

# Info Cultures maraîchères

## 24/2018

29 août 2018

Prochaine édition le 05.09.2018

### Table des matières

Nouveaux ravageurs opportunistes ou simplement hasard?	1
Bulletin PV Cultures maraîchères	1

### Nouveaux ravageurs opportunistes ou simple hasard?



Photo 1: Outre des chenilles de noctuelles terricoles (*Agrotis* sp., en bas sur l'image), on a découvert lundi des larves du hanneton de la Saint-Jean (*Amphimallon solstitiale*) dans le sol où poussaient des plantules de salades flétrissantes. Le collet de ces plantules était dévoré par les deux espèces de ravageurs (photo: C. Sauer, Agroscope).



Photo 2: On a découvert incidemment la punaise des baies (*Dolycoris baccarum*) dans le cœur de plantes de bettes. Cette espèce commune montre un écusson jaune sur son dos rosâtre (photo: C. Sauer, Agroscope). Comme la punaise marbrée (*Halyomorpha halys*), elle appartient à la famille des Pentatomidae. Aucun dégât n'a été constaté sur les plantes occupées.

### Bulletin PV Cultures maraîchères



Photo 3: Les cultures âgées de choux sont de plus en plus atteintes de maladie des nervures noires (*Xanthomonas campestris*) (photo: C. Sauer, Agroscope). Vous trouverez davantage d'informations dans la notice technique annexée au présent bulletin.



Photo 4: On a constaté, dans certaines régions, une augmentation de l'infestation de pucerons sur les salades. Il est recommandé de contrôler les cultures. Photo: colonie de pucerons de la laitue (*Nasonovia ribisnigri*), par H. U. Höpli, Agroscope.



Photo 5: Les taches foliaires occasionnées par *Septoria apiicola* progressent maintenant sur les céleris. Contrôlez vos cultures et faites un traitement si nécessaire (photo: H. P. Buser, Agroscope).



Photo 6: On constate une nouvelle expansion du mildiou (*Pseudoperonospora cubensis*) et des pucerons du melon et du cotonnier (*Aphis gossypii*) sur cucurbitacées de plein champ comme sous abri (photo: C. Sauer, Agroscope).



Photo 7: La mouche de la carotte pourrait maintenant infester davantage les cultures de céleris bien irriguées (photo: C. Zoller, Agroscope).

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

**Mouche du chou (*Delia radicum*):** L'activité de vol continue d'augmenter dans une partie des zones surveillées. Il faut s'attendre à une recrudescence des pontes de ce ravageur.

Il convient de protéger les cultures sensibles (p. ex. choux-fleurs, choux pommés et choux de Bruxelles) au moyen d'un traitement au diméthoate (délai d'attente 3 semaines en général, mais 4 en cultures de colraves). Veuillez à observer la situation actuelle en matière d'autorisation et les charges imposées ! Sur choux feuillus, vérifiez que les bandes de filets de couverture referment suffisamment bien l'espace au-dessus les cultures.

**Mouche de la carotte (*Psila rosae*):** En ce moment, l'activité de la mouche de la carotte varie fortement d'un site à l'autre. Par endroits, la phase maximale du 3<sup>ème</sup> vol a déjà commencé. D'autre part, on signale des effectifs de captures particulièrement élevés dans des cultures de céleris.

La substance active lambda-cyhalothrine (divers produits, délai d'attente : 2 semaines) est autorisée pour la lutte contre la mouche de la carotte dans les cultures de céleri-branche et de fenouil. Outre cette même lambda-cyhalothrine, les substances bifenthrine (Capito Multi Insektizid, Talstar SC), cyperméthrine (Cypermethrin, Cypermethrin S, Cypermethrine Médol), alpha-cyperméthrine (Fastac Perlen), zéta-cyperméthrine (ArboRondo ZC 1000, Fury 10 EW) et deltaméthrine (Aligator, Decis, Decis Protech) sont autorisées sur le céleri-pomme, la carotte, le panais et le persil à racine avec un délai d'attente de 4 semaines. Prenez garde au respect des charges d'utilisation. **BiO:** Sarcler si possible le matin puis recouvrir immédiatement les cultures de filets de protection. La mouche de la carotte vole surtout entre 16h et le crépuscule.



