



### EN BREF :

- État de la situation : conditions de croissance, oedème et carences observés.
- Cécidomyie du chou-fleur : augmentation des captures et nouveaux sites infestés.
- Autres insectes : chenilles défoliatrices, mouche du chou, altises et pucerons.
- Hernie des crucifères : nouveaux cas dans les régions de la Montérégie et de la Capitale-Nationale et légère évolution de la maladie dans des sites déjà affectés des Basses-Laurentides.
- Mildiou : présence maintenant remarquée dans des champs de rutabagas de Lanaudière et de la Capitale-Nationale.
- Rhizoctonie : fonte de semis sur des rutabagas de la région de la Capitale-Nationale et tige noire sur des crucifères de Lanaudière.
- Nouvelles maladies observées : nervation noire, taches alternariennes, fusariose vasculaire et jambe noire.
- Extension d'homologation : ENTRUST 80 W.

## ÉTAT DE LA SITUATION

En général, la croissance des crucifères est bonne. À certains endroits, l'irrigation est toutefois nécessaire en raison du manque de précipitation. Dans d'autres, des pluies plus ou moins importantes sont tombées. De la grêle et de forts vents ont aussi affecté légèrement les crucifères de quelques champs.

De l'oedème est maintenant observé sous des feuilles de chou dans Lanaudière. Les conditions climatiques actuelles prévalant dans plusieurs secteurs sont propices au développement de ce désordre physiologique, puisqu'il apparaît à la suite de périodes où le sol est tiède et humide et l'air de la nuit est frais et saturé en eau. Ces conditions font en sorte que la plante absorbe plus d'eau par les racines qu'elle n'en perd par transpiration, ce qui augmente la pression exercée par l'eau dans les cellules et finit par les faire éclater.

Des carences en bore, molybdène, calcium et azote sont notées dans différents champs de crucifères. Les crucifères qui sont cultivées dans des sols plus légers sont habituellement plus sujettes à développer des carences en bore, calcium et azote. Les fortes pluies depuis le début de la saison ont pu aussi lessiver une partie de l'azote et du bore. Pour le bore, de longues périodes de sécheresse ou un pH du sol supérieur à 7,0 réduisent sa disponibilité pour les crucifères. Quant au molybdène, sa disponibilité est grandement réduite lorsque le pH du sol est inférieur à 6,5. Enfin, les poussées de croissance peuvent entraîner une carence en calcium se présentant sous forme de brûlure de la pointe chez des crucifères tels le chou, le chou-fleur et le chou chinois. Des applications foliaires de bore, molybdène, calcium et azote peuvent être faites pour aider à corriger les problèmes. Pour l'azote, il peut aussi être préférable de l'ajouter sous forme granulaire si les pertes par lessivage ont été importantes.

# CÉCIDOMYIE DU CHOU-FLEUR

En général, les captures de la cécidomyie du chou-fleur à l'aide des pièges à phéromone sont en hausses dans les sites où elle avait déjà été piégée dans les secteurs situés près de Montréal et de Trois-Rivières. On retrouve également des cécidomyies du chou-fleur dans des nouveaux sites, dépistés à l'aide des pièges à phéromone, dans les régions de Lanaudière, des Basses-Laurentides et de la Mauricie. Des applications d'insecticides homologués contre la cécidomyie du chou-fleur sont donc en cours ou prévues afin de bien protéger les crucifères de ces champs où la cécidomyie du chou-fleur a été retrouvée. On a aussi observé des dommages dans quelques champs de crucifères, cultivés à proximité de la région montréalaise, qui n'étaient pas dépistés avec les pièges à phéromone spécifique à la cécidomyie du chou-fleur. Ces dommages se présentent sous forme de plants borgnes, de feuilles chiffonnées ou de cicatrices liégeuses sur les pétioles et les tiges renflés.

La cécidomyie du chou-fleur ne se disperse pas uniformément sur le territoire ou même à l'intérieur d'un champ. Comme les pièges à phéromone spécifique à la cécidomyie du chou-fleur sont le seul moyen pour vérifier la présence de l'insecte, il est important d'en installer dans vos champs de crucifères. Cela vous permettra d'intervenir au bon moment et ainsi, mieux contrôler ce petit insecte. Rappelez-vous qu'une fois les dommages observés, il est déjà trop tard pour intervenir.

Pour obtenir plus de renseignements sur la cécidomyie du chou-fleur, référez-vous au bulletin d'information No 04 du 1<sup>er</sup> juin 2006 (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b04cru06.pdf>).

