

Moyens de lutte :

- > Il faut veiller à éloigner la parcelle de chou des parcelles accueillant des crucifères (radis, navets).
- > La destruction des résidus de culture et des adventices de la même famille (moutarde sauvage par exemple) les privent d'alimentation pendant la période hivernale.
- > Arroser les cultures régulièrement



> Dégâts d'altise sur chou

Puceron cendré du chou (*Brevicoryne brassicae*)

Symptômes des dégâts :

Les feuilles atteintes sont bosselées et frisées et montrent des taches jaunes. Les attaques sont les plus fortes si la croissance est stagnante, par exemple en sécheresse ou mauvaise structure de sol. Le plus souvent, les dégâts sont limités à quelques plantes. En chou de Bruxelles, les dégâts peuvent être importants.

Apparition :



Le puceron cendré du chou vient en colonies sur la face inférieure des feuilles ou dans le cœur des plantes de chou. L'espèce hiverne sous la forme d'œufs noirs sur les feuilles et tiges des débris végétaux abandonnés au champ.

Auxiliaires :

Les micro-hyménoptères parasites, cécidomyies, syrphes et chrysopes déposent leurs œufs dans les colonies de pucerons et les larves aident à combattre les pucerons. La végétation naturelle à proximité de la parcelle peut favoriser la présence de ces insectes utiles.

Pigeons

Les pigeons sont de redoutables ravageurs des cultures de choux. Il existe divers procédés pour réduire leur impact ("pantins effaroucheurs", imitations de rapaces,...), filets à oiseaux ou gazes sont des points importants. Plus d'infos, voir fiche voiles et filets VETABIO



> Puceron cendré

Moyens de lutte biologiques :

L'application de pyréthrine est difficile en pratique parce que les pucerons cachés ne sont pas atteints par la pulvérisation de ce produit de contact. De plus, le produit n'est pas sélectif et détruit de nombreux auxiliaires.

Autres moyens de lutte :

- > Choix variétal : les variétés de chou de Bruxelles avec une pommette lisse attirent moins pucerons que les variétés à pommettes plus grossières ;
- > Veiller à avoir une croissance régulière : bonne structure de sol, pas d'excès d'azote, arrosages en périodes sèches.

Limaces

Plus d'info, voir fiche limaces VETABIO

Les éléments présentés concernant les essais en conditions contrôlées ne peuvent être utilisés en vue de préconisations.

Comment lutter contre les ravageurs du chou en maraîchage biologique ?

Les larves de la mouche du chou et les chenilles de divers papillons provoquent les principaux dégâts d'insectes en culture biologique de chou, et peuvent être responsables d'importantes pertes économiques. Cependant, une vigilance accrue et divers moyens de lutte permettent de limiter ou éviter ces dégâts. Les altises, pucerons et aleurodes peuvent également demander une attention particulière. Vous trouverez dans cette fiche quelques points de vigilance concernant les principaux ravageurs du chou.

La mouche du chou (*Delia radicum*)

Symptômes et dégâts :

Les larves pénètrent dans les racines et y creusent des galeries. Aux stades jeunes, cela provoque des flétrissements et finalement la mort de la plante. Ces dégâts sont plus importants en périodes sèches et sur sols légers. Le chou-fleur et le brocoli y sont plus sensibles que le chou pommé et le chou de Bruxelles. En radis, navet, radis chinois (ou daïkon) et radis noir, des galeries brunes sont creusées dans les raves.



> Mouche du chou

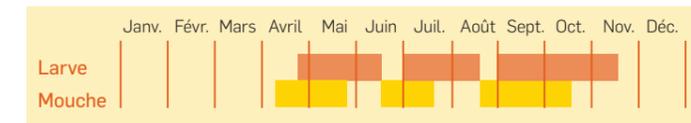
Protection physique :

La couverture avec un **filet microclimatique** ou un **filet anti-insectes à fines mailles** est une des méthodes les plus efficaces et durables pour écarter la mouche du chou.

(voir fiche voiles et filets VETABIO)

La période de couverture des choux doit s'étendre sur **au moins quatre semaines** pour que les plants soient suffisamment forts pour résister à une attaque ultérieure. Les autres cultures (raves) comme le **radis** et le **navet** doivent être protégées **durant toute la durée de la culture** pour prévenir les dégâts économiques.

