

# Techniques culturales betteravières

## PVBC - PROGRAMME VULGARISATION BETTERAVE CHICORÉE, DANS LE CADRE DES CENTRES PILOTES

Rubrique rédigée sous la responsabilité de l'IRBAB, Barbara Manderyck, avec le soutien du Service public de Wallonie.

## FONGI MEMO 2020

Kathleen Antoons & André Wauters (IRBAB asbl- KBIVB vzw )

### Bref retour sur la saison 2019

Malgré les conditions très chaudes de début juillet 2019, les maladies foliaires sont apparues à une date « normale », c'est-à-dire au cours de la troisième semaine du mois de juillet. Une première parcelle atteint le seuil de 5% de cercosporiose le 18 juillet. 8 pourcent des champs atteignent ce seuil de traitement pour la cercosporiose une semaine plus tard. Le seuil de traitement est atteint pour la première fois pour la rouille à partir du 25 juillet et pour l'oïdium seulement le 1 août.

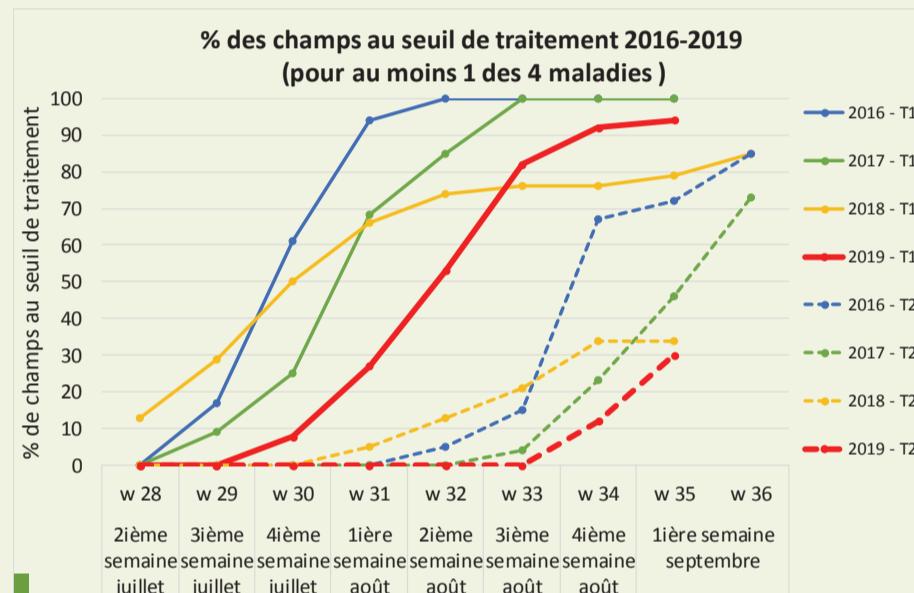


Figure 1 : Pourcentage des champs du réseau « observations des maladies foliaires » qui ont atteint le seuil de traitement pour un premier traitement T1 (lignes continues) et pour un second traitement T2 (lignes pointillées) - Comparaison 2019 (rouge), 2018 (jaune) 2017 (vert) et 2016 (bleu).

Au 14 août, 85 % des parcelles ont atteint le seuil de traitement pour la première fois. A cette date, la cercosporiose recommence son développement dans les parcelles ayant déjà été traitées en juillet pour cette maladie. A la fin du mois d'août, un tiers des parcelles réatteint le seuil de traitement pour la cercosporiose ou pour la rouille. Un traitement n'a cependant été recommandé que pour les arrachages tardifs et en présence de cercosporiose.

Comme nous le constatons depuis un certain nombre d'années, le mois de septembre est souvent favorable par son climat à une extension de la cercosporiose. A cette époque de l'année, seule la variété offre une protection efficace.

### Etat des lieux des fongicides agréés

Différentes substances actives, ayant une efficacité sur les maladies foliaires, n'ont pas été renouvelées au niveau européen. Le non-renouvellement d'un substance active au niveau européen implique l'interdiction d'utiliser cette substance.

