

Maladies et ravageurs non spécifiques

Escargots

👁 « *Limaces* », p. 110

L'escargot petit-gris (*Helix aspersa*), commun dans tous les jardins et bien connu de tous, peut s'attaquer ponctuellement à des plantes cultivées et faire des ravages au potager. L'escargot de Bourgogne (*H. pomatia*), plus rare et de mœurs plus forestières, ne se montre guère nuisible.

Dégâts

Feuilles dévorées.

Lutte directe

La lutte contre ces deux mollusques – par ramassage, notamment – se justifie rarement.

Fonte des semis

👁 *ci-contre*.

Forficule (perce-oreille)

Encore appelé perce-oreille, ou pince-oreille, cet insecte (*Forficularia auriculata*) de la famille des Dermaptères est bien connu. Il est de forme allongée et relativement gros (10 à 14 mm de longueur), mais ce qui le distingue, c'est la pince qu'il porte à l'extrémité de son abdomen. Cet organe, parfaitement inoffensif pour l'être humain, lui sert à maintenir ses proies ou lors des parades nuptiales.

Le forficule est actif la nuit. Il se nourrit aussi bien de végétaux (débris, parties tendres de bourgeons, pollen...) que d'animaux qu'il chasse (pucerons, larves diverses...), ce qui fait qu'il peut être considéré, selon les cas, comme un ravageur (peu dangereux) ou comme un prédateur auxiliaire.

Dégâts

Morsures sur fruits, bourgeons, boutons floraux, pétales.



Forficule.



Escargot petit-gris sur cassis.

Lutte directe

- Suspendre parmi les plantes à protéger, au contact des tiges et des rameaux, des abris spéciaux appréciés des forficules, constitués de petits pots de fleurs remplis de fibre de bois et les laisser durant quelques nuits.
- Ensuite, transplanter les abris peuplés dans une culture habituellement envahie par les pucerons (artichauts, groseilliers par exemple).

Fumagine

Sorte de suie apparaissant à la surface des feuilles et des fruits de certaines plantes potagères ou fruitières. Il s'agit d'une moisissure constituée de minuscules champignons qui se développent à partir du miellat excrété par des pucerons, des aleurodes ou des cochenilles.

Dégâts

- L'opacité créée sur les feuilles entrave la photosynthèse et peut provoquer l'apparition de taches.
- La production est diminuée, les produits dépréciés.

Lutte directe

Éliminer les pucerons, les aleurodes et les cochenilles.

Bon à savoir

Des essais prometteurs ont été menés par le Groupe de recherche en agriculture biologique avec des huiles essentielles aux propriétés antiseptiques, anti-infectieuses, antiparasitaires et antivirales. Les huiles de giroflier, origan compact, origan d'Espagne et sarriette ont donné les meilleurs résultats en laboratoire.

la fonte des semis

Les responsables de la fonte des semis ? Des champignons amateurs de froid et d'humidité. C'est sur ces deux paramètres qu'il vous faudra réagir.



Sur le haricot à gauche, *Pythium* s'attaque aux racines, le plant semble sain. À droite *Rhizoctonia*, lui, est visible sur la tige.

Dégâts

L'image est assez juste, vous voyez vos jeunes semis « fondre » au fil des jours : généralement, la base des plantules se teinte de brun rougeâtre, noircit et devient filiforme.

Les jeunes tiges s'affaissent et se dessèchent. Parfois le semis présente des manques, la plantule n'a même pas eu le temps de se développer ; parfois ce sont les extrémités des racines qui se nécrosent ou bien des taches rougeâtres qui apparaissent disséminées sur la tige... Mais le résultat est le même : les jeunes pousses finissent par « fondre ».

Qui est concerné ?

Plusieurs champignons pathogènes du sol sont responsables de ces dégâts : ils éliminent les jeunes végétaux semés trop serrés. Les *Pythium*, microchampignons telluriques, s'attaquent aux racines et ne dépassent pas le collet de leurs victimes. Souvent présents en sols humides et froids, ils peuvent

attaquer de nombreux semis : choux, courges, tomates, haricots, salades... Leur développement est stimulé par les exsudations glucidiques et protéiques des graines en germination. Certaines variétés de graines à haute valeur nutritive (pois, haricots, maïs sucré...) exsudent davantage de sucres et sont plus sensibles aux *Pythium*. D'autres familles de champignons peuvent être responsables de la fonte des semis, notamment *Rhizoctonia* (surtout sur jeunes plants de choux et de tomates) et *Fusarium* (sur pois, haricots et courges) avec des symptômes proches de ceux provoqués par les *Pythium*.

