

Table des matières

A quel ravageur attribuer les galeries dans les feuilles de tomate ?	1
Bulletin PV Cultures maraîchères	2
Situation en matière d'autorisations pour la lutte contre la mouche du chou dans les cultures de brassicacées maraîchères en Suisse (état au 18.04.2018)	3

À quel ravageur attribuer les galeries dans les feuilles de tomate ?

Peu après la plantation, on peut déjà observer des galeries creusées dans le limbe des feuilles de tomate, poivron ou aubergine. Les responsables ne sont-elles « que » des mouches mineuses du genre *Liriomyza*, ou déjà des teignes *Tuta* ? Voici quelques éléments permettant de les distinguer (photos C. Sauer, Agroscope) :



Photo 1 : Piqûres de nutrition (flèche bleue) et galerie sur une feuille de tomate, typiques d'une mouche mineuse. A noter toutefois que les feuilles ayant des mines ne présentent pas forcément des piqûres de nutrition.



Photo 4 : Les jeunes chenilles de la teigne de la tomate *Tuta absoluta* creusent d'abord de fines galeries dans le feuillage (flèche bleue), qui pourraient être confondues avec celles de *Liriomyza*. Mais il n'y a jamais de piqûres de nutrition.



Photo 2 : Larve âgée d'une mouche mineuse *Liriomyza* (cercle bleu, vraisemblablement *L. bryoniae*) à côté d'une galerie.



Photo 5 : Chenille de la teigne de la tomate (dans le cercle bleu) à côté d'une galerie sous-laminaire plus avancée, formant une plage.



Photo 3 : Fines galeries de la mouche mineuse *Liriomyza* sur feuilles de tomate.



Photo 6 : Galeries en plages larges, typiques de la teigne de la tomate *Tuta*, sur des feuilles de tomate.

Bulletin PV Cultures maraîchères



Photo 7 : Taches brun-noir en renforcements sur des bulbes de radis, dues à une attaque de rhizoctone brun (*Rhizoctonia solani*) (photo : C. Sauer, Agroscope).



Photo 8 : Le sitone du pois (*Sitona lineatus*) apparaît maintenant dans les cultures de pois (photo : H.U. Höpli, Agroscope).



Photo 9 : Une première attaque de mildiou (*Peronospora farinosa* f. sp. *spinaciae*) a été constatée sur épinard (photo : C. Sauer, Agroscope).



Photo 10 : Une première mouche du chou a été capturée dans un piège jaune, au cours de la semaine passée à Wädenswil (ZH) (photo : C. Sauer, Agroscope).

Situation actuelle de la mouche du chou et la mouche de la carotte

Mouche du chou (*Delia radicum*) : Dans les régions précoces et mi-précoces – en particulier dans les régions à foehn et le bassin lémanique, il faut s'attendre à une augmentation de l'activité de ponte de la mouche du chou ces prochains jours. Il est recommandé de traiter les plantons des brassicacées-hôtes avec du spinosad (Audienz) avant la plantation. La situation actuelle en matière d'autorisations de produits commerciaux et substances actives pour la lutte contre ce ravageur est indiquée dans le tableau de la page 3.

Vous trouverez en annexe du présent bulletin des instructions pour la détermination simple de la ponte de la mouche du chou dans la fiche sur les seuils de tolérance chez les brassicacées.

Mouche de la carotte (*Psila rosae*): Une première mouche de la carotte a été capturée sur un piège dans la région viticole zurichoise. Aucune capture n'a été annoncée jusqu'ici dans les autres régions de culture de carottes. Il faut commencer dès maintenant à surveiller le vol de ce ravageur.



Photo 11 : Apparence des dégâts causés par les jeunes chenilles de la teigne du poireau (*Acrolepiopsis assectella*) sur une feuille de poireau (photo : J. Rüegg, Agroscope).

Début de la phase principale du premier vol de la teigne du poireau

Sur un quart des sites surveillés en Suisse alémanique, l'effectif des captures de teignes du poireau atteint maintenant le seuil de tolérance.