**La substance active propiconazole ne peut plus être utilisée à partir de cette année.** Les produits contenant du propiconazole tels que « Ranch », « Armure » ou « Difure Pro » ne sont plus autorisés. Tout comme pour le propiconazole, l'approbation du quinoxyfen n'a pas été renouvelée. L'utilisation du produit Fortress (500g/l quinoxyfen) n'est plus autorisée.

Cette saison est la dernière saison où les produits à base d'époxiconazole peuvent être employés. L'utilisation des produits à base d'époxiconazole est autorisée jusqu'au 31/10/2020. Ce retrait concerne par exemple les produits phytopharmaceutiques Mercury, Retengo Plus, Opus Team ou encore type « Rubric ». Cela signifie que si vous avez encore du stock d'un ou de ces produits, cette saison est la dernière saison au cours de laquelle vous pouvez les appliquer en betteraves sucrières.

**Les autorisations des produits à base de fenpropimorph** sont retirées en raison de l'expiration de l'approbation de la substance active au niveau européen. L'utilisation des produits contenant du fenpropimorph est autorisée jusqu'au 31/10/2021.

Les substances actives agréées en betteraves sucrière peuvent être consultées sur Phytoweb (<http://phytoweb.be>). Afin de rester au courant des informations importantes (retrait de substances actives, autorisation temporaire de 120 jours,...), nous vous conseillons de régulièrement consulter les nouvelles sur Phytoweb. Vous pouvez également consulter une liste actualisée des fongicides agréés en betteraves sucrières pour la saison 2020 sur notre site internet (Betterave > Protection des plantes > Produits phytosanitaires).



### Bien raisonner le contrôle des maladies foliaires

#### Première étape: Diminuer le risque

Le contrôle des maladies foliaires commence avant l'apparition des premiers symptômes. Nous vous rappelons ci-après les principaux leviers agronomiques à activer au semis :

- Un allongement de la rotation (minimum trois ans).
- Un enfouissement des feuilles de betteraves diminue le risque de contaminations par la cercosporiose.
- La proximité d'une parcelle en non-labour infestée l'année antérieure augmente considérablement le risque cercosporiose.
- Les excès de fumure sont favorables au développement de l'oïdium.
- Le choix d'une variété tolérante assure un développement moins rapide des maladies foliaires et vous permet peut-être de reculer la date de la première application fongicide et d'ainsi éviter un second traitement. Ceci est d'autant plus important pour les arrachages tardifs.

Des tolérances variétales s'observent pour les différentes maladies foliaires. Pour l'oïdium, la tolérance variétale est importante et permet avec certaines variétés de ne pas traiter contre cette maladie. Pour la rouille, l'importance de la tolérance variétale s'exprime plus tard dans la saison et plus dans la région côtière.

Pour la cercosporiose, les différences variétales s'expriment plus dans la dynamique de développement de la maladie au cours du temps que par la date d'apparition des premières taches.

#### Deuxième étape : Observer les parcelles

Chaque semaine, à partir de début juillet, des observateurs extérieurs et l'IRBAB réalisent des observations dans différentes parcelles pour évaluer la pression en maladies foliaires. A partir des données collectées, des messages sont envoyés via le service d'avertissement. Une carte est également publiée sur le site internet de l'IRBAB. Cette carte indique l'évolution des maladies et le risque au fur et à mesure de la saison. Chaque champ observé est représenté par un point coloré dont la couleur évolue en fonction du risque. En cliquant sur le point, la situation par maladie (rouille, oïdium, cercosporiose et ramulariose) est reprise.

La carte est accessible via le lien suivant : [https://www.irbab-kbivb.be/fr/juillet-aout-2020-problemes-sanitaires-signales-en-culture/](https://www.irbab-kbivb.be/fr/juillet-aout-2020-problemes-sanitaires-signales-en-culture-betteraves/) (Cartographie champs d'observation > Problèmes sanitaires signalés en culture).

Cette carte illustre en temps réel la pression en maladies dans différents champs. Avant d'effectuer un traitement fongicide, il est nécessaire d'effectuer des observations dans vos parcelles et de vérifier si le seuil de traitement est atteint. A partir de début juillet, il est recommandé d'observer la présence de maladies foliaires dans vos parcelles. Pour ce faire, vous devez circuler dans votre champ et prélever 100 feuilles dans la couronne centrale (pas les feuilles sénescentes ni les jeunes feuilles du cœur). Observez des feuilles sèches. L'oïdium n'est visible que sur un feuillage sec.