Apparition :



1^{ère} génération (fin avril – mi juin)

Attaque la pépinière ou les jeunes plants repiqués en avril et mai. En culture d'été de chou-fleur et de brocolis, une protection contre la mouche du chou est indispensable.

2^{ème} génération (fin juin – mi août)

Période de ponte plus longue, mais moins d'œufs déposés. Donne moins de dégâts. Une partie des larves passe au stade de puppe pour passer l'hiver.

3^{ème} génération (septembre – octobre)

Dégâts sur choux de Bruxelles, navets et les plantations tardives de choux (chou-rave, chou chinois...). Cette génération passe l'hiver sous forme de puppe.

Moyen de lutte biologique :

Sur la mouche du chou, le **Spinosad** agit par contact et ingestion sur les larves. Il s'applique en arrosage sur jeunes plants de chou en minimottes juste avant plantation.

Sa durée de rémanence sur le ravageur est de l'ordre de 6 semaines. Des essais menés depuis quelques années montrent des résultats très encourageants avec des réductions de plants véreux après 35 jours d'implantation de l'ordre de 90 à 95 % par rapport au témoin non traité.

Le projet VETABIO est réalisé dans le cadre du programme Interreg IV France-Wallonie-Flandres avec le soutien du Fonds Européen de Développement Régional (FEDER), le Conseil Régional Nord-Pas-de Calais, le Conseil Général du Nord, le Conseil Général du Pas de Calais, la Province de Flandre Occidentale, la Province de Flandre Orientale, la Région Wallonne, le Service Public de Wallonie.

Les partenaires

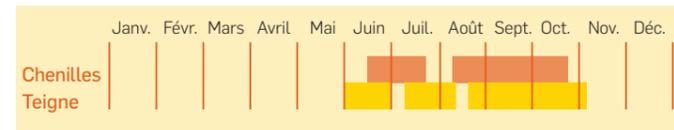


Les soutiens financiers



Quelles chenilles attaquent les cultures de chou ?

Teigne des crucifères (*Plutella xylostella*)



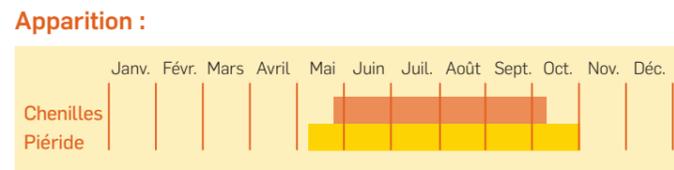
Apparition : 2 à 3 générations par an. Les larves de la 2^{ème} génération (juillet) provoquent les plus grands dégâts. Le temps chaud et sec favorise la ponte et accélère le développement des chenilles. Lors d'étés humides, les populations sont faibles. Utiliser des pièges à phéromones pour repérer les vols d'adultes. Lors de fortes attaques, les mites peuvent être repérées dans la culture. Taille : 1 cm maximum.

Dégâts :
 > Dentelle et petits trous dans les feuilles pour chenilles jeunes.
 > Attaque du point de croissance et de la pomme des choux pour les chenilles âgées.
 > En chou de Bruxelles, la troisième génération s'attaque aux pommottes.



> Chenille de la teigne des crucifères

Piéride de la rave (*Pieris rapae*)



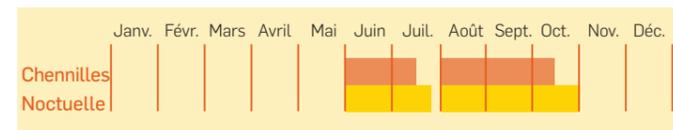
Ponte : 1 œuf par plante, jusqu'à 350 œufs par femelle. Vol de mai à octobre, partout où se trouvent des choux. Pas de génération tranchée.

Dégâts : Au cœur de la plante ou de la pomme. La dispersion des chenilles dans la parcelle et la sévérité de l'attaque peuvent entraîner de lourdes pertes.



> Chenille de piéride de la rave

Noctuelle du chou (*Mamestra brassicae*)



Apparition : 2 générations par an
 Taille : jusqu'à 4 cm

Dégâts : Très dommageable pour le chou-fleur d'automne et le chou pommé, surtout en 2^{ème} génération. Trous dans les choux et salissement dus aux déjections. Grosses pertes économiques possibles.