Les cultures de poireau, ail et oignon pourraient être protégées contre la teigne du poireau par un traitement avec un des pyréthroides autorisés (délai d'attente 2 semaines).

BiO : pour le traitement des poireaux avec *Bacillus thuringiensis aizawai* (XenTari WG), intervenir 7-10 jours après le vol principal, pour toucher le maximum de chenille à l'éclosion, car il s'agit du seul stade sensible à ce produit (délai d'attente 1 semaine). Attention : il est inefficace par temps froid.

Toutes les données sont fournies sans garantie. Pour l'utilisation de produits phytosanitaires, respecter les consignes d'application, les charges et les délais d'attente. De nombreuses indications et charges sont révisées dans le cadre du réexamen des produits phytosanitaires autorisés. Il est recommandé de consulter DATaphyto ou la banque de données de l'OFAG avant toute utilisation. Pour consulter les résultats du réexamen ciblé, voir :

<https://www.blw.admin.ch/blw/fr/home/nachhaltige-produktion/pflanzenschutz/pflanzenschutzmittel/zugelassene-pflanzenschutzmittel.html>

Situation en matière d'autorisations pour la lutte contre la mouche du chou dans les cultures de brassicacées maraîchères en Suisse (état au 18.04.2018)

En cas de doutes, seuls les documents originaux de l'homologation sont valables.

Produit	Substance active	Culture(s)	Dosage	Remarques
Audienz (Omya)	Spinosad	Choux ²	Concentration: 0.2 - 0.36% Dosage: 12 - 20 ml /1000 plantes Attention aux restrictions!	Application: pour les traitements par arrosage de jeunes plants. 1 traitement par culture au maximum.
BIOHOP AudiENZ (Renovita)	Spinosad	Choux ²	Concentration: 0.2 - 0.36% Dosage: 12 - 20 ml /1000 plantes Attention aux restrictions!	Application: pour les traitements par arrosage de jeunes plants. 1 traitement par culture au maximum.
Perfekthion (Syngenta)	Dimethoate	Choux-développement de l'inflorescence ² , Choux pommés ² , Chou de Bruxelles	Dosage: 0.6 l/ha Délai d'attente: 3 Semaines. Attention aux restrictions!	Effet partiel 3 traitements au maximum par culture.
Perfekthion ¹ (Leu+Gygax) ¹	Dimethoate	Choux-développement de l'inflorescence ² , Choux pommés ² , Chou de Bruxelles	Dosage: 0.6 l/ha Délai d'attente: 3 Semaines. Attention aux restrictions!	Effet partiel 3 traitements au maximum par culture.
Perfekthion ¹ (Leu+Gygax) ¹	Dimethoate	Rutabaga (Plein air)	Dosage: 0.5 l/ha Délai d'attente: 3 Semaines. Attention aux restrictions!	Effet partiel 3 traitements au maximum par culture.
Perfekthion ¹ (Leu+Gygax) ¹	Dimethoate	Rave d'automne, Navet de printemps	Dosage: 3 l/ha Délai d'attente: 4 Semaines. Attention aux restrictions!	2 traitements au maximum par culture.
Perfekthion ¹ (Leu+Gygax) ¹	Dimethoate	Colrave (chou-pomme) (Plein air)	Dosage: 0.6 l/ha Délai d'attente: 4 Semaines. Attention aux restrictions!	Effet partiel 2 traitements au maximum par culture.
Perfekthion ¹ (Leu+Gygax) ¹	Dimethoate	Raifort (Plein air), Radis long (Plein air)	Dosage: 0.5 l/ha Délai d'attente: 3 Semaines. Attention aux restrictions!	Effet partiel 3 traitements au maximum par culture.
Perfekthion ¹ (Leu+Gygax) ¹	Dimethoate	Radis de tous les mois (Plein air)	Dosage: 0.5 l/ha Délai d'attente: 2 Semaines. Attention aux restrictions!	Effet partiel 2 traitements au maximum par culture.

¹ **Perfekthion (Leu+Gygax)**: L'autorisation est échu depuis le 31.03.2017. Le délai d'utilisation court toutefois jusqu'au 31.03.2019.