#### Troisième étape : Raisonner le traitement fongicide

##### Seuils d'intervention :

Un traitement ne sera envisagé que si le seuil de traitement est atteint pour une des 4 maladies. Une feuille est considérée atteinte si au moins une tache est observée sur la feuille. Les seuils de traitement sont différents en fonction de la maladie et de la date d'observation. Les seuils sont repris dans le tableau ci-dessous:

Seuils de traitement	Jusqu'au 20 août	Après le 20 août
Cercosporiose / Ramulariose	5 % des feuilles atteintes	20 % des feuilles atteintes
Oïdium / Rouille	15 % des feuilles atteintes	30 % des feuilles atteintes

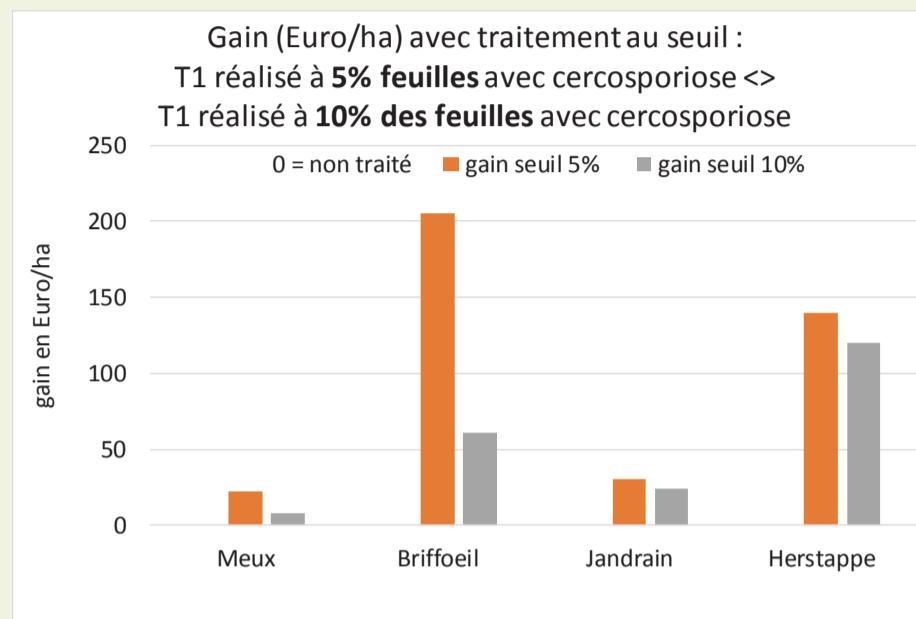
A partir du 20 août, en plus du seuil, il faudra tenir compte de la date d'arrachage et du délai de traitement avant récolte. Il faudra aussi envisager la rentabilité du second traitement.

Un traitement après le 10 septembre n'est jamais rentable.

## Cercosporiose : bien positionner le premier traitement

La protection des betteraves contre la cercosporiose est moins aisée que contre la rouille ou l'oidium. Les fongicides arrêtent le développement de la cercosporiose, momentanément, mais ne la tue pas complètement. La cercosporiose peut donc redémarrer après la fin de la rémanence du fongicide. En positionnant le traitement trop tôt ou trop tard, on risque de ne pas maîtriser la maladie ou de diminuer la rentabilité économique.