Conditions propices

La fonte des semis sévit surtout avec un sol froid et humide, au jardin ou dans une jardinière sous abri. L'air humide et stagnant d'une serre, les semis trop denses, un sol compacté ou mal drainé, favorisent également son développement. Certains champignons comme *Rhizoctonia solani* produisent des petits sclérotés, formes végétatives de conservation hivernales très résistantes, qui se collent sur les parois des plateaux ou des godets de cultures sous abri et peuvent contaminer le terreau de semis l'année suivante. Mais passé un certain stade – 2 à 3 feuilles pour les tomates –, la jeune pousse est suffisamment solide pour résister aux attaques de ces champignons.

Moyens de lutte

■ En particulier pour les semis précoces sous abri, il importe de bien contrôler l'humidité : semez dans un substrat et dans des récipients qui permettent un bon drainage. N'arrosez pas trop et de préférence par en dessous en disposant terrines

et godets dans de grands bacs disposés bien à plat (ou des cagettes couvertes de plastique). Attention au manque d'aération et à l'excès de condensation sous les serres et les châssis. Ne semez ni trop profond ni trop dense (respectez les conseils sur les sachets de graines) et évitez les périodes froides.

■ Si vous avez eu des problèmes de fonte des semis l'année précédente, désinfectez outils et contenants avec une solution d'eau de javel à 10 %.

■ Évitez les apports de matières organiques peu décomposées ou d'engrais du commerce riches en azote dans votre substrat, les champignons comme les *Pythium* en sont friands. Mais l'apport de compost mûr bien tamisé apportera plein de micro-organismes concurrents.

■ Certaines préparations maison comme la décoction de prêle, les infusions d'ail ou de raifort peuvent être utilisées en préventif pour leurs propriétés antifongiques. Enfin, vous pouvez répandre dans votre raie de semis un peu de poudre de charbon de bois.



Ce plant de poivron a survécu à la fonte des semis mais il s'étiolé et en garde les traces à la base de la tige.

Maladies et ravageurs spécifiques

POMME DE TERRE

La pomme de terre est sensible à de très nombreuses maladies. On observe également des défauts des tubercules, qui correspondent à des accidents de végétation (ou troubles physiologiques) causés par une fumure inappropriée, certaines caractéristiques du sol ou des facteurs climatiques.

Doryphore

👁️ *ci-contre.*

Jambe noire, pourriture molle

Maladies peu répandues dans les jardins, causées par des bactéries du genre *Erwinia*, favorisées par l'humidité. Avec le changement climatique en cours, leur importance pourrait devenir plus grande.

Dégâts

- Les plantes peuvent être détruites avant d'avoir pu former des tubercules.
- Les tubercules pourrissent (pourriture molle) avant ou après la récolte.

Prévention

Pratiquer une fertilisation modérée et une rotation des cultures.

Lutte directe

- Utiliser des plants sains.
- Traiter avec un produit éliciteur.
- Supprimer les pieds atteints dès l'apparition de la maladie.
- Conserver les pommes de terre au frais et au sec.



Pourriture molle.

Mildiou

Phytophthora infestans est le nom scientifique du champignon responsable du mildiou. Ce micro-organisme vit en parasite sur les plantes. Il survit en hiver dans les tubercules et plus brièvement dans le sol.



Dégâts du mildiou sur feuillage.

Deux modes de reproduction

Reproduction asexuée : Elle donne des spores ciliées mobiles (zoospores), disséminées par le vent – parfois sur de longues distances –, la pluie, l'eau d'irrigation, ce qui cause la contamination des parties aériennes et souterraines. Celle-ci est favorisée par une humidité relative de l'air supérieure à 90 % et des températures dépassant 16°C. Le nombre de spores est multiplié par 100 à chaque génération, et un cycle dure 5 à 7 jours. Elles ne survivent pas longtemps hors de tissus vivants.

Reproduction sexuée : Par la rencontre de deux types de mycéliums. L'apparition, en France, d'une souche de mildiou dite A2, originaire du Mexique, a permis, par croisement avec le champignon déjà présent A1, la production d'oospores capables de passer tout un hiver dans le sol et de contaminer ensuite les cultures. La souche A2 est apparue en 1995 sur les tomates seules, puis, à partir de l'année suivante, sur les pommes de terre dans la région Nord-Pas-de-Calais. On n'a heureusement pas encore observé d'oospores, mais on peut craindre, hélas, leur apparition prochaine.

L'agent du mildiou évolue sans cesse. Il est notamment devenu résistant à certains fongicides chimiques, ce qui fait qu'il semble plus virulent qu'autrefois.

le doryphore

Nom latin *Leptinotarsa decemlineata*

Description Adulte rayé jaune et noir, larve orange à points noirs.