² **Choux**: **Choux-développement de l'inflorescence**, **Choux à feuilles**, **Choux pommés**, **Chou de Bruxelles**, **Chou-pomme**
Choux-développement de l'inflorescence: Chou-fleur, Brocoli, Romanesco
Choux à feuilles: Chou de Chine, Chou frisé non pommé, Pak-Choi
Choux pommés: Chou blanc, Chou rouge, Chou frisé

Mentions légales

Données,	Daniel Bachmann & Christof Gubler, Strickhof, Winterthur (ZH)
Informations :	Lutz Collet, Grangeneuve, Posieux (FR) Eva Körbitz, Landwirtschaftliches Zentrum, Salez (SG) Suzanne Schnieper & Christian Wohler, Liebegg, Gränichen (AG) Matthias Lutz, René Total & Ute Vogler, Agroscope
Éditeur :	Agroscope
Auteurs :	Cornelia Sauer, Matthias Lutz, Serge Fischer, Lucia Albertoni, Mauro Jermini (Agroscope) und Martin Koller (FiBL)
Coopération :	Kant. Fachstellen und Forschungsinstitut für biologischen Landbau (FiBL)
Adaptation française :	Serge Fischer, Christian Linder (Agroscope)
Copyright :	Agroscope, Schloss 1, Case postale, 8820 Wädenswil www.agroscope.ch
Changements d'adresse,	Cornelia Sauer, Agroscope cornelia.sauer@agroscope.admin.ch
Commandes :	

Seuils de tolérance en cultures maraîchères

Première partie / Brassicacées

Auteurs: Cornelia Sauer et Serge Fischer, Extension Gemüsebau, Agroscope

1. Seuils de tolérance, méthodes de contrôle et symptômes occasionnés par les ravageurs des brassicacées



Photo 1: Piège jaune à eau pour la surveillance de la mouche du chou et de la mineuse du colza (photo: C. Sauer, Agroscope).



Photo 2: Prélèvement d'un échantillon de terre autour du collet d'une plante (photo: J. Rüegg, Agroscope).



Photo 3: Après ajout d'eau, les œufs de la mouche du chou suragent. Ils ont la forme de bâtonnets blancs longs d'un millimètre (photo: R. Total, Agroscope).



Tableau 1: Surveillance des ravageurs et seuils de tolérance en cultures de brassicacées (Suisse alémanique)

Ravageur	Contrôle des plantes	Pose de pièges	Seuil de tolérance	Bibliographie: no. de référence, p. 3
Mouche du chou <i>Delia radicum</i>	x	x (Piège jaune à eau)	Prévision avec modèle SWAT* sur base des pontes et des captures	modifié d'après 1, ainsi que 3, 4, 5, 7 8 (biologie de ravageur)
Chenilles du chou <i>Mamestra brassicae</i> <i>Plutella xylostella</i> <i>Pieris rapae</i> et <i>P. brassicae</i>	x	-	10-30 petites chenilles ou 1-4 grandes chenilles par 10 plantes	2 (notice Agroscope), ainsi que 9
Puceron cendré du chou <i>Brevicoryne brassicae</i>	x	-	- en cas de dégâts au cœur -4 de 10 plantes avec pucerons	9
Cécidomyie du Chou <i>Contarinia nasturtii</i>	-	x (Piège à phéromones)	10 adultes par piège et par semaine; Ø de 2 pièges	6 (notice Agroscope)
Mineuse du Colza <i>Scaptomyza flava</i>	x	x (Piège jaune à eau)	Provisoirement: 20-30 mineuses du colza par piège et par semaine	10 (biologie de ravageur)

Légende: x = recommandé

- = non recommandé ou infaisable

* modèle de jki Bundesforschungsanstalt für Kulturpflanzen; www.jki.bund.de

Instructions pour la détermination simple de la ponte de la mouche du chou:

Matériel: une cuillère à soupe, une écuelle de couleur sombre, de l'eau

Procédure:

- échantillonnage hebdomadaire d'environ 10 plantes par parcelle
- plantes le long d'une ligne en bordure de plantation, cultures jeunes
- de préférences sur champs non traités
- échantillonnage au collet des plantes (2 cuillérées par plante)
- déposer l'échantillon de sol dans l'écuelle
- ajouter de l'eau pure et remuer doucement

Évaluation: comptage des œufs flottant en surface

Évaluation de l'activité de ponte:

0-1 œuf par plante (= jusqu'à 10 œufs/10 plantes):

activité faible

2-5 œufs par plante (= 20-50 œufs/10 plantes):

activité moyenne

10-20 œufs par plante (= 100-200 œufs/10 plantes):

activité forte, phase principale de ponte

Alternative au prélèvement de terre: le piège à œufs en feutrine

Nombre de pièges: au minimum une série de 10 pour des parcelles jusqu'à 5000 m²

Pose des pièges: distribuer les rouleaux au hasard le long d'une ligne de plantation et les fixer autour du collet des plantes, sans les enterrer. Marquez les plantes avec un piquet.

Évaluation: comptage hebdomadaire des œufs de mouche du chou déposés entre les spires des pièges. Après élimination des œufs, à l'aide d'une lame de couteau par exemple, les mêmes pièges peuvent être replacés au pied des plantes. Si besoin, adapter le rouleau au diamètre croissant des tiges en ôtant 1-2 spires centrales.

Commande des pièges à œufs sur le site: www.olbis.ch

Photos 4 et 5 (à gauche): Piège à œufs en place au collet d'un plant de chou (à gauche); l'observation des œufs de la mouche du chou, pondus entre les spires du piège, est aisée (à droite) (photos: Agroscope).



Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Département fédéral de l'économie,
de la formation et de la recherche DEFR
Agroscope

Le ravageur adulte



Photo 6: Adulte de la mouche du chou sur une feuille de chou (photo: Erich Städler, Agroscope).

Œufs / larves ou dégâts causés par le ravageur



Photo 7: Larves de la mouche du chou au collet d'une plante de chou (photo: R. Total, Agroscope).

Dégâts causés par le ravageur



Photo 8: Galeries de nutrition de larves de mouche du chou sur chou de Chine (photo: U. Vogler, Agroscope).



Photo 9: Papillon de noctuelle du chou (photo: Agroscope).



Photo 10: Ponte de noctuelle du chou à la face inférieure d'une feuille de chou (photo: J. Rüegg, Agroscope).



Photo 11: Jeune chenille de noctuelle du chou avec excréments et morsures sur feuille (photo: R. Total, Agroscope).



Photo 12: Cécidomyies du chou sur le papier englué du piège à phéromones (photo: C. Sauer, Agroscope).



Photo 13: Larves de la cécidomyie du chou dans le cœur d'une plante de chou (photo: H.U. Höpli, Agroscope).



Photo 14: Dégâts causés par la cécidomyie du chou sur colrave (photo: R. Total, Agroscope).



Photo 15: Colonie de pucerons cendrés du chou (photo: R. Total, Agroscope).



Photo 16: Rabougrissement et chlorose foliaire causés par le puceron cendré du chou (photo: R. Total, Agroscope).



Photo 17: Rabougrissement des feuilles du cœur par le puceron cendré du chou (photo: C. Sauer, Agroscope).



Photo 18: Mineuse du colza sur une feuille de chou (photo: Agroscope).



Photo 19: Larve de la mineuse du colza à côté de sa galerie (photo: R. Total, Agroscope).



Photo 20: Galeries de la mineuse du colza sur chou de Chine (photo: J. Krauss, Agroscope).

Conseils pour les contrôles

Il faut contrôler au moins 10 plantes par série de culture. Il est recommandé de choisir la moitié des plantes en bordure du champ et l'autre moitié au centre. Si la culture se trouve au voisinage d'une haie, d'une forêt, d'un arbre isolé, d'une jachère fleurie ou de milieux semblables, il faut effectuer l'échantillonnage de préférence dans ce secteur de la parcelle.