Photo 8: Taches arrondies de la maladie des taches noires du chou (*Alternaria brassicae*) sur une feuille mature de brocoli (photo: C. Sauer, Agroscope).

### Progression de la maladie des taches noires du chou en cultures âgées

En ce moment, la maladie des taches noires progresse très rapidement sur brassicacées à feuilles non cireuses, à l'exemple des choux de Chine et des navets d'automne. Il est recommandé de contrôler les cultures.

Dans les cultures de chou de Chine et de choux-fleurs de plein champ, les produits autorisés contre la maladie des taches noires sont : trifloxystrobine (Flint, Tega), délai d'attente 1 semaine ou iprodione (Iprodion 500, Pluteus Rex, Proton ; délai d'attente 3 semaines) ou cuivre (divers produits ; délai d'attente 3 semaines). Contre la maladie des taches noires on peut aussi utiliser, dans les cultures mentionnées ci-dessus, azoxystrobine (divers produits), difénoconazole (divers produits) ou la préparation combinée azoxystrobine + difénoconazole (Priori Top) avec un délai d'attente de 2 semaines.

Contre cette affection en cultures de choux-fleurs, on peut aussi utiliser les préparations combinées hydrochlorure de propamocarbe + fenamidon (Arkaban, Consento, délai d'attente 2 semaines), tébuconazole + fluopyram (Moon Experience; délai d'attente 2 semaines) ou tébuconazole + trifloxystrobine (Nativo; délai d'attente 3 semaines).



Photo 9: Dégâts causés par la teigne du poireau (*Acrolepiopsis assectella*) sur poireau (photo: C. Sauer, Agroscope).

### L'intensité du vol de la teigne du poireau augmente de nouveau dans certains sites!

Les effectifs des captures demeurent, ou sont à nouveau, proches du seuil de tolérance dans une partie des régions infestées des cantons d'Argovie et de Thurgovie.

Les cultures de poireau, ail et oignon peuvent être protégées contre la teigne du poireau par un traitement avec un des pyréthroïdes autorisés (délai d'attente 2 semaines). Tenez compte du fait que ce groupe chimique n'a une efficacité optimale que jusqu'à 22 - 25°C, et évitez les heures chaudes de la journée pour intervenir. **BiO :** pour le traitement des poireaux avec *Bacillus thuringiensis aizawai* (XenTari WG), intervenir environ 7 jours après le pic du vol principal, afin de toucher le maximum de jeunes chenilles à l'éclosion ; il s'agit en effet du seul stade sensible à ce type de produit (délai d'attente 1 semaine). De plus, comme les radiations UV en réduisent vite l'efficacité, il convient de procéder à l'application après le coucher du soleil.





Photo 10: Maladies à taches foliaires sur le feuillage d'une carotte (photo : C. Sauer, Agroscope).

### Forte progression de maladies à taches foliaires sur les carottes

La pression d'infection des agents de maladies à taches foliaires de la carotte (*Alternaria dauci* et *Cercospora carotae*) augmente nettement dans certaines régions en cultures de carottes proches de la maturité de récolte. Il est recommandé de contrôler les cultures.

Pour lutter contre *Alternaria dauci* sur carottes, sont autorisés avec un délai d'attente de trois semaines : le cuivre (divers produits), les fongicides de contact chlorothalonil (divers), iprodione (divers), mancozèbe (divers) ainsi que les préparations combinées chlorothalonil + azoxystrobine (Ortiva Opti), tébuconazole + trifloxystrobine (Nativo) et les inhibiteurs de la synthèse des stérols tébuconazole (Ethosan, Fezan). Le délai d'attente est de deux semaines pour azoxystrobine (divers), azoxystrobine + diféconazole (Priori Top), boscalid + pyraclostrobine (Signum), diféconazole (divers) et tébuconazole + fluopyrame (Moon Experience) et trifloxystrobine + fluopyrame (Moon Sensation). La trifloxystrobine (Flint, Tega) est autorisée avec un délai d'attente d'une semaine. Partiellement efficace, *Bacillus subtilis* (Serenade ASO) est aussi autorisé contre l'alternariose de la carotte.