## AUTRES INSECTES

### Chenilles défoliatrices

Les piérides du chou sont toujours présentes en faible quantité dans les champs de crucifères dépistés par nos collaborateurs. Les populations de fausse-teigne des crucifères sont variables d'un champ à l'autre. Lorsque des traitements sont nécessaires contre la fausse-teigne des crucifères, on choisit des insecticides qui pourront réprimer en même temps le peu de piérides du chou qui se trouvent dans les champs. Les interventions faites contre ces deux types de chenilles sont efficaces jusqu'à maintenant. Au Saguenay–Lac-Saint-Jean, on observe maintenant quelques larves de fausse-arpenteuse du chou.

### Mouche du chou

La ponte de la mouche du chou demeure très faible. Continuez de dépister régulièrement vos crucifères à racines tubéreuses (ex. : rutabaga), car des dommages occasionnés par les larves de la mouche du chou les rendraient invendables.

### Altises

Les altises sont toujours actives, et ce, particulièrement sur les jeunes crucifères et les choux chinois. Des interventions sont nécessaires dans certains cas.

### Pucerons

On observe une légère augmentation des populations de pucerons sous le vieux feuillage de choux chinois cultivés dans la région de la Capitale-Nationale et des traitements préventifs sont en cours.



## HERNIE DES CRUCIFÈRES

On nous rapporte la présence de nouveaux champs affectés par la hernie des crucifères dans les régions de la Capitale-Nationale et le la Montérégie-Ouest. Dans les Basses-Laurentides, on note une légère évolution de la maladie dans les champs où elle avait déjà été détectée. Pour en connaître plus sur la hernie des crucifères, consultez l'avertissement No 07 du 16 juin 2011 (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a07cru11.pdf>).

## MILDIOU

Le mildiou a été observé sur des brocolis en Montérégie-Ouest ainsi que sur des rutabagas dans les régions de Lanaudière et de la Capitale-Nationale. L'incidence de la maladie est faible. Les traitements ne sont donc pas justifiés pour le moment.

## RHIZOCTONIE

Des cas de tige noire sur des crucifères de Lanaudière et de fonte de semis sur des rutabagas de la région de la Capitale-Nationale nous sont signalés cette semaine. Ces deux maladies peuvent être causées par un champignon pouvant être présent dans le sol appelé *Rhizoctonia solani*. Il n'est pas possible d'éradiquer ces maladies des plants de crucifères infectés.

Dans l'avertissement No 09 du 30 juin 2011 (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/a09cru11.pdf>), vous pouvez retrouver la description de la tige noire et la stratégie d'intervention préventive de cette maladie.

Quant à la fonte de semis, elle peut avoir lieu en prélevée ou en postlevée. En prélevée, les semences pourrissent et ne réussissent pas à germer ou elles germent, mais les plantules ne lèvent pas. En postlevée, les tiges sont attaquées lorsque les plantules atteignent de 2 à 5 cm de hauteur. Une zone translucide encercle complètement la tige près de la surface du sol. Les tissus affectés pourrissent, ce qui entraîne le flétrissement et enfin, l'affaissement des plantules. Cette maladie évolue habituellement en foyers, le long des rangs ou dans les plateaux multicellules.

## NOUVELLES MALADIES OBSERVÉES

### Nervation noire

Les premiers symptômes de nervation noire ont été observés dans des champs de chou-fleur et de brocoli des régions des Basses-Laurentides et de la Montérégie-Ouest. Comme cette maladie bactérienne peut causer d'importants dommages dans plusieurs cultures de crucifères, il est essentiel de faire un bon dépistage de vos champs et de demeurer à l'affût des symptômes qu'elle peut produire.



## Symptômes

Voici les signes caractéristiques de la nervation noire chez les :

### Jeunes plants :

- La maladie débute par le noircissement de la marge des cotylédons. Ceux-ci peuvent ensuite jaunir et tomber prématurément.

### Plants plus âgés :

- Apparition de taches jaunâtres en forme de « V » à la marge des feuilles les plus vieilles habituellement.
- Dessèchement des lésions et noircissement des nervures à l'intérieur des taches.
- Des plages jaunes peuvent apparaître sur les feuilles à la suite de la dispersion de l'infection à travers la plante via le système vasculaire.
- Dessèchement et chute des feuilles.
- Croissance réduite des plants malades.

### Autres symptômes moins fréquents :

- Brûlure beige à la marge des feuilles, apparaissant avant le noircissement des nervures.
- Petites taches noires ou brunes sur les feuilles.



