



Adalia

des coccinelles plutôt que des pesticides



Qu'entend-on par moyens de lutte alternative contre les nuisibles ? C'est l'ensemble des moyens de lutte ne faisant pas intervenir de produits chimiques, mais plutôt les biopesticides, l'utilisation d'auxiliaires, les bonnes pratiques culturales et les moyens mécaniques.

Le dossier de ce mois vous présente l'ensemble de ces méthodes alternatives.

Avant d'approfondir ces différentes méthodes, il est nécessaire de redéfinir certaines notions.

Pesticides

Les textes officiels définissent les pesticides comme étant des « **substances, préparations, microorganismes et virus destinés à assurer la destruction ou à prévenir l'action des animaux, végétaux, microorganismes ou virus nuisibles** ».

Cette définition englobe donc aussi bien les produits d'origine naturelle que ceux issus de l'industrie chimique.

Les pesticides sont répartis en deux grandes catégories : les **pesticides à usage agricole** (c'est-à-dire pour les grandes cultures, l'horticulture, l'arboriculture fruitière,...) et les **biocides**, à usage non agricole.

Pour la première catégorie, on parle également de « **produit phytosanitaire** ». Ils sont employés pour lutter contre les nuisibles des cultures.

Les **biocides** regroupent les produits tels que les désinfectants, les produits d'hygiène domestique, les insecticides et les rodenticides à usage domestique et industriel, les produits de protection du bois, les produits de protection des matériaux techniques ou des oeuvres d'art. Un biocide n'est pas synonyme de produit d'origine naturelle.

Sous le terme de **biopesticides**, sont repris les produits de lutte d'origine biologique, naturelle. La plupart de ces produits ou substances, toxiques pour une catégorie d'êtres vivants, sont extraites de plantes (prêle, ortie,...) par le biais d'infusions, de purins ou de décoctions.

Sélectivité

La sélectivité d'un produit est sa capacité à agir contre des organismes vivants bien précis sans porter atteintes à d'autres individus, tels que les insectes pollinisateurs (bourdons, abeilles,...).

Ne vous méprenez pas ! Le fait que des produits soient d'origine naturelle, ne les rend pas automatiquement inoffensifs pour la faune utile. Le pyrèthre, par exemple, agit sur plusieurs insectes, qu'ils soient nuisibles ou utiles. Il a une action large spectre. Ce produit a pour origine une plante de la même famille que le chrysanthème. Le pyrèthre est, entre autre, à éviter sur les fleurs car il peut détruire les insectes pollinisateurs.

Le savon potassique, à base d'acides gras naturels et de sels potassiques possède également une action sur pucerons et acariens. Il est également toxique pour certains auxiliaires.

Par contre, le purin d'ortie et le purin de prêle sont des produits plus sélectifs. Le premier possède uniquement une action contre les pucerons. Il est également un stimulant pour les plantes. Le deuxième a une action préventive contre certaines maladies cryptogamiques : rouille du haricot, mildiou de la pomme de terre,...

Classification

Les pesticides (bio ou non) peuvent être classés selon plusieurs critères :

En fonction de la cible :

- Insecticides : lutte contre les insectes,
- Acaricides : lutte contre les acariens,
- Fongicides : lutte contre les champignons,
- Herbicides : lutte contre les mauvaises herbes,
- Rodenticides : lutte contre les rongeurs,
- Nématicides : lutte contre les nématodes.

<p>Nématodes : Vers microscopiques dont certaines espèces s'attaquent au système racinaire des plantes.</p>
--

En fonction du mode d'action :

- Action de contact : comme son nom l'indique, l'organisme vivant est tué ou voit son métabolisme modifié lorsqu'il rentre en contact avec le produit. La difficulté de ce type de produit est d'arriver à atteindre le ravageur qui, pour beaucoup, se localise sur la face inférieure des feuilles. Il est alors nécessaire de bien pulvériser tout le végétal avec de grandes quantités d'eau pour permettre une dispersion du produit sur toute la plante.
- Action systémique : un produit systémique se déplace dans la plante par son système vasculaire, circulatoire. Dès qu'un insecte ponctionne la sève de la plante, il est contaminé par le produit.

Persistance d'action des produits

Qu'ils soient d'origine chimique ou naturelle, les pesticides se caractérisent également par leur durée d'action. C'est-à-dire la période pendant laquelle la plante est protégée des ravageurs. Toutefois, cette persistance du produit, peut avoir également des conséquences sur les organismes utiles.