Photo 11: Mildiou (*Erysiphe umbelliferarum*) sur feuillage de carotte (photo: H.P. Buser, Agroscope).

### L'oïdium fait une forte progression dans les cultures de carottes !

L'oïdium (*Erysiphe umbelliferarum*) progresse dans de nombreuses zones de cultures de carottes. Contrôlez les cultures et faites un traitement si nécessaire.

Pour lutter contre l'oïdium dans les cultures de carottes, on peut utiliser, avec un délai d'attente d'une semaine: trifloxystrobine (Flint, Tega), et avec un délai d'attente de 2 semaines les produits combinés azoxystrobine + difénoconazole (Priori Top), boscalid + pyraclostrobine (Signum) et tébuconazole + fluopyrame (Moon Experience). Les substances actives chlorothalonil + azoxystrobine (Ortiva Opti), tébuconazole + trifloxystrobine (Nativo) et tébuconazole (Ethosan, Fezan) sont autorisées avec un délai d'attente de 3 semaines. De plus, *Bacillus subtilis* (Serenade ASO) est autorisé, avec efficacité partielle contre l'oïdium sur les carottes. Respectez les charges légales !



Photo 12: Le jaunissement bien visible des folioles de céleris pommes résulte de l'attaque de tétranyques (*Tetranychus urticae*) (photo: C. Sauer, Agroscope).

### Les tétranyques se sont établis sur le feuillage des céleris pommes

Jusqu'ici, seules quelques plantes isolées étaient attaquées par les tétranyques, mais, ceux-ci ont formé entre temps de grands foyers de colonisation dans les cultures.

Sont autorisés contre les tétranyques dans les cultures de céleri-pommes de plein champ : les pyréthrinés (Alaxon Gold, Deril, Sanoplant Bio-Spritzmittel) ou pyréthrine + huile de sésame raffinée (Pyrethrum FS, Parexan N, Sepal) avec un délai d'attente de 3 jours. Sont autorisés, d'autre part, les sels potassiques d'acides gras (par exemple Siva 50, délai d'attente 1 semaine), ainsi que les sels potassiques d'acides gras BIOHOP DeIMON, Natural et Neudosan Neu. Est autorisé pour la lutte contre les tétranyques dans les cultures de céleris pommes en plein champ: fenpyroximate (Kiron) avec un délai d'attente de 2 semaines.

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> .

## Mentions légales

Données,	Daniel Bachmann & Christof Gubler, Strickhof, Winterthur (ZH)
Informations :	Lutz Collet & Emilie Fragnière, Grangeneuve, Posieux (FR) Tim Haye, CABI Patrick Joller & Michael Mannale, Arenenberg, Salenstein (TG) Martin Keller, Beratungsring Gemüse, Ins (BE) Eva Körbitz & Daniela Marschall, Landwirtschaftliches Zentrum, Salez (SG) Suzanne Schnieper & Christian Wohler, Liebegg, Gränichen (AG), Matthias Lutz, 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, Müller-Thurgau-Strasse 29, 8820 Wädenswil <a href="http://www.agroscope.ch">www.agroscope.ch</a>
Changements d'adresse,	Cornelia Sauer, Agroscope <a href="mailto:cornelia.sauer@agroscope.admin.ch">cornelia.sauer@agroscope.admin.ch</a>
Commandes :	

# La maladie des nervures noires du chou, une bactériose affectant les Brassicacées

Fiche technique

Auteurs: Hanspeter Buser, Werner Heller, Brigitte Baur

**L'importance de la maladie des nervures noires causée par *Xanthomonas campestris* pv. *campestris* n'a cessé d'augmenter ces dernières années dans les cultures de diverses espèces de brassicacées (crucifères). Il s'agit d'une bactériose vasculaire dont les manifestations secondaires sont le flétrissement et la pourriture. Les diminutions de rendement peuvent être source d'importantes pertes financières lors d'étés chauds et humides.**

## Biologie

*Xanthomonas campestris* pv. *campestris* est une bactérie inféodée aux brassicacées. Elle pénètre dans les plantes par des blessures pouvant être causées par des outils, des morsures d'insectes, des grêlons ou des brûlures d'engrais. Les interstices de guttation aux bords des feuilles peuvent également permettre la pénétration des bactéries et leur diffusion dans les plantes. Ces bactéries se multiplient à grande vitesse par des températures de 25 à 31°C en conditions humides. Leurs flagelles leur permettent de se disperser rapidement dans le xylème des plantes. Si les conditions météorologiques leur sont favorables, l'expansion de la maladie dans une culture prend un caractère épidémique.