Taches en « V » caractéristiques à la nervation noire

## Stratégie de lutte préventive

- Se procurer des semences de qualité et exemptes de maladies.
- Le traitement des semences à l'eau chaude est possible, mais il peut diminuer le pourcentage de germination, selon la qualité des semences utilisées. Les lots de semences fortement infestés ne seront pas complètement désinfectés.
- Pratiquer l'irrigation par aspersion en début de journée, afin de permettre au feuillage de s'assécher rapidement.
- Limiter les dégâts causés par les insectes.
- Éviter de travailler au champ lorsque le feuillage est mouillé pour ne pas disséminer la maladie.
- Débuter les travaux journaliers par les champs ou parties de champs sains et terminer les travaux par les champs contaminés.



- Nettoyer et désinfecter les équipements, outils et vêtements ayant été en contact avec des plants infestés avant de circuler dans les champs sains.
- Éradiquer les mauvaises herbes de la famille des crucifères dans et autour des champs de crucifères.
- Favoriser la décomposition des résidus infectés après la récolte.
- Pratiquer des rotations de 3 ans (préférentiellement de 4 à 5 ans au moins pour tenir aussi à distance la hernie des crucifères).

## Taches alternariennes

Les premières taches alternariennes (taches noires et grises) ont été rapportées sur des choux au stade de la pomaison dans la région des Basses-Laurentides.

### Description

Ces taches sont causées par des champignons (*Alternaria brassicae* et *Alternaria brassicicola*) qui sont présents dans le sol, sur les graines et les débris végétaux. Le vent, la pluie, la machinerie, les travailleurs et les animaux permettent aux spores de ces champignons de se disséminer. Les spores germent et infectent les plantes à la suite d'une période de mouillure d'au moins 9 heures. Le développement des taches alternariennes est favorisé par un taux d'humidité élevé, des températures suffisamment chaudes et une forte densité de feuillage. Les taches alternariennes peuvent affecter les cotylédons, les feuilles, les pommes et les inflorescences de plusieurs crucifères. Les lésions causées par *Alternaria brassicae*, champignon causant la maladie connue sous le nom de la tache grise, tendent à être petites et de couleur variant de brun pâle à brun grisâtre, tandis que celles causées par *Alternaria brassicicola*, champignon responsable de la maladie connue sous le nom de la tache noire, sont grandes et de couleur variant de gris olivâtre à noir grisâtre. Voici des photos de feuilles de chou présentant des symptômes de ces deux maladies :



Taches grises



Taches noires

### Stratégie de lutte

Les pertes engendrées par ces maladies fongiques sont faibles lorsqu'il y a peu de taches présentes sur les feuilles basales des crucifères qui sont sur le point d'être récoltées. Par contre, les dommages peuvent être plus importants sur les plus jeunes plants de crucifères. Dans ce cas, il est préférable de procéder à l'application de fongicides dès l'apparition des premières taches ou lorsque les conditions sont favorables aux infections (périodes de mouillure prolongées et températures suffisamment chaudes).



## Fusariose vasculaire

On signale la présence de la fusariose vasculaire (jaunisse fusarienne) dans des champs de choux vert et rouge dans Lanaudière. Cette maladie se retrouve habituellement dans la culture du chou, mais elle peut aussi affecter d'autres crucifères tels le chou-fleur, le chou cavalier, le chou de Bruxelles, le chou-rave, le rutabaga, le chou chinois et le navet.

La fusariose vasculaire est causée par un champignon du sol (*Fusarium oxysporum* f.sp *conglutinans*). Cette maladie préfère les températures chaudes et son développement est optimal lorsque les températures de sol oscillent entre 27 et 29 °C. La maladie débute par un jaunissement des feuilles basales qui progresse de la base vers la bordure des feuilles atteintes. Les symptômes sont souvent plus prononcés sur un des côtés de la feuille ou de la plante. Attention, les symptômes de la fusariose vasculaire peuvent être confondus avec ceux de la nervation noire, car les deux maladies provoquent l'enroulement ou la chute des feuilles, le dessèchement des bordures des feuilles, le brunissement du système vasculaire et enfin, la mort de la plante. Pour la jaunisse fusarienne, la coloration vasculaire tend à être brun jaunâtre plutôt que noire comme pour la nervation noire.

### Stratégie d'intervention

Seules des mesures préventives adéquates, similaires à celles préconisées pour prévenir le développement de la nervation noire, permettent de diminuer l'incidence de la fusariose vasculaire, soit :

- Ne pas planter des crucifères dans des champs où la fusariose vasculaire a déjà été détectée.
- Choisir des cultivars tolérants ou résistants si disponibles (information disponible auprès des grainetiers).
- Éliminer les mauvaises herbes.
- Nettoyer et laver l'équipement, les outils et les bottes utilisés au préalable dans les champs infectés.
- Choisir le terrain avec soin : l'eau de ruissellement contaminée peut infecter les plants.
- Détruire les résidus de culture dès que possible.
- Éviter les carences en potassium.