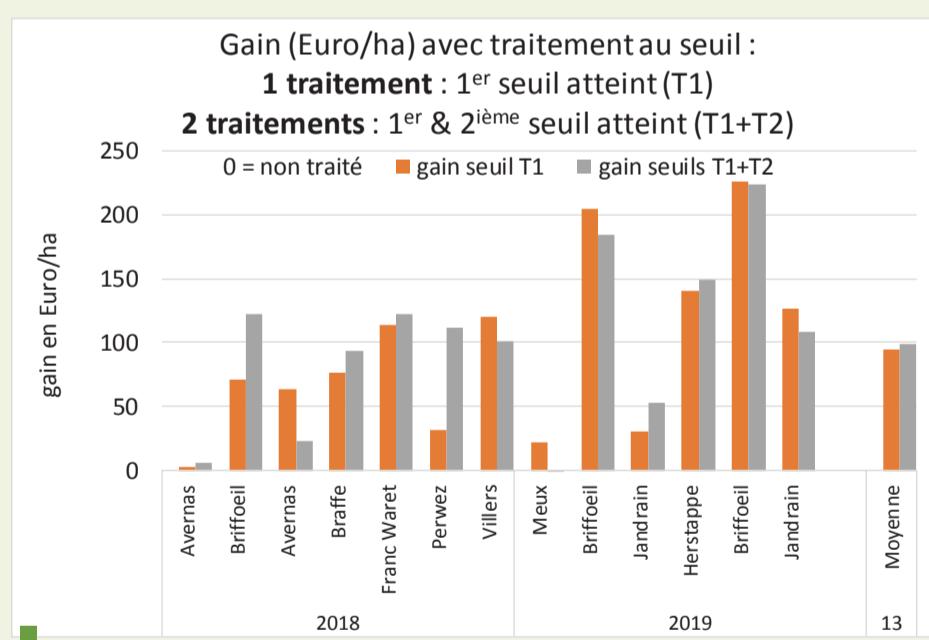
La date où le seuil de traitement est atteint pour la cercosporiose (ou autre maladie) varie entre les années mais aussi entre les parcelles : **effectuer un traitement à une date ou lors d'une semaine fixe n'a aucun sens économique.**



**Figure 2:** En présence de cercosporiose, le traitement fongicide doit être positionné lorsque le seuil de **5 % de feuilles** présentent les premières taches (gain en orange). Si on attend trop longtemps (10 % en gris), la cercosporiose sera difficile à maîtriser entraînant une perte d'efficacité et financière. Plus le seuil de traitement est atteint tôt dans la saison, plus il est important d'intervenir au bon moment.

Toutes les études montrent aujourd'hui que le positionnement idéal du traitement contre la cercosporiose se situe lorsque 5 % des feuilles de betteraves présentent de premières petites taches.

Les essais menés dans le cadre du projet 'BetaProTech' (IRBAB-ULiège-ArgOptimize, subventionné par SPW—DGARNE) ont montré qu'un traitement retardé de 10 jours (10% de feuilles atteintes) était moins efficace et moins rentable. De plus, les essais ont permis de montrer que c'est surtout le premier traitement qui assure la protection de la culture bien plus que le deuxième.



**Figure 3:** C'est surtout le positionnement du premier traitement au seuil qui assure une bonne protection et une rentabilité de la culture. Le traitement T1 est rentable dans pratiquement tous les essais alors que deuxième traitement n'est rentable que dans 2 des 13 essais.

