

Le RAP

RÉSEAU D'AVERTISSEMENTS PHYTOSANITAIRES

Leader en gestion intégrée
des ennemis des cultures

BULLETIN D'INFORMATION | PETITS FRUITS

N° 15, 25 mai 2017

STRATÉGIE D'INTERVENTION CONTRE LE BLANC DU FRAISIER

Le blanc du fraisier (*powdery mildew* en anglais) a fait son apparition au début des années 2000 au Québec. Depuis les premiers symptômes observés dans quelques champs seulement, la maladie s'est répandue sur tout le territoire québécois.

Symptômes

Sans revenir sur tous les symptômes que nous pouvons observer, puisque le patron des dommages peut être différent selon le cultivar, en voici une courte description.

L'enroulement des feuilles (très visible sur les cultivars CHAMPLY et SABLE) est l'un des premiers symptômes observables (photos A et B).



Photo A

Agriculture et Agroalimentaire Canada



Photo B

Agriculture et Agroalimentaire Canada

La présence de taches pourpres débutant sur la surface inférieure des feuilles est aussi un bon indice de la présence du champignon (photo C). Lors de graves infections, le feuillage peut se recouvrir d'un mycélium blanc, comme s'il avait été saupoudré de sucre en poudre (photo D). Ce feutrage blanc apparaît également autour des akènes qui sont surélevés, donnant alors un aspect grumeleux aux fruits. Les fruits fortement atteints perdent leur fermeté, prennent une couleur mate, sont peu attrayants et se conservent difficilement.



Photo C
Agriculture et Agroalimentaire Canada



Photo D
Agriculture et Agroalimentaire Canada

Une autre belle série de photos sur le développement des symptômes de la maladie est présentée dans le document « [Le blanc du fraisier](#) », disponible sur Agri-Réseau, produit par le Laboratoire d'expertise et de diagnostic en phytoprotection du MAPAQ.

Épidémiologie (biologie)

Ce champignon est très difficile à étudier et plusieurs questions demeurent sur le développement du blanc, comme sa période de sporulation, sa survie à l'hiver et autres données sur son cycle vital. Il est encore difficile de bien cibler les traitements et de connaître le niveau d'acceptabilité de cette maladie au champ.

Cycle de développement et épidémiologie

Il semble que le champignon responsable du blanc ne survit que partiellement sur du matériel végétal gelé. Dans les régions où l'hiver est peu rigoureux, le blanc du fraisier hiverne sous sa forme végétative sur les feuilles infectées ou dans la couronne du fraisier. Les infections au printemps pourraient être causées par des spores produites sur le mycélium qui a hiverné. Par contre, sous nos conditions, il est plus probable que les premières infections soient causées par des ascospores libérées des structures de survie (cléistothèces), très résistantes au froid. Une des particularités de ce champignon repose aussi sur le fait qu'il produit une quantité phénoménale de spores qui sont facilement transportées par le vent, facteur qui influence grandement sa dispersion.