Des produits d'origine biologique possèdent également une rémanence. Par exemple, la rémanence du pyrèthre naturel est de 3 jours. Par contre, le savon n'a pas de rémanence.

Moyens de lutte alternative

L'introduction d'auxiliaires

Les auxiliaires sont des organismes vivants dit « utiles ». Ils luttent contre les organismes vivants nuisibles aux cultures.

Ces auxiliaires sont présents dans tout le règne vivant :

- oiseaux,
- lézards,
- insectes,
- acariens,
- nématodes,
- virus,
- champignons,
- bactéries.

Les auxiliaires sont soit des **prédateurs**, soit des **parasites** (ou parasitoïdes).

Le prédateur tue sa proie en se nourrissant de son contenu. C'est le cas de la larve de coccinelle qui cherche activement les pucerons pour s'en nourrir.

Le parasite utilise sa proie pour nourrir ses larves (cas des insectes) ou se sert de sa proie pour se développer (cas des champignons, bactéries et virus). Chez les insectes, il y a deux sortes de parasitisme : l'endo- et l'ecto-parasitisme.

Un insecte **endoparasite** introduit un œuf dans sa proie. Cet œuf donne naissance à une larve qui va se nourrir de la proie jusqu'à atteindre le stade adulte. L'adulte va alors quitter sa proie (dont il ne reste que l'enveloppe externe) et partir à la recherche d'une nouvelle proie ou d'un partenaire pour s'accoupler.

L'insecte **ectoparasite** dépose son œuf à côté de sa proie.

A l'éclosion, la larve pénètre la proie et s'y développe comme l'endoparasite.

La majorité des auxiliaires sont spécifiques ; ils ne s'attaquent qu'à des espèces bien précises (exemple : les hyménoptère du type *Aphidius sp.* ne parasitent que certains espèces de pucerons). Quelques auxiliaires toutefois, sont peu exigeants. Tel est le cas du chrysope qui se nourrit de pucerons (sa nourriture préférée), mais également de thrips, de mouches blanches et d'acariens.



Puceron parasité par un hyménoptère (*Aphidius sp.*)



Larve de coccinelle (*Cryptolaemus montrouzieri*) prédatrice de cochenilles farineuses.

Exemples d'auxiliaires :

Types d'organisme	Auxiliaires	Lutte contre
Insectes	<i>Adalia bipunctata</i> (coccinelle rouge à deux points noirs)	Pucerons
	<i>Coccinella septempunctata</i> (coccinelle à 7 points)	Pucerons
	<i>Chrysopa</i> sp. (chrysope)	Pucerons, mouches blanches, acariens et thrips
	<i>Episyrphus</i> sp. (syrphe)	Pucerons
	<i>Anthocoris nemoralis</i> (punaise)	Psylles du poirier
	<i>Exochomus quadripustulatus</i> (coccinelle)	Cochenilles pulvinaires
Acariens	<i>Phytoseiulus persimilis</i>	Acariens
	<i>Typhlodromus pyri</i>	Acariens sur pommiers
Bactérie	<i>Bacillus thuringiensis</i>	Chenilles de papillons
Virus	Virus de la granulose	Ver de la pomme et de la poire (<i>Cydia pomonella</i>), ver de la prune (<i>Grapholita funebrana</i>)
Champignon	<i>Paecilomyces fumosoroseus</i>	Larves de mouches blanches
Nématode	<i>Heterorhabditis megedis</i>	Larves d'otiorhynques

La majorité des auxiliaires repris dans ce tableau sont présents naturellement dans les jardins et le potager. Leur densité varie en fonction de :

- la diversité des plantes,
- de la présence de proies,
- de la situation environnementale du jardin (jardin isolé ou non),
- de l'entretien du jardin (des tontes trop régulières limitent l'installation de certains auxiliaires)
- du nombre et de la diversité des abris disposés dans le jardin.

Quand les populations d'auxiliaires sont trop faibles, il est possible d'en introduire artificiellement. Le cas le plus connu est celui des larves de coccinelles qui peuvent être apportées sur les rosiers attaqués par des pucerons.

Les bonnes pratiques culturales

Les pratiques culturales limitant les invasions de ravageurs sont nombreuses. Ces pratiques sont connues depuis bien longtemps, mais avec l'arrivée des produits chimiques, elles ont peu à peu été oubliées, non pas par manque d'efficacité, mais par facilité.