Période à surveiller avril à juin.



Doryphore adulte.

Si la larve de doryphore est extrêmement vorace, l'adulte n'est pas en reste. Sa longévité (jusqu'à deux ans) le rend d'autant plus redoutable pour les plants de pomme de terre.



Larve de doryphore.

Expansion ou régression ?

Originnaire du Mexique où il vivait sur des Solanacées sauvages, le doryphore s'installe d'abord dans le Colorado, sur les premières cultures de pommes de terre ramenées d'Amérique du Sud à la fin du XIX^e siècle. Il débarque en France en 1922, gagne presque toute l'Europe – où il fait d'énormes dégâts dans la décennie 1940 – puis progresse en Asie centrale, en Russie et récemment jusqu'en Chine.

Si l'expansion du doryphore risque de se poursuivre et s'il reste redouté dans de nombreux pays, chez nous, le conquérant semble un peu fatigué et fait beaucoup moins parler de lui. Bien que l'on ait tenté en vain de s'en débarrasser avec d'innombrables produits chimiques – sa grande variabilité génétique induit rapidement des phénomènes de résistance –, les causes de sa régression seraient plutôt imputables à une évolution génétique des populations d'Europe

de l'Ouest. Ce qui ne l'empêche pas d'être encore bien présent dans nos jardins et le réchauffement climatique pourrait même expliquer certains regains d'activité dans la moitié nord de la France.

Une famille vorace

Le doryphore est un coléoptère de la grande famille des Chrysomélidés. L'adulte, à la célèbre livrée jaune ornée de bandes noires, hiverne enfoui de 25 à 40 cm dans le sol. Lorsque la température du sol atteint 14 °C (à cette profondeur) et après une bonne pluie – du 15 avril à fin juin –, l'adulte sort et commence à dévorer les jeunes feuilles de pomme de terre, parfois d'aubergine ou de tomate. Peu après l'accouplement, la femelle commence à disséminer ses pontes sur la face inférieure des feuilles par paquets de 10 à 30 œufs, soit jusqu'à 800 œufs par femelle.

Après quelques jours, tout ce petit monde passe rapidement à table et les larves oranges à points noirs dévorent allègrement le feuillage, passent par trois mues en une à deux semaines. Devenues fort dodues, elles s'enfoncent dans le sol pour se nymphosier. Huit à 15 jours plus tard en juillet, de jeunes adultes, eux aussi très voraces, apparaissent. Un adulte pouvant vivre deux ans, on peut observer simultanément tous les

stades de l'insecte sur les pommes de terre. En fin d'été, les adultes s'enfoncent dans la terre pour hiverner. Les dégâts peuvent aller jusqu'à la défoliation complète des plants, dont la récolte sera très diminuée.

Moyens de lutte

■ La lutte commence par une surveillance régulière du feuillage des pommes de terre dès la fin avril pour ramasser les adultes puis écraser les œufs. Le ramassage précoce peut suffire à enrayer une attaque mais il faut poursuivre la surveillance.

■ Le semis de lin bleu entre les rangs de pommes de terre serait répulsif pour le doryphore, ainsi que l'ail. Vous pouvez aussi planter quelques pieds de ricin ou de datura en bordure de parcelle (attention aux enfants, ce sont des plantes toxiques). Leurs feuilles attireraient les larves et les empoisonneraient.

■ En cas de début d'invasion de larves, il reste la possibilité du traitement au pyrèthre, plus efficace sur les larves que sur les adultes. Pontes et éclosions étant échelonnées, il faut renouveler le traitement tous les 10 à 14 jours.

■ Enfin, une souche de *Bacillus thuringiensis* (Novodor) est efficace sur les premiers stades larvaires, mais son utilisation est réservée aux agriculteurs.

Prévenir les maladies et les ravageurs grâce aux associations

L'association des cultures – par exemple en alternant des rangs de cultures différentes – permet de disperser les plantes, et donc de contrarier la colonisation par les ravageurs et les germes pathogènes.

Par ailleurs, certains voisinages sont réputés bénéfiques car mettant en jeu des plantes répulsives de certains insectes nuisibles, ou bien ayant un effet assainissant.



Mélanger les plantes entre elles les protège des maladies.

Protéger les cultures contre les maladies

Mélanger les plantes protège celles-ci contre les maladies, car elles forment un écran qui entrave la propagation des spores des champignons pathogènes. Ainsi, les professionnels de la pomme de terre recommandent de planter une variété peu sensible au mildiou entre deux rangées d'une variété sensible. Il s'agit là de mesures de bon sens, mais on peut aller beaucoup plus loin dans la prévention des maladies...