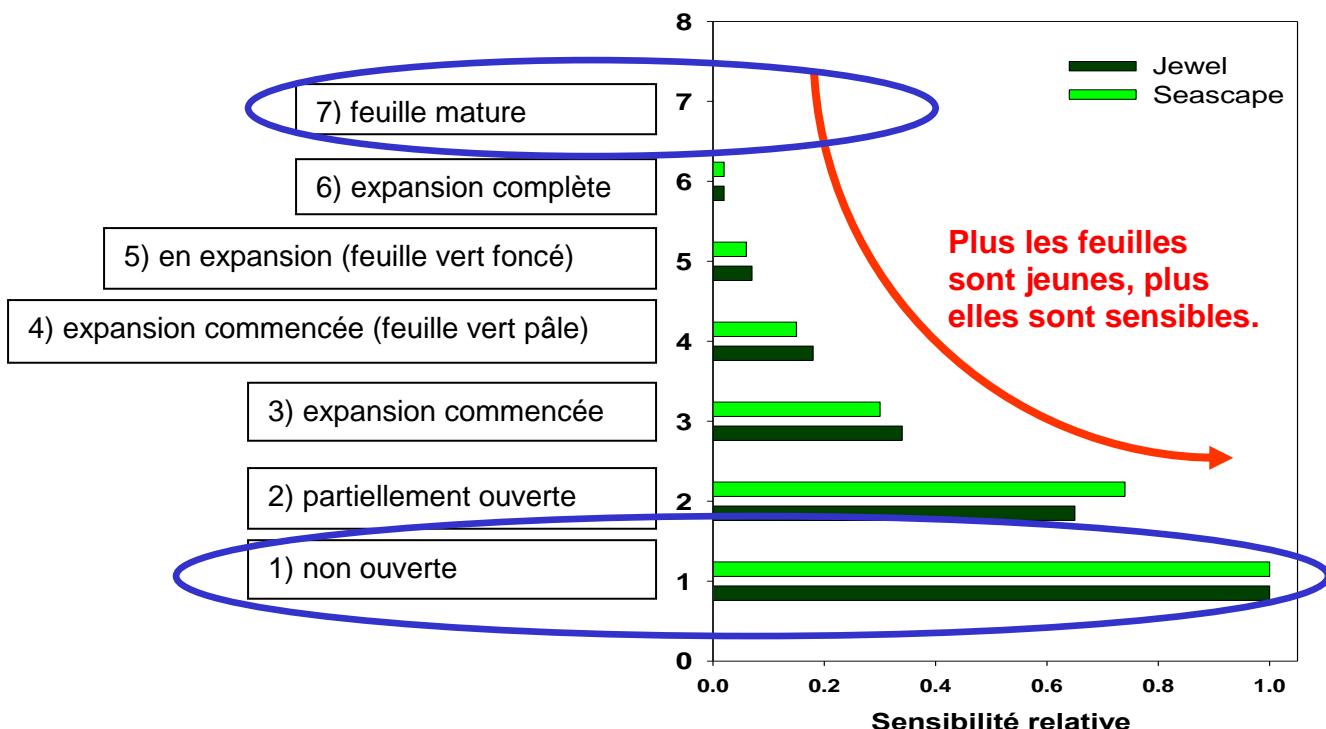
Les températures optimales pour l'infection, la croissance et la sporulation du blanc se situent entre 18 et 22,5 °C, puis une diminution rapide du développement est observée entre 25 et 30 °C. Entre 5 et 15 °C, le champignon croît lentement, jusqu'à ce que la température atteigne l'optimum. La température quotidienne moyenne doit s'élever à plus de 12 °C pour qu'il y ait présence d'inoculum dans l'air. Une humidité relative élevée est requise pour la germination des spores et une fluctuation de celle-ci (alternance de périodes sèches et plus humides) est nécessaire pour leur libération dans l'air. Le taux de germination des spores est maximal à une humidité relative entre 97 et 100 %, puis décroît brusquement lorsque l'humidité est inférieure à 90 %. Malgré des conditions idéales de température et d'humidité, le développement du blanc peut être inhibé par la présence d'eau libre sur les feuilles causée par la pluie ou la rosée (Tellier, S. et O. Carisse, 2010).

Peu d'information sur les pertes réelles associées au blanc du fraisier est disponible. L'équipe de la chercheuse Odile Carisse d'Agriculture et Agroalimentaire Canada (AAC) a mené un projet qui visait à étudier les pertes de rendement en fonction des conditions météorologiques, de la concentration d'inoculum et de la sévérité du blanc sur les feuilles. Ces essais ont été réalisés sur le cultivar SEASCAPE. Les résultats de cette étude ont permis de mettre en évidence que des pertes de rendement à la récolte de l'ordre de 18 à 30 % étaient observées lorsque les trois conditions suivantes étaient rencontrées : 1) forte concentration aérienne d'inoculum (> 50 conidies/ $m^3/jour$); 2) alternance de nuits fraîches et humides (10 à 15 °C et humidité relative > 90 %) et de jours chauds et secs (20 à 28 °C et humidité relative < 70 %); et 3) surface foliaire infectée > 10 %.

Stades sensibles

Tous les stades de développement du fraisier n'ont pas la même sensibilité à la maladie. Voici un résumé de la sensibilité des stades de développement végétatif et des stades de la floraison à fruits mûrs.