## La stratégie fongicide

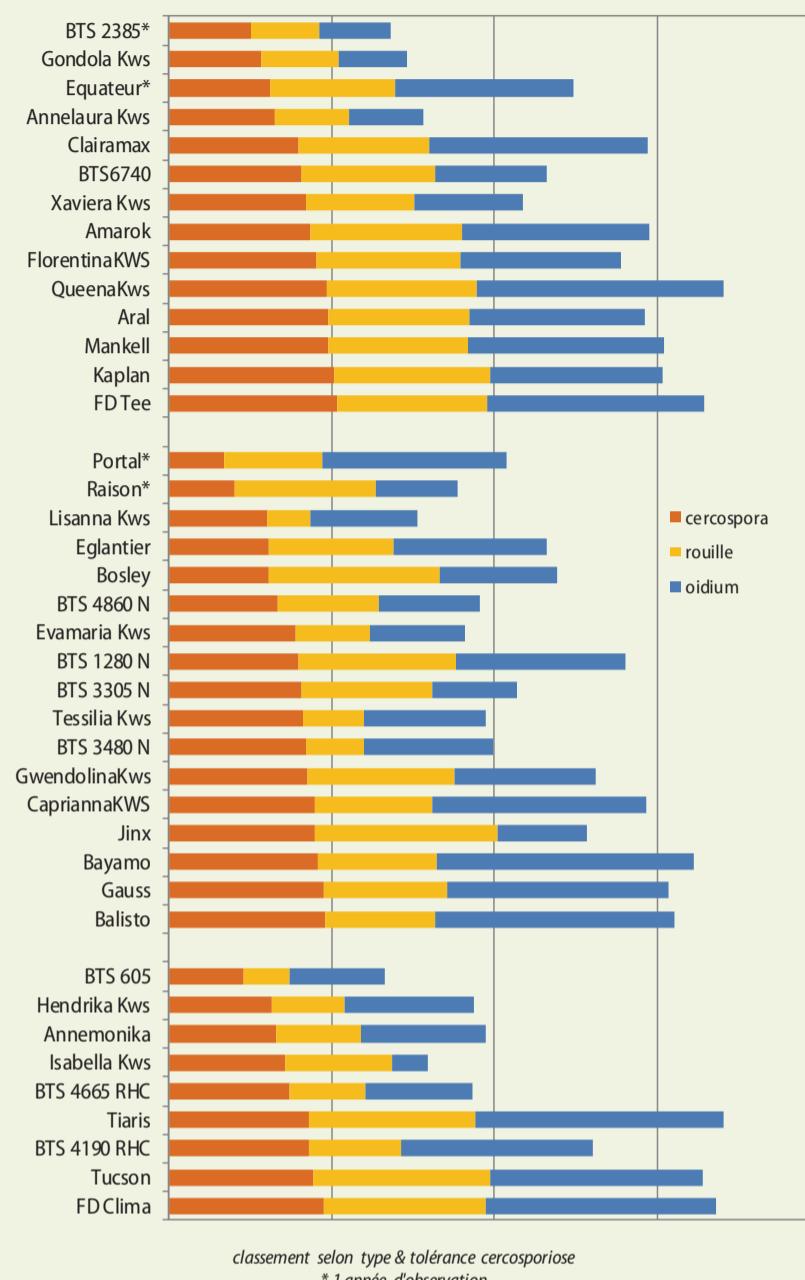
Afin de vous aider dans le choix des fongicides, la figure ci-contre schématise les principaux fongicides agréés en betterave. Les substances actives agréées peuvent être regroupées en 4 catégories selon leur mode d'action : les strobilurines, les amines, les triazoles et les multi-sites.

Au premier traitement, quand le seuil de traitement est atteint pour la cercosporiose, privilégiez le choix d'un produit contenant deux substances actives ayant un mode d'action différent (comme par exemple Retengo Plus, Spyrale, Mercury,...). Plusieurs maladies peuvent se développer en même temps au sein d'une même parcelle. Dans ce cas, il faut choisir un **fongicide 'complet'** couvrant **les quatre maladies foliaires**.