## Jambe noire

De la jambe noire a été détectée dans des champs de chou de Lanaudière.

### Description

Le champignon responsable de la jambe noire se nomme *Phoma lingam*. L'infection des plantules est d'abord visible sur les cotylédons ou sur les premières vraies feuilles. Elle se présente alors sous forme de taches circulaires ou de forme irrégulière, blanches ou chamois, qui sont parsemées d'une multitude de petits organes fructifères appelés pycnides. Les feuilles affectées peuvent mourir et dans les cas les plus graves, les plantules meurent. Chez les plantes plus âgées, des lésions bleuâtres, peu visibles, peuvent apparaître sur les tiges au niveau du sol. Puis, ces lésions deviennent des plages allongées, brun pâle et déprimées, au contour pourpre ou noir. À mesure que la lésion s'étend vers le haut et le bas, la tige est encerclée et noircie, et des pycnides noires envahissent la lésion. Sur les portions de tige se trouvant dans le sol et qui sont atteintes par les lésions, on peut voir apparaître des chancre foncés et les racines fibreuses peuvent mourir. Le champignon causant la jambe noire peut survivre au mois 4 ans dans la graine et au mois 3 ans dans les résidus de culture. Un temps humide, pluvieux et venteux contribue à la dissémination des spores et à l'infection des plants de crucifères.



## Stratégie de lutte préventive

Comme il n'y a pas de fongicide homologué contre la jambe noire dans les crucifères, on doit adopter une stratégie de lutte préventive similaire à celle décrite précédemment pour la nervation noire.

## EXTENSION D'HOMOLOGATION

Au cours des derniers jours, l'Agence de réglementation de la lutte antiparasitaire (ARLA) a accepté l'extension d'homologation du ENTRUST 80 W pour la répression des thrips et la réduction des dommages causés par la cécidomyie du chou-fleur dans le groupe 5 (légumes-feuilles crucifères). Des informations sur cette extension d'homologation vous sont présentées. Cependant, prenez toujours connaissance des détails se trouvant sur l'étiquette de cet insecticide pouvant être utilisé en production biologique afin d'en faire un bon usage.

### ENTRUST 80 W

Matière active :	Spinosad 80%
Ravageurs visés :	Thrips (répression) et larves de la cécidomyie du chou-fleur (réduction des dommages)
Cultures :	Groupe de culture 5 : légumes-feuilles et légumes-fleurs du genre Brassica (brocoli, brocoli de Chine, chou de Bruxelles, chou, chou chinois, gaï-choï, chou nappa, chou-fleur, chou brocoli, chou-rave, rappini, pak-choï, chou cavalier, chou frisé, feuilles de moutarde, moutarde épinard et feuilles de colza).
Dose :	109 g/ha
Autres informations pertinentes :	Une pulvérisation foliaire de 300 à 500 l d'eau/ha est recommandée pour assurer une couverture complète du feuillage; ne pas effectuer plus de 3 applications par année; le délai avant la récolte est de 3 jours. Dans le cas des thrips, appliquer dès leur première apparition.

***Veillez vous référer aux étiquettes des fabricants en ce qui concerne les doses, les modes d'application et les renseignements supplémentaires. En aucun cas, la présente information ne remplace les recommandations indiquées sur les étiquettes des pesticides. Le Réseau d'avertissements phytosanitaires décline toute responsabilité relative au non-respect de l'étiquette officielle.***

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES LÉGUMES  
Mélissa Gagnon, agronome – Avertisseuse crucifères  
Direction régionale Montréal-Laval-Lanaudière, L'Assomption, MAPAQ  
867, boulevard de l'Ange-Gardien, bureau 1.01 - L'Assomption (Québec) J5W 1T3  
Téléphone : 450 589-5781, poste 278 – Télécopieur : 450 589-7812  
Courriel : [melissa.gagnon@mapaq.gouv.qc.ca](mailto:melissa.gagnon@mapaq.gouv.qc.ca)

Édition et mise en page : Bruno Gosselin et Cindy Ouellet, RAP

© **Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document**  
**Réseau d'avertissements phytosanitaires – Avertissement No 11 – crucifères – 14 juillet 2011**



CRUCIFÈRES

Avertissement No 11 – 2011, page 7