Les *Xanthomonas* peuvent subsister jusqu'à deux ans dans les résidus de récoltes et jusqu'à 48 jours dans le sol. Mais certaines adventices de la famille des brassicacées, surtout la bourse-à-pasteur (*Capsella bursa-pastoris*), peuvent servir d'hôtes au pathogène et assurer ainsi sa persistance au champ. La maladie est également transmissible par les semences.

## Symptômes

Les cotylédons des jeunes plantes infectées sont souvent bordés de noir. Les bactéries colonisent et colmatent les vaisseaux conducteurs des plantes, ce qui entraîne chez les jeunes feuilles l'apparition de zones traversées de nervures noires. Dans l'évolution ultérieure, les zones nécrosées de couleur jaune-brun, en forme de V au bord des feuilles, sont particulièrement caractéristiques. La croissance des plantes est réduite, souvent d'un seul côté. Au stade terminal, les faisceaux vasculaires de l'axe principal forment un anneau noir fermé.

Chez les choux-fleurs, des taches noires peuvent apparaître dans l'inflorescence. L'aptitude à la conservation des choux de garde et des choux-raves peut être réduite (Crüger et al., 2002).



Maladie des nervures noires avec ses stries caractéristiques sur une côte de chou-fleur (photo: J. Rüegg, ACW)



Apparence de la maladie sur les feuilles d'un chou-fleur (photo: J. Rüegg, ACW)



Schweizerische Eidgenossenschaft  
Confédération suisse  
Confederazione Svizzera  
Confederaziun svizra

Eidgenössisches  
Volkswirtschaftsdepartement EVD  
**Forschungsanstalt**  
**Agroscope Changins-Wädenswil ACW**



En fin d'été, on peut voir apparaître des pourritures humides favorisées par la contribution de bactéries pathogènes secondaires. Il est souvent difficile de distinguer au champ entre les symptômes d'une attaque de *Xanthomonas* et ceux d'autres maladies comme celle des taches noires du chou (*Alternaria brassicae* ou *brassicicola*)

#### Sensibilité de différentes espèces de brassicacées

Très sensibles (perte totale possible)	Chou-fleur, romanesco, chou-rave, choux pommés
Moyennement sensibles	Brocoli, chou de Bruxelles, radis, radis long, roquette
Peu ou pas du tout sensible	Chou de Chine, chou frisé non pommé, cresson, raifort

D'autres espèces sont connues comme hôtes de la maladie: la bourse-à-pasteur, le tabouret des champs, le radis oléifère, le colza et la moutarde.

#### Mesures préventives

L'expérience a montré qu'il ne suffit pas de dispositions isolées pour éviter une attaque et pour rendre le pathogène inoffensif. Si l'on veut maintenir une culture saine jusqu'à son terme et garantir autant que possible son plein rendement, il faut envisager l'addition de plusieurs mesures.

#### Planification

- Maintenir une rotation aussi longue que possible entre cultures de la famille des brassicacées. Les séries précoces de choux montrent rarement des symptômes, mais comme ils peuvent cependant être porteurs de la maladie, ils sont susceptibles de transmettre l'infection aux cultures suivantes.
- Renoncer aux engrais verts à base de brassicacées (p.ex. espèces de moutarde, navette, radis oléifère).
- Dans toutes les cultures, combattre les adventices de la famille des brassicacées.
- Éviter l'humidité stagnante dans le sol.
- Choisir les parcelles adéquates (sans portions ombragées, sans surfaces exposées et dépourvues de brise-vent).
- Éviter le colmatage du sol et les dépressions du terrain.

