièges/ha et 2 capsules/piège pour couvrir la période de vol.</p> <p>Curative mécanique : dès détection des galeries, tuer les larves en enfonçant une tige de cuivre ou un fil de fer souple à l'intérieur. Mastiquer.</p> <p>Curative biologique : sur jeunes plantations, au pic de vol identifié par le piégeage, pulvériser des pyréthrinés. Traiter le soir.</p>
 <p data-bbox="85 357 292 379">Cossus gâte-bois - papillon</p>		
<p>En août-septembre, dépressions de l'écorce, trous avec vermoulure. Entre le bois et l'écorce, larves blanc-jaunâtre de 25 mm de long, avec une tête et des pattes thoraciques brunes, cycle de deux ans.</p>	<p>INSECTE Chenille de papillon Sésie du pommier <i>Synanthedon myopaeformis</i></p> <p>☆☆ (red)</p>	<p>Préventive culturelle : entretenir la vigueur des arbres par des conditions de culture appropriées, car la sésie s'attaque principalement aux sujets dépérissants.</p> <p>Préventive biologique : piégeage sexuel ou alimentaire pour capturer le papillon.</p> <p>Curative mécanique : dès détection des galeries, tuer les larves en enfonçant une tige de cuivre ou un fil de fer souple à l'intérieur.</p> <p>Curative biologique : sur jeune plant, pyréthrinés sur le tronc et les branches basses. Bien mouiller.</p>
 <p data-bbox="85 1125 347 1147">Sésie du pommier au stade adulte</p>		
<p>Au printemps, dessèchement du feuillage, chancre, mort de jeunes poiriers. Galeries en spirale dans l'aubier, trous ovales, dépérissement. Larves blanchâtres avec une tête en forme de massue, sciure.</p>	<p>INSECTE – Coléoptère Bupreste du poirier, agrile du poirier <i>Agrilus sinuatus</i></p> <p>☆☆ (red)</p>	<p>Préventive biologique : oiseaux (le pic-vert élargit les orifices des galeries pour y dénicher les larves).</p> <p>Préventive culturelle : fertiliser les jeunes plants, irriguer en période de sécheresse ; protéger les plaies de taille, ne pas stocker de bois abattu à côté des plantations.</p> <p>Curative biologique : pyréthrinés de mi-mai à mi-juin au cours de l'émergence des buprestes adultes.</p> <p>Prophylactique : couper et brûler les branches infestées. Abattre et brûler les arbres très infestés et les souches mortes.</p>

DÉGÂTS	QUOI ?	LUTTE
RAMEAUX, BRANCHES, TRONC		
<p>Sur arbres affaiblis ou non, cultivés à proximité de bois de feuillus, dépérissement. Orifice sur l'écorce, à l'aisselle des branches. Réseaux de galeries internes jusqu'au bois de cœur, abritant des insectes globuleux noir brillant de 3-4 mm ou de petites larves blanchâtres.</p>	<p>INSECTE – Scolyte Xylébore disparate <i>Xyleborus dispar</i></p> <p>☆☆ ☹️</p>  <p>Xylébore disparate femelle forant sa galerie de ponte</p>	<p>Préventive culturale : fertiliser les jeunes plants, irriguer en période de sécheresse. Protéger les plaies de taille. Ne pas stocker de bois abattu à côté des plantations.</p> <p>Préventive biologique : auxiliaires naturels (clairon des fourmis et autres insectes Cléridés - Coléoptères).</p> <p>Prophylactique : couper et brûler les branches infestées. Éliminer les arbres très infestés et les souches mortes. Détecter les plants affaiblis, repérer les écoulements de sève ou les trous de pénétration, localisés sous les yeux ou au niveau des ramifications.</p> <p>Ethologique : piège rouge à croisillons englués + flacon d'éthanol à 50 % (dispositif de huit pièges/ha) pour détecter l'essaimage de mi-mars à mai.</p> <p>Curative biologique : dès piégeage, traiter les écorces des arbres sensibles avec des pyréthrine.</p>
COLLET, RACINES		
<p>Réduction de croissance causée par une galle, tumeur ou excroissance souvent arrondie et à surface rugueuse ⁽¹⁾. Chevelu abondant sur des nodules tumoraux ⁽²⁾.</p>	<p>BACTÉRIE Galle du collet et des racines, crown-gall ⁽¹⁾ <i>Agrobacterium tumefaciens</i>, galle chevelue ⁽²⁾ <i>Agrobacterium rhizogenes</i></p> <p>☆☆ ☹️ à ☹️</p>	<p>Préventive culturale : acheter des sujets sains, examiner les racines nues avant la plantation. Éviter de blesser le pied de l'arbre (bêche, tondeuse). Vérifier que les plants greffés sont bien mastiqués au point d'assemblage. Greffer, tailler, élaguer, habiller les racines, avec des outils propres, voire désinfectés.</p> <p>Curative culturale : arracher et incinérer.</p>
<p>Dépérissement des parties aériennes. Flux de sève entravé par une pourriture en palmettes blanches sous l'écorce, forte odeur de moisissure. Cordons bruns dans le sol. En automne, touffes denses de champignons à chapeau, jaunes au stade juvénile, puis oranges couleur de miel, fauves ou olivâtres. Carpophores globuleux, convexes et mamelonnés, mesurant 3-15 cm ⁽¹⁾. Enveloppe floconneuse blanche puis grise sur les racines ⁽²⁾.</p>	<p>CHAMPIGNON Pourridié-agaric, armillaire couleur de miel ⁽¹⁾ <i>Armillaria mellea</i>, pourridié laineux ⁽²⁾ <i>Rosellinia necatrix</i></p> <p>☆☆ ☹️</p>	<p>Préventive culturale : alléger les terres asphyxiantes, drainer les sols saturés d'eau ; proscrire les arrosages excessifs.</p> <p>Prophylactique : dessoucher et incinérer les racines malades. Creuser une tranchée autour du sujet atteint ; laisser ouvert le trou de déplantation une année pour circonscrire ce champignon anaérobie.</p> <p>Curative biologique : incorporation de chaux vive pour limiter la progression des foyers (2 à 5 kg/m³).</p>
<p style="text-align: center;">Pourridié-agaric sur racines - mycélium en peau de chamois</p> 		