Sensibilité des stades végétatifs





1) Non ouverte



2) Partiellement ouverte



3) Expansion commencée



4) Expansion commencée (feuille vert pâle)



5) En expansion (feuille vert foncé)



6) Expansion complète

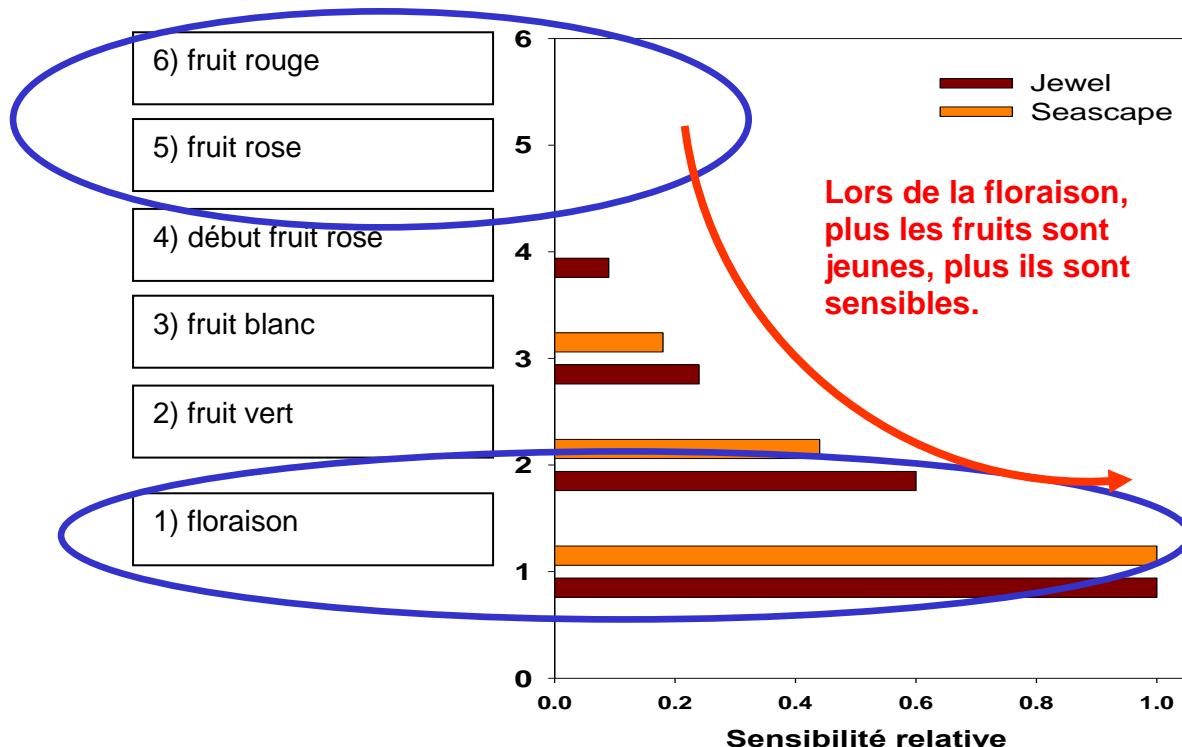


7) Feuille mature

Selon cette étude menée par l'équipe de la chercheuse Odile Carisse d'AAC, il est possible de constater que les feuilles non ouvertes sont particulièrement sensibles aux infections par le blanc. Au cours de leur maturation, les feuilles de fraisiers perdent leur sensibilité.

Tellier, S. et O. Carisse, 2010. *De blanc en blanc : action-réaction dans le fraisier.*
Présentation réalisée dans le cadre des Journées horticoles de Saint-Rémi.

Sensibilité des stades floraison à fruits mûrs





1) Floraison



2) Fruit vert



3) Fruit blanc



4) Début fruit rose



5) Fruit rose



6) Fruit rouge

Selon cette étude menée par l'équipe de la chercheuse Odile Carisse d'AAC, il est possible de constater que les fleurs et les fruits verts sont sensibles aux infections par le blanc. Au cours de la maturation, les fruits perdent de leur sensibilité aux infections.