↳ **Nettoyage du sol et des plantes**

De nombreux champignons, bactéries et insectes passent l'hiver dans les débris végétaux situés au pied des arbres et arbustes. Un ramassage régulier peut limiter grandement certaines infestations.

Par exemple, la larve de la mineuse du marronnier passe l'hiver dans les feuilles tombées au sol. D'autres nuisibles persistent sur le bois vivant d'une année à l'autre. Dans ce cas, les organes atteints seront coupés et brûlés.

↳ L'association de plantes

Certaines associations de plantes peuvent avoir des effets répulsifs contre certains ravageurs. Toutefois, ces effets sont tributaires du type de sol, du climat et du choix des variétés.

Voici quelques exemples d'associations :

Associations	Action contre
Haricot + tomate	Mouche des semis
Haricot + sarriette	Mouche des semis
Poireau + carotte, céleri	Teigne du poireau
Chou + salade, épinard	Altise du chou

↳ Plantes répulsives

D'autres plantes n'ont pas besoin d'être en association avec d'autres pour avoir un effet répulsif.

Cet effet peut être obtenu soit en plaçant la plante répulsive à proximité de la culture ou au pied de la plante à protéger, soit en réalisant des pulvérisations à base d'infusions de plantes.

Ce sont des plantes produisant des essences fortes. Toutefois, il peut y avoir une accoutumance de la part du ravageur. Lors de pulvérisations, le produit est lessivé après une pluie. Il est donc nécessaire de renouveler régulièrement les traitements.

Exemples de plantes répulsives :

Lutte contre	Remèdes
Nématodes des racines	Semer des tagetes sous les plantes cultivées ou en bordure
Fourmis	Plantez de la tanaïsie
Rouille du groseillier	Plantez de la ciboulette ou de l'absinthe

↳ L'alternance – rotation des cultures

Le maintien sur une parcelle d'une même culture d'année en année favorise le développement des parasites ou des mauvaises herbes spécifiques à cette culture.

L'alternance de culture, au contraire, casse les cycles biologiques de ces parasites, et retarde ou empêche son développement ultérieur.

Exemple d'alternance :

- 1^{ère} année : légumes feuillus : endive, chou, laitue, céleri,...
- 2^{ème} année : légumes racines : betterave, carotte, navet, ail,...
- 3^{ème} année : pommes de terre
- 4^{ème} année : légumineuses : haricot, pois,...

Certains légumes nécessitent davantage de temps entre deux passages (plus de quatre ans) sur une même parcelle (chou de Bruxelles, le radis, la carotte, la betterave, ...).

Lutte mécanique

↳ Pièges à phéromones

Ceux-ci sont surtout utilisés contre les papillons, mais ils sont également employés contre certaines cochenilles farineuses et les scolytes.

Dans la nature, les femelles de papillons libèrent une phéromone sexuelle (substance odorante très volatile) qui attire les mâles.

Un piège à phéromones consiste à copier cette phéromone pour attirer les mâles sur des plaques engluées.



Piège composé d'une phéromone (disposée sous le toit) et d'une plaque engluée dans le fond.

Ce système est souvent employé pour lutter contre le carpocapse dont la larve creuse une galerie dans les pommes, les poires ou les prunes.

↳ Pièges colorés

Les insectes sont sensibles aux couleurs. Par exemple, la mouche blanche ou aleurode (très présente en culture sous abris) est très attirée par la couleur jaune. Les thrips sont, quant à eux, très sensibles au bleu.

Certains insectes sont également attirés par des formes particulières.

Partant de ce constat, des pièges englués spécifiques sont constitués : de simples plaques engluées jaunes (contre les aleurodes, les mouches mineuses,...) ou bleues (contre les thrips), de pièges constitués de deux plaques engluées blanches disposées en croix (contre l'hoplocampe du pommier), de pièges englués en croix de couleur jaune (contre la mouche de la cerise),...



Plaque engluée jaune

• Pièges à campagnol

Il existe des pièges mécaniques à disposer dans les galeries. Toutefois, il faut éviter de toucher le piège avec les mains, car le campagnol est sensible aux odeurs humaines.

• Pulvérisation à l'eau

Des arrosages répétés à grands jets limitent le développement de certains ravageurs.

Un jet puissant permet de décoller des cochenilles pulvinaires présents sur les troncs et les charpentières. La population ainsi déstabilisée éprouve des difficultés à reconstituer sa colonie.