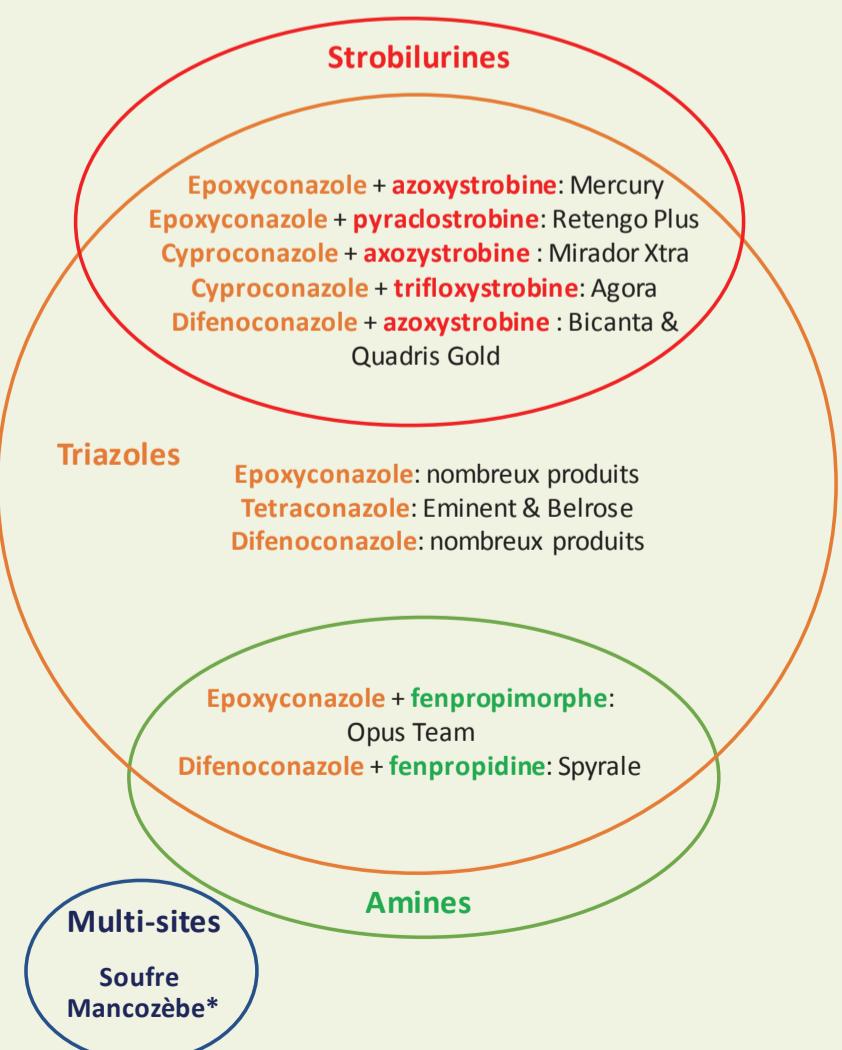
Au cas où le seuil de traitement est atteint une deuxième fois, **choisissez un produit différent au premier fongicide appliqué**. Evitez de choisir lors du deuxième traitement un fongicide qui contient la même triazole qu'au premier traitement même si elle est complétée par une autre substance active. De plus, l'utilisation des strobilurines doit être limitée à maximum une application par saison.

La cercosporiose devient de plus en plus difficile à combattre à cause de l'apparition de souches de cercosporiose résistantes à différents fongicides. Les monitorings ont mis en évidence la pré-

sensibilité des variétés aux maladies foliaires : plus la barre est longue, plus la variété est sensible



**Figure 4 :** Chaque année, afin de vous aider dans votre choix variétal, les sensibilités pour chacune des maladies sont évaluées. Ces données sont synthétisées dans ce graphique



sence de souches de cercosporiose présentant une résistance aux strobilurines dans la quasi-totalité des parcelles échantillonnées. En présence de populations de cercosporiose présentant un niveau de résistance élevé, les strobilurines ne fonctionnent plus du tout. D'autre part, une baisse d'efficacité pour les triazoles est aussi constatée.

Il est indispensable de réduire le risque de développement de résistance et de maintenir la diversité de sélection en évitant d'appliquer une même fongicide/même mode d'action de manière continue. En agissant de cette manière, nous pouvons espérer garder le plus longtemps possible l'efficacité de nos fongicides actuels. L'addition d'un composant multisite, comme par exemple le mancozèbe, permet de soutenir l'efficacité contre la cercosporiose et réduira la pression de sélection des souches de cercosporiose envers une résistance aux triazoles et/ou aux strobilurines. Le mancozèbe peut aussi bien être ajouté un premier traitement qu'au deuxième.

La liste de tous les fongicides agréés en culture betteravière ainsi que le délai avant récolte peuvent être consultés sur le site web de l'IRBAB via: betterave > protection des plantes > produits phytosanitaires > liste d'emploi fongicides foliaires.

#### Le mancozèbe est à nouveau temporairement autorisé en betteraves.

Une autorisation temporaire de 120 jours pour l'utilisation de produit à base de mancozèbe en culture de betteraves (sucrères, fourragères et rouges) a été délivrée. Elle est valable à partir du **15/06/2020 jusqu'au 12/10/2020 inclus**. Après cette période, les produits à base de mancozèbe ne pourront plus être utilisés en culture betteravière.

Différentes formulations sont temporaires autorisées. L'autorisation est la suivante pour une formulation de:

- 500 g/l mancozèbe SC : 3,2 L/ha, 1 à 3 applications avec un intervalle de 14 jours;
- 80% mancozèbe WP: 1,9 kg/ha, 1 à 3 applications avec un intervalle de 14 jours;
- 75% mancozèbe WG: 2 kg/ha, 1 à 3 applications avec un intervalle de 14 jours.