Méthodes préventives

Lors de la préparation d'une conférence pour les Journées horticoles de Saint-Rémi, en 2010, plusieurs producteurs et conseillers ont été consultés sur leurs observations de la maladie. Voici les principaux éléments qui sont ressortis de cette consultation:

L'importance de la localisation du champ

- Si possible, prendre en considération la direction des vents lors de l'implantation des champs, car les spores sont dispersées par le vent.
- La présence de brise-vent peut permettre de couper l'arrivée de spores. Cependant, les champs doivent tout de même être bien ventilés.
- La présence de champs de fraises à des stades différents dans l'environnement immédiat peut influencer la quantité d'inoculum. Par exemple, les champs en rénovation infestés par le blanc deviennent une source de contamination pour les champs de fraises d'automne situés à proximité.

L'importance de la plante

- Il faut tenir compte de la vitesse de développement du nouveau feuillage et des fleurs pour mieux cibler les interventions.
- Certains cultivars sont plus sensibles que d'autres à cette maladie : CHAMBLY, CAVENDISH, DARSELECT, JEWEL, SABLE, ANNAPOLIS, SEASCAPE, ALBION, SAN ANDREAS et MONTEREY.
- Dans la fraise conventionnelle, le cultivar CABOT semble être le plus résistant.
- Certains producteurs de fraises conventionnelles ont abandonné les cultivars les plus sensibles qui devenaient une source d'inoculum pour leurs autres champs.

L'importance des techniques de production

- Il est important de bien gérer les apports d'azote, car un apport excessif de cet élément favorise une plus grande production de jeune feuillage sensible au blanc (ex. : plus de blanc a été observé dans des champs implantés sur un retour de culture qui engendre une forte minéralisation de l'azote).
- Les stress hydriques semblent favoriser le développement du blanc.
- La rénovation des champs ne devrait pas se faire lors de journées venteuses, car cela favorise la dispersion des spores dans les autres champs.
- Essayer, si possible, de gérer les récoltes en allant des champs les moins contaminés vers les champs les plus contaminés pour diminuer la dispersion des spores.

L'importance du mode d'action des fongicides et de la bonne pulvérisation

- Il est important de comprendre comment le produit agit (protectant et éradiquant), afin d'intervenir au bon moment.
- Tenir compte de la pluviométrie pour le lessivage des produits.
- Des cas de résistance du blanc à certains fongicides ont été observés en champs (ex. : NOVA).
- Il est important d'avoir une bonne couverture du feuillage lors de la pulvérisation.
- Le réglage du pulvérisateur est important.
- Certains producteurs utilisent des papiers hydrosensibles lors de l'application des produits pour évaluer la qualité de leur pulvérisation.

Fongicides homologués contre le blanc

Pour connaître tous les fongicides homologués dans la fraise contre le blanc, veuillez consulter la version 2017 du guide des traitements phytosanitaires Fraisier disponible sur le site du www.craaq.qc.ca/publications.



Pour plus de détails sur les différents usages des pesticides agricoles et sur les risques qu'ils représentent pour la santé et l'environnement, vous êtes invité à consulter SAgE pesticides (www.sagepesticides.qc.ca).

Stratégies d'intervention

Les stratégies reposent sur quelques prémisses :

- Au Québec, les premiers indices (symptômes et signes) de la présence du blanc dans les champs sont habituellement observés autour de la première semaine de juin. Les infections ont toujours lieu de 7 à 10 jours avant l'apparition des symptômes, ce qui amène les premières infections de la mi-mai à la fin de mai.
- Une fois établi, le champignon est reconnu pour produire une quantité phénoménale de spores. Donc, les infections sont difficiles à maîtriser lorsque le champignon est bien installé.
- Le champignon se développe principalement sous le feuillage, le rendant difficile à atteindre avec un fongicide protectant lorsqu'il est bien implanté dans la fraiserie.
- Alternez les différents groupes de fongicides lorsque les conditions sont propices aux infections et protégez particulièrement les jeunes feuilles et les fleurs qui sont les stades les plus sensibles à l'infection.

Ce bulletin d'information a été révisé par Stéphanie Tellier à partir d'une publication réalisée par Luc Urbain ainsi que d'une présentation de Stéphanie Tellier et Odile Carisse. Pour des renseignements complémentaires, vous pouvez contacter les avertisseurs du réseau Petits fruits ou le secrétariat du RAP. La reproduction de ce document ou de l'une de ses parties est autorisée à condition d'en mentionner la source. Toute utilisation à des fins commerciales ou publicitaires est cependant strictement interdite.