> Jeunes chenilles de la noctuelle du chou



> Vieille chenille de la noctuelle du chou

Autres espèces

La piéride du chou (*Pieris Brassicae*) cause des dégâts importants sur les plantes attaquées mais de façon plus localisée par rapport à la piéride de la rave. La noctuelle gamma et la noctuelle potagère sont deux espèces polyphages qu'on peut trouver sur choux mais qui sont, en général, moins abondantes.

Lutter contre les chenilles

Protection physique :

Préférer les filets à anti-pigeons contre les grands papillons et les filets anti-insectes à mailles fines contre les petites teignes (cf fiche voiles et filets VETABIO)

Production biologique :

Les chenilles peuvent être combattues par des préparations de bactéries à base de *Bacillus thuringiensis (Bt)* ou de Spinosad. Les chenilles de teigne et de piéride de la rave peuvent être

suffisamment combattues au stade jeune avec Bt. Plusieurs interventions répétées sont nécessaires, idéalement à intervalle de 4 à 7 jours, dépendant du temps et des populations dans la culture. Avec **Spinosad**, une à deux pulvérisations suffisent pour une bonne destruction mais le produit est moins sélectif. Une attention particulière s'impose pour les deux produits: **traiter dès que les premières chenilles apparaissent** dans la culture sur base des avertissements et de contrôles réguliers en culture.

5 points à retenir pour une utilisation à bon escient :

BT

Les produits à base de Bt contiennent des spores ou protéines cristallisées, produites par la bactérie *Bacillus thuringiensis*, qui libèrent des toxines dans le système digestif des ravageurs.

Pour une efficacité optimale tenez compte des facteurs suivants :

- Produit sélectif
 - > Non toxique pour tous les autres insectes
 - > Les jeunes chenilles sont très sensibles au Bt. Il est en revanche inefficace sur les chenilles plus âgées de noctuelle.
- Efficace uniquement par ingestion
 - > Il est capital de bien couvrir l'ensemble de la parcelle lors de l'application pour que les chenilles ingèrent le produit.
 - > Pulvériser si possible par température supérieure à 15°C, pour être certain que les chenilles sont actives et qu'elles ingèrent assez de chou pulvérisé.
- Très sensible aux UV
 - > Appliquer le soir ou par temps couvert
- Durée d'action limitée (3 ou 4 jours)
 - > Répéter le traitement tous les 3 à 7 jours
- Pas de délai avant récolte sur culture de chou

Spinosad

La matière active Spinosad est produite par une bactérie du sol *Saccharopolyspora spinosa* qui peut être produite par une fermentation industrielle. Les toxines détruisent les chenilles et larves de mouches, thrips et coléoptères dans diverses cultures.

Pour une efficacité optimale, tenez compte des facteurs suivants :

- Large spectre d'action
 - > Toxique pour les abeilles et les micro-hyménoptères par contact direct et pour les organismes aquatiques
- Efficace par contact et par ingestion
 - > Le produit pulvérisé se diffuse à la surface des feuilles via la cuticule cireuse, et atteint ainsi les chenilles dissimulées dans la plante.
- Sensible aux UV au moment de l'application
 - > Pulvériser le soir ou le matin pour favoriser un bon accrochage de la substance
- Longue durée d'action (10 jours) même par temps chaud
- Délai avant récolte de 3 jours sur culture de chou

⚠ Nombre d'applications autorisées : 3 par culture en Belgique et 2 par culture en France

Altises (*Phyllotreta sp.*)

Symptômes des dégâts :

Les altises sont des petits coléoptères noirs inféodés à la famille des Brassicacées (chou, navet, colza...). Ces ravageurs provoquent des morsures de 1 à 2 mm de diamètre qui criblent le feuillage et qui affaiblissent la plante. Si les dégâts peuvent être observés à tous les stades, les attaques sur les jeunes stades sont les plus préjudiciables.

Apparition :

Il existe deux espèces principales : l'altise noire et l'altise des crucifères. Ils n'ont qu'une génération par an et les adultes sont présents du printemps à l'automne. Le développement de cet insecte est favorisé en conditions chaudes et sèches. Ils hivernent au stade adulte.



> Altise sur chou