Pour l'ensemble des produits à base de mancozèbe temporairement autorisés, le délai avant récolte à respecter est de 28 jours. Une zone tampon de 5 m avec technique classique est à respecter. Les détails des autorisations peuvent être consultés sur Phytoweb (Produits phytosanitaires > Consulter autorisations > Sommaires > Situations d'urgence (120 jours)).

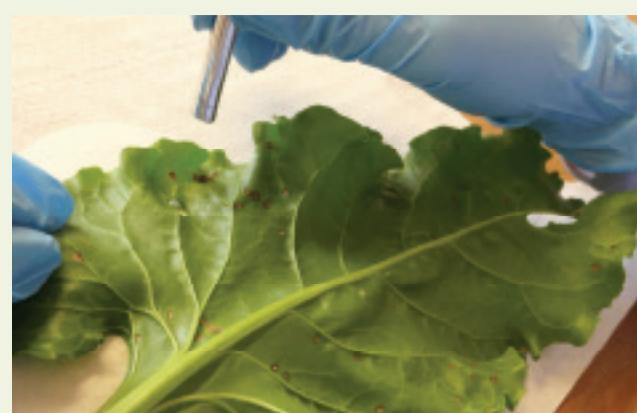


Figure 5: Prélèvements de taches de cercosporiose en vue d'une détermination de la résistance aux fongicides des familles des strobilurines et triazoles.

#### Éviter l'exposition aux produits phytosanitaires lors de l'enlèvement des montées.

Afin d'éviter une exposition non-nécessaire aux fongicides, le moment de la pulvérisation contre les maladies foliaires doit être pris en compte dans la décision du moment d'arrachage des montées. Une exposition prolongée aux résidus de fongicides présents sur les betteraves, immédiatement après l'application, doit être évitée. Ce risque d'exposition augmente si l'on porte peu de vêtements de protection (gants, vêtements à manches longues et jambes de pantalon). C'est souvent le cas lorsque l'on retire les montées car cette activité se déroule quand il fait beau.

Nous recommandons donc d'enlever les montées avant de pulvériser le fongicide. Si ce n'est pas possible, attendez au moins 10 jours après la pulvérisation du fongicide. Il est donc relativement facile de prévenir une exposition inutilement prolongée aux fongicides foliaires. Lorsqu'il n'y a que quelques montées à enlever, où lorsqu'on traverse une parcelle pour observer les maladies foliaires, l'exposition est de courte durée et le risque est négligeable.

## Semis et rotation après les betteraves NNI de 2019 !

Toute parcelle de betteraves sucrières semée avec des semences traitées aux néonicotinoïdes (Cruiser ou Poncho Beta) en 2019 et 2020 est soumise aux restrictions suivantes au niveau de la rotation :

- Aucune culture attractive pour les abeilles ne peut y être semée ni cultivée les deux années qui suivent celle du semis de betteraves sucrières. Les engrains verts fleurissants peuvent être semés à condition que la floraison soit empêchée par un traitement mécanique.

- Au cours des troisième à cinquième années qui suivent celle du semis de betteraves sucrières, des cultures moins attractives pour les abeilles (comme maïs, pomme de terre, lin à fibres) peuvent y être semées ou cultivées.

Les listes complètes des cultures autorisées sont consultables sur Phytoweb :

[https://phytoweb.be/sites/default/files/legislation/attachments/poncho\\_beta\\_authorized\\_120\\_jours\\_2019\\_usage\\_-\\_corr.pdf](https://phytoweb.be/sites/default/files/legislation/attachments/poncho_beta_authorized_120_jours_2019_usage_-_corr.pdf)  
[https://phytoweb.be/sites/default/files/legislation/attachments/cruiser\\_authorized\\_120\\_jours\\_2019\\_usage\\_-\\_corr.pdf](https://phytoweb.be/sites/default/files/legislation/attachments/cruiser_authorized_120_jours_2019_usage_-_corr.pdf)

#### Engrais verts : date de semis et moment de floraison

La moutarde et les radis fourragers ne doivent préféablement pas être semés trop tôt. Si ceux-ci sont semés trop tôt, il est fort probable qu'ils fleurissent et produisent des graines viables.