Les plantes ont un effet sur les micro-organismes du sol ; on peut donc *a priori* les utiliser pour assainir un terrain. C'est très connu, et depuis longtemps, des scientifiques.

La répétition de cultures de plantes sensibles à un parasite contribue à faire augmenter le nombre de germes de ce dernier dans le sol. Réciproquement, la culture de plantes non sensibles permet la prolifération d'organismes susceptibles de concurrencer le parasite.

Des plantes contre les nématodes

La lutte contre les nématodes avec les plantes est l'un des sujets les plus étudiés, notamment dans les pays chauds où les nématodes posent beaucoup de problèmes. Et ça marche ! Rappelons que les nématodes sont des vers parasites présents naturellement dans le sol. Ils peuvent se montrer nuisibles à certaines cultures en occasionnant des déformations ou la formation de galles, et en affectant la croissance, notamment en rendant les plantes plus sensibles aux maladies. Ils constituent rarement un problème en jardinage bio, si l'on respecte une rotation des cultures et si on apporte régulièrement du compost. Si le problème se manifeste néanmoins, il est possible de recourir à des plantes nématicides (« qui tuent les nématodes »), en culture intercalaire, en engrais vert ou en rotation avec la culture sensible.

La plus connue des plantes nématicides est le tagète (ou œillet d'Inde). Ses propriétés étaient connues des civilisations d'Amérique centrale et du Sud depuis longtemps, mais elles ont été redécouvertes dans les années 1940. Il y a une vingtaine d'espèces dans le genre *Tagetes* avec, pour chaque espèce, de nombreuses variétés cultivées et quelques hybrides entre les espèces. C'est *Tagetes patula*, ou œillet l'Inde proprement dit, qui semble le plus efficace contre les nématodes affectant la tomate, l'aubergine, le chou.



Dans l'association tagète/tomate, la tomate profite des vertus nématicides du tagète.

Attention

Il peut arriver qu'une plante antinématode ne soit pas compatible (sur le plan allélopathique) avec la culture à protéger !

Repousser les ravageurs

Les plantes compagnes peuvent repousser certains insectes nuisibles ou perturber leur recherche de leur plante hôte par brouillage du message olfactif. Cela ne doit pas étonner, car au cours de leur longue évolution au contact les unes des autres, plantes et animaux ont établi des relations d'attraction et de répulsion.

Attraction, car certains animaux – notamment chez les insectes – se nourrissent d'une seule espèce de plante (ou d'un seul groupe relativement limité). Ils repèrent leur plante hôte grâce aux signaux émis par celle-ci : couleur du feuillage, odeur, etc. De plus, ils sont sensibles aux sulfures présents en abondance dans la sève du poireau. La pratique qui consiste à laisser sécher les plants de poireaux pendant plusieurs jours avant de les mettre en terre trouve donc toute sa justification : ils deviennent momentanément beaucoup moins attractifs ! Répulsion, car certaines substances dites « secondaires » (notamment les composés odorants) émises par telle ou telle plante sont toxiques ou répulsives pour les insectes qui ne vivent pas habituellement sur cette plante.



La lavande attire certains insectes (ici, une zygone) et en repousse d'autres !

Les moyens de lutte

Coccinelles

Groupe de coléoptères dont de nombreuses espèces sont d'actifs prédateurs de pucerons, de cochenilles ou encore d'acariens.

- Coccinelle à deux points (*Adalia bipunctata*) : larves actives sur pucerons, dans les arbres, en mai-juin. On lâche 2 ou 3 larves par colonie de pucerons ou 10 larves/m². Disponible dans certaines jardineries.
- *Harmonia axyridis* : coccinelle d'origine chinoise dotée d'une grande capacité de prédation sur les pucerons. Malheureusement, son « agressivité » écologique, sa sensibilité aux mauvaises conditions climatiques et sa tendance à la migration réduisent fortement son intérêt pour la lutte biologique. Son utilisation est à déconseiller.



Coccinelle à 7 points.



Coccinelle asiatique.

Consoude de russie

Plante herbacée baptisée par les scientifiques *Symphytum uplandicum* (= *S. peregrinum*) et servant à préparer un purin aux vertus phyto-stimulantes, comparable au purin d'ortie à la fois dans sa préparation et dans ses usages.