Les plantes à contrôler seront choisies au hasard. Le plus simple est de «viser» une première plante de manière spontanée, de la contrôler, puis de poursuivre l'échantillonnage sur quatre autres plantes situées sur la même ligne. Pour chaque plante, le contrôle doit comprendre l'observation des faces inférieure et supérieure de l'ensemble du feuillage, ainsi que du cœur du végétal.

S'il y a plusieurs séries successives d'une même culture sur une parcelle, on peut effectuer les contrôles en échantillonnant plusieurs séries de cinq plantes, prises en diagonale d'un bord à l'autre du champ. Dans ce cas, un contrôle doit porter sur un minimum de 4-6 séries de plantes, soit un total de 20-30 plantes par parcelle.

Il est fortement recommandé de procéder à des contrôles hebdomadaires réguliers. En effet, lorsque les périodes d'activité des ravageurs sont connues et leur importance évaluées de manière exacte, il est possible de mieux cibler les interventions et d'optimiser ainsi leur efficacité.

Vous trouverez des informations complémentaires et détaillées sur les ravageurs, sur l'utilisation des pièges et sur les seuils de tolérance correspondants dans les articles et fiches techniques citées ci-dessous.

Bibliographie

- 1 Albert, R., Grünewald, F., Heck, M., Hessenauer, C., Kost, W., Luedke, H., Merz, F., Schneller, H., Sell, P. und B. Zange, 2011: Pflanzenschutz im Erwerbsgemüsebau. Landwirtschaftliches Technologiezentrum Augustenberg und Regierungspräsidien Baden-Württemberg (Hrsg.): 37.
- 2 Balmelli, A., Frank, A., Sauer, C. und U. Vogler, 2012: Les chenilles du chou. Accès: <http://www.agroscope.admin.ch/gemuesebau/00913/00933/03207/03213/index.html?lang=fr> [27.03.2013].
- 3 Gebelein, D., Hommes M. und M. Otto, 2004: SWAT: Ein Simulationsmodell für Kleine Kohlflyge, Möhrenflyge und Zwiebelflyge. Julius Kühn-Institut - Bundesforschungsinstitut für Kulturpflanzen, Institut für Pflanzenschutz in Gartenbau und Forst. Accès: http://www.jki.bund.de/no_cache/de/startseite/institute/pflanzenschutz-gartenbau-und-forst/swat.html [16.11.2012].
- 4 Freuler, J. et S. Fischer, 1991: Méthodes de contrôle et utilisation des seuils de tolérance pour les ravageurs des cultures maraîchères de pleine terre. 2^e édition. Revue suisse Vitic. Arboric. Hortic. Vol. 23 (2): 101-124.
- 5 Freuler, J., Fischer, S., Hurni, B. und E. Städler, 1991: Kontrollmethoden und Anwendung von Schadschwellen für die Schädlinge im Freilandgemüsebau. Landwirtschaft Schweiz, Band 4 (7): 341-364.
- 6 Sauer, C. und S. Fähndrich, 2010: La cécidomyie du chou (*Contarinia nasturtii*) (Kieffer). Accès: <http://www.agroscope.admin.ch/gemuesebau/00913/00933/03207/03213/index.html?lang=fr> [27.03.2013]
- 7 Sauer, C., Heller, W., Fischer, S., Albertoni, A., Jermini, M. und M. Koller, 2010: Mouche du chou (*Delia radicum*). Info Cultures Maraîchères 7: 1-2.
- 8 Schmon, R., Vogler, U. und C. Sauer, 2012: Quelques aspects importants de la biologie de la mouche du chou (*Delia radicum*). Info Cultures Maraîchères 24: 2-5.
- 9 Theunissen, J. and H. den Ouden, 1987: Tolerance levels and sequential sampling tables for supervised control in cabbage crops. Mitt. Schweiz. Entomol. Ges. 60, 243-248.
- 10 Vogler, U., 2011: La mineuse du colza: une vieille connaissance dans les cultures de chou. Le Maraîcher 2: 23.

Mentions légales

Editeur: Extension Gemüsebau, Agroscope
www.gemuesebau.agroscope.ch

Copyright: Agroscope, Schloss 1, Postfach, 8820 Wädenswil
www.agroscope.ch
 Avril 2013