#### Semences et variétés (cultivars):

- Tenir compte de la sensibilité variétale. En raison de la durée relativement longue s'écoulant entre l'infection et l'apparition des symptômes, les cultures à croissance lente sont par principe plus menacées que celles à croissance rapide.
- Toujours utiliser des semences saines et certifiées, quoique ces dernières ne garantissent pas une protection absolue contre les attaques! Préférer les semences désinfectées à la vapeur aérée. Se montrer prudent dans l'utilisation d'échantillons de semences de nouvelles variétés à l'essai, ou d'espèces rares de brassicacées. Vérifier les données figurant sur les emballages des semences (numéro du lot etc.) et conserver un échantillon des semences excédentaires dans l'emballage d'origine fermé.

#### Pépinière:

- Réduire au minimum les risques de dissémination par l'eau d'arrosage.
- Éviter haute densité de plantons (par exemple avec les "Speedys").
- Préférer l'irrigation au goutte-à-goutte aux systèmes d'aspersion sur la culture. Une seule plante provenant d'une graine infectée peut contaminer un grand nombre d'autres jeunes plantes par l'intermédiaire de l'irrigation par aspersion.
- Contrôler et combattre systématiquement les ravageurs (particulièrement la mouche du chou) en pépinière déjà.
- Cultiver dans des compartiments séparés les jeunes plantes en provenance de lots divers de semences.



Symptômes de la maladie des nervures noires sur un chou blanc à la récolte (photo: W. Heller, ACW)



Les jeunes plantes déjà (ici, un chou-fleur) peuvent être fortement endommagées (photo: J.Kreiselmair, DLR-Rheinpfalz, Neustadt)

**Plantation, semis:**

Lorsque les plantes sont trempées dans l'eau en bottes avant la plantation, il y a un grand risque de transmission d'une infection entre elles. Un contact étroit avec le sol à la plantation, respectivement au semis direct, assure aux jeunes plantes un bon début de croissance. Le danger d'infections primaires est réduit si l'on évite aux plantes des situations de stress (sécheresse, blessures causées par les insectes) en cours de croissance.



Foyer de plantes atteintes dans un champ de choux blancs (photo: Hp. Buser)

**Travaux de culture au champ:**

- Respecter les normes de fertilisation, de travaux de culture et d'application d'herbicides et de produits phytosanitaires.
- Combattre systématiquement les adventices, surtout les brassicacées (crucifères) au champ et aux alentours.
- Butter soigneusement le pied des plantes: cela favorise la formation de racines adventives, améliore la vigueur et la stabilité des plantes.
- Ne pas blesser les plantes.
- Si possible, n'entreprendre les travaux au champ que lorsque les cultures sont sèches.
- Irriguer en suffisance lors de la plantation ou immédiatement après, ainsi que durant la phase initiale de la croissance.
- Ne pas irriguer par fort vent.
- Ne pas irriguer lorsqu'il y a une forte guttation.

**Hygiène au champ:**

- Réduire la pression d'infestation des ravageurs, des pathogènes et des adventices par l'élimination soignée des résidus des cultures et des adventices.
- Broyer aussi bien que possible les résidus de récolte (passer lentement avec le broyeur ou la fraise) et les enfouir superficiellement, afin de favoriser leur dégradation rapide.

**Pour en savoir plus**

Crüger G., 2002. Pflanzenschutz im Gemüsebau, Verlag Eugen Ulmer, Stuttgart.

Rimmer, S. R., Shattuck V. I. & Buchwaldt, L.; 2007. Diseases caused by Bacteria; Black Rot In: Compendium of Brassica Diseases, APS Press, St. Paul.

Schlaghecken J. & Kreiselmaier J., 2007. Xanthomonas – das grosse Problem in Kohlkulturen!, <http://www.hortigate.de>

Page „Xanthomonas campestris pv. campestris“. In: Hortipendium, das grüne Lexikon.

Bearbeitungsstand: 16. Januar 2012

[http://www.hortipendium.de/index.php?title=Xanthomonas\\_campestris\\_pv.\\_campestris&oldid=40792](http://www.hortipendium.de/index.php?title=Xanthomonas_campestris_pv._campestris&oldid=40792)

**Editeur**

Extension Gemüsebau, Station de recherche Changins-Wädenswil ACW  
[www.cultures-maraicheres.agroscope.ch](http://www.cultures-maraicheres.agroscope.ch)

**Copyright**

Station de recherche Agroscope Changins-Wädenswil ACW  
Reproduction autorisée avec indication de la source.  
Version juin 2012