👁️ *recette ci-contre.* 👁️ *aussi « Éliciteurs », p. 55 ; « Ortie », p. 63 ; « Purins de plantes », p. 67.*

Filet anti-insectes

Le filet anti-insectes, à mailles très fines (0,6 à 1 mm), est l'arme biologique absolue contre de nombreux insectes volants. Il est particulièrement adapté à la protection des cultures potagères disposées en planches rectangulaires. Ce voile tissé, à la différence des voiles de forçage, n'a pas d'effet thermique. Même par temps ensoleillé, il ne risque pas d'occasionner de brûlures. Il peut être utilisé pendant plusieurs années à condition d'en prendre grand soin lors du stockage.

Utilisation

Protection des cultures potagères contre tous les insectes (sauf ceux du sol), notamment les altises, la cécidomyie du chou, la mouche de la carotte, les piérides et noctuelles, la teigne du poireau.

Mode d'emploi

- Placer le filet sur la culture, à plat ou tendu sur des arceaux, dès le semis ou la plantation et pendant toute la période où l'insecte vole.
- Au besoin, poser des pièges colorés pour détecter le début du vol.
- On peut également utiliser le filet comme barrière, dressé sur des piquets tout autour de la parcelle à protéger, avec un rebord dirigé vers l'extérieur. Une hauteur de 1 m est nécessaire pour de grandes parcelles (jusqu'à 2 000 m²), mais on peut descendre à 40 cm pour quelques rangs. La barrière a le double avantage sur le filet posé à plat de ne pas créer de microclimat favorable aux maladies et de faciliter les travaux d'entretien.

Huiles essentielles

Composés naturels aromatiques présents dans un certain nombre de plantes, notamment des Astéracées et Lamiacées. Certaines ont un effet sur la reproduction des insectes, ou bien sont anti-appétentes ou bien encore répulsives. On a expérimenté leur effet sur le développement des champignons et bactéries pathogènes. Certaines ont, en laboratoire, stoppé ou limité fortement le développement de la fumagine : cannelle, giroflier, origan, sarriette, verveine yunnan... On les retrouve comme matières actives dans les extraits, macérations, purins de plantes. Exemples de plantes riches en huiles essentielles : ail, eucalyptus, lavandin, pin, romarin, tanaisie, thym.

le purin de consoude

La consoude permet d'obtenir un purin très équilibré, aux nombreuses propriétés.



Propriétés et utilisations

La consoude est riche en potasse, phosphore et calcium. C'est un excellent stimulant de printemps sur les semis et les jeunes plants, en association avec l'ortie, en pulvérisation diluée à 5 %.

Elle soutient la production légumière sur les légumes fruits (tomates, concombres, melons, etc.) en arrosage diluée à 10 %.

En cas de rab, arrosez le tas de compost pour en accélérer la maturation !

Recette

Comptez 1 kg de consoude (feuilles, tiges et même sommités fleuries) pour 10 l d'eau (de pluie ou de source, en tout cas non chlorée). Inutile de peser au gramme près, c'est sans incidence sur le résultat. Par contre, ce n'est pas la peine de faire plus concentré ; les essais semblent démontrer qu'on n'obtient rien de mieux en mettant plus de plantes.

1 Hachez-les sur une planche ou une ardoise au couteau ou passez-les dans un broyeur de végétaux à marteaux pour écraser au maximum les tiges gorgées de jus. Il est conseillé de se protéger avec des gants, car la consoude peut être urticante.

2 Mettez le hachis vert dans un grand seau et remplissez avec 10 l d'eau. Mélangez pour bien imbiber.

3 Stockez le seau à mi-ombre et touillez tous les jours. Les premières bulles apparaissent en général dès le 2^e jour, car la consoude écrasée fermente vite. Dès qu'il n'y a plus de bulles, entre 5 et 10 jours, c'est prêt !

4 Filtrez et utilisez rapidement. Le résidu de filtration de la consoude mêlé au tas de compost accélère sa maturation.

Quand l'utiliser ? À quelle fréquence ?

Au printemps pour stimuler semis et jeunes plants ; en été pour les légumes-fruit. Tous les 12 à 15 jours.

Température de fermentation

La bonne marche d'un purin dépend en grande partie de la température ambiante. Plus il fait chaud, plus ce sera rapide, mais cela ne doit pas être excessif, l'idéal étant autour de 20-25 °C. Pour lancer le processus de fabrication, il faut 13-15 °C minimum, sinon la fermentation va très lentement et on finit par douter ! Donc si vous souhaitez faire des purins au printemps, il faut disposer d'un petit hangar pour éviter les écarts de température et le refroidissement nocturne.

De même, en été, il faut se méfier dès que le mercure dépasse 25 °C : soit on attend avant de se lancer, soit on protège les seaux, bien à l'ombre.

À noter que 100 l de préparation résistent mieux aux extrêmes du thermomètre que 20 l.