Les acariens préfèrent les atmosphères chaudes et sèches. Des jets répétés d'eau froide limitent leur développement.

Ce moyen de lutte n'est pas suffisant pour se débarrasser d'un nuisible. Il doit être combiné à d'autres méthodes (auxiliaires, biopesticides,...).

• Barrières physiques

La barrière est là pour stopper la progression du ravageur. Elle peut avoir un effet dissuasif ou destructif.

Une **bande de glue** sur tout le pourtour du tronc empêchent les fourmis de monter et de protéger les pucerons contre les prédateurs naturels.

Ce moyen est également efficace pour lutter contre la progression de certaines tenthrèdes (guêpes dont la larve se nourrit des feuilles).

Les **filets** contre les oiseaux sont employés sur les cultures de petits fruits ou les cerisiers.

En complément aux phéromones sexuelles pour lutter contre le carpocapse, vous pouvez placer des **bandes de carton** ondulé au niveau du tronc avec les accès vers le bas. Les larves de carpocapses vont s'y réfugier pour se nymphoser (passage du stade larvaire ou stade adulte). Il ne vous restera qu'à récolter les bandes et les brûler.



Bande en carton pour les larves de carpocapse

Contre les limaces, il existe de nombreuses barrières physiques : comme par exemple la cendre épandue au sol, les rubans de cuivre, un anneau de plastique ou le tissu de feutrine imbibé de cuivre les empêchent d'atteindre les cultures.

Le travail mécanique

La binette reste le meilleur allié du jardinier soucieux de se débarrasser des mauvaises herbes présentes dans ses parterres fleuris ou de son potager.

Le mulch

C'est un paillis ou une litière couvrant le sol. Son utilisation est de plus en plus fréquente. Il a plusieurs fonctions : il limite les pertes de chaleur en hiver et protège de la sécheresse en été. Il a également pour effet de limiter le développement des mauvaises herbes et son côté esthétique n'est pas à négliger.

Voici quelques exemples de mulch : broyats de branches d'élagage, écorces de pin, écorces de cacao, paillettes de lin, tourteau de paille,...

Désherbage thermique

Ce système utilise le gaz, l'eau ou la vapeur d'eau pour détruire les mauvaises herbes. Celles-ci sont détruites uniquement en surface. Le désherbage thermique peut être aussi bien utilisé sur les terrasses qu'au niveau des entre-lignes de cultures.

Le choix des espèces végétales

De plus en plus, nous plantons des espèces horticoles non indigènes qui sont sensibles aux maladies et aux ravageurs. Alors, qu'au contraire, si nous plantions des espèces végétales de chez nous, elles résisteraient beaucoup mieux aux diverses agressions de notre environnement.

En fruitier, des anciennes variétés résistantes à diverses maladies sont également remises au goût du jour.

Actuellement, il est donc possible de lutter naturellement, sans employer de produits chimiques, contre l'ensemble des nuisibles qui envahissent votre jardin ou votre potager.

Mieux vaut prévenir que guérir ! Alors, placez vos plantes dans un environnement favorable : diversification des plantes, plantations aérées, nettoyage des plantes, sol adapté, plantes attractives pour les auxiliaires,... vous limiterez ainsi la pression de bon nombre de ravageurs et maladies.

Références bibliographiques :

- Schmid O. et Henggeler S., 2002. **Ravageurs et maladies au jardin**. Edition terre vivante.
- Greenwood P. et Halstead A., 2003. **Guide santé du jardin. Diagnostiquer et soigner toutes les maladies**. Edition Larousse.
- Fiches Conseils n°76 : La rotation des cultures. Disponible sur le site Internet [<http://www.eco-consommation.be/page.php?ID=76>].
- Fiches Conseils n°77 : L'association des cultures. Disponible sur le site Internet [<http://www.eco-consommation.be/page.php?ID=77&lo=ecoconso>].
- Comité régional phyto. Guide de bonnes pratiques phytosanitaires. Partie générale 2004. Disponible sur le site Internet [<http://www.fymy.ucl.ac.be/crp/>].



Conception et rédaction : ADALIA asbl
Editeur responsable : Frédéric Jomaux – asbl ADALIA
ADALIA asbl
rue des coccinelles, 24
4600 Visé
www.coccinelles.be
info@coccinelles.be



RÉGION WALLONNE