La date de semis n'est pas le seul facteur qui a une influence sur la durée de la floraison. Il existe également des différences entre variétés. En 2018, l'IRBAB a mis en place un essai exploratoire avec différentes variétés de moutarde et de radis. Des variétés à floraison précoces et tardives ont été sélectionnées. Le but de l'essai était de déterminer l'ampleur de la différence entre une variété "précoce" et une variété "tardive". S'agit-il de quelques jours ou de plusieurs semaines ? Cette caractéristique est plus importante suite aux restrictions imposées au niveau de la rotation lors de l'utilisation de néonicotinoïdes dans l'enrobage de semences en 2019 car l'implantation des intercultures est autorisée « à la condition que les floraisons soient évitées de manière mécanique ». Cependant, les autres réglementations régissant les intercultures doivent être respectées.

Le graphique ci-contre montre le pourcentage de plantes en fleur. On voit que la variété Carnaval fleurit très rapidement, alors que la variété Architecte n'arrive pas à une floraison complète.

2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Betteraves sucrières avec NNI's	Froment d'hiver	Orge d'hiver	Lin à fibre	Maïs	Froment d'hiver	Pois
	Froment d'hiver	Chicorée	Maïs	Pommes de terre	Froment d'hiver	Haricot
	Froment d'hiver	Pois	Betteraves sucrières	Froment d'hiver	Chicorée	Pommes de terre
Betteraves sucrières avec NNI's	Froment d'hiver	Mais	Pommes de terre	Froment d'hiver	Escourgeon d'hiver	Maïs
	Pommes de terre	Lin à fibre	Froment d'hiver	Orge d'hiver	Haricot	Maïs
	Pois	Froment d'hiver	Chicorée	Orge d'hiver	Maïs	Froment d'hiver
	Froment d'hiver	Orge d'hiver	Chicorée	Colza	Maïs	Froment d'hiver

Tableau 1: Le tableau reprend un exemple des cultures possibles (en vert) ou interdites (en orange) dans les terres semées en 2019 avec des semences traitées aux néonicotinoïdes (Poncho ou Cruiser). Pour une liste complète sur la restriction des cultures consultez <https://phytoweb.be/fr/legislation/phytoprotection/autorisations-120-jours-pour-situations-durgence>

Floraison des engrains verts 2018 - semis 16/8/18

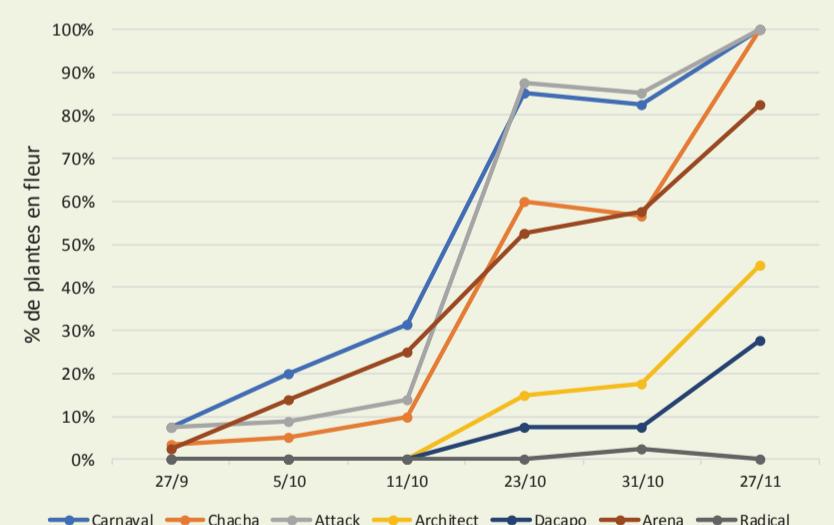


Figure 6: Dans les terres semées avec des betteraves traitée aux NNI's en 2019, la floraison de l'engrais vert doit être évitée. Un choix variétal judicieux peut y aider.