

# Techniques culturales betteravières

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

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

## Les journées techniques de l'IRBAB

Au cours du mois de janvier dernier, l'IRBAB a donné 13 conférences techniques « digitales ». En raison des mesures sanitaires COVID-19, ces réunions techniques ont été organisées par visio-conférence. Ces réunions comptaient pour la formation continue phytolice. En Flandres, 3 réunions organisées en collaboration avec le 'Departement Landbouw en Visserij' ont permis de réunir pas moins de 900 personnes. En Wallonie, 10 réunions avec un nombre limité à 30 personnes, ont permis à 300 personnes d'assister aux exposés. N'ayant pas pu satisfaire toutes les demandes de participation, les réunions ont été enregistrées et sont accessibles via le site internet de l'IRBAB.

Les thèmes des journées techniques étaient :

- Bilan et enseignements de la saison 2020
- La lutte intégrée des insectes ravageurs, et plus particulièrement des pucerons : prévenir, surveiller et intervenir
- Les différents leviers pour assurer un désherbage intégré
- Conseils pour une gestion intégrée des maladies foliaires
- Répondre aux défis de demain

A la fin de chaque exposé, une séance de question-réponse était organisée. Voici un résumé des principales questions.

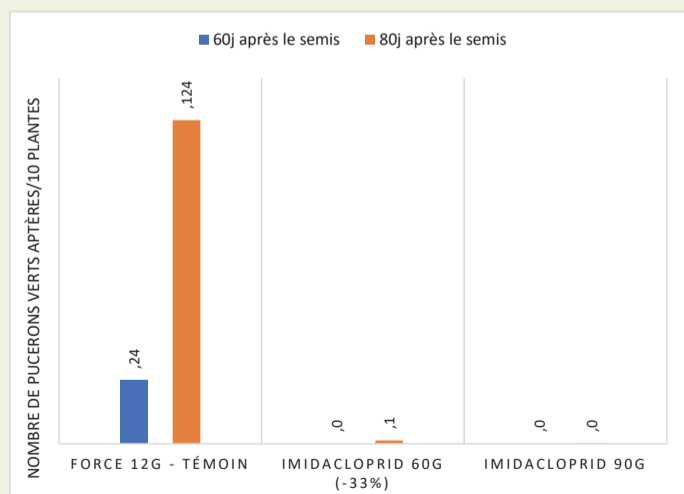
### Autorisation 120 jours pour le semis de graines traitées avec des néonicotinoïdes

Peut-on garder des semences de betteraves sucrières traitées avec Gaucho pour l'année suivante ?

Une autorisation temporaire de 120 jours a été accordée pour le semis de betteraves sucrières traitées avec du Gaucho 70WS. Cette autorisation est valable du 15/02/2021 au 14/06/2021. Ce type d'autorisation doit être redemandé chaque année. Par conséquent, nous ne savons pas si une autorisation temporaire pour le semis de betterave sucrière avec Gaucho sera accordée en 2022. Nous conseillons de commander le nombre d'unités nécessaire pour la surface que vous souhaitez emblaver en 2021 et de ne pas en commander plus que nécessaire. En effet, si une autorisation n'est pas accordée en 2022, le semis de semences traitées avec Gaucho ne sera pas autorisé et donc les graines traitées avec Gaucho que vous avez gardé de 2021 ne pourront pas être semées.

La quantité de néonicotinoïdes sera plus faible en 2021. Faut-il prévoir un traitement insecticide foliaire ?

En effet, l'autorisation 120 jours accordée est pour 68g/unité de semences, c'est-à-dire 25% en moins par rapport à la dose agréée par le passé. Des essais menés au cours du début des années nonantes au niveau international fournissent des indications concernant l'efficacité des doses réduites. Une dose réduite de 33% par rapport à la dose de 90g/unité permet d'obtenir une bonne efficacité contre les pucerons jusqu'à 70 jours après le semis de betteraves sucrières. 70 jours de croissance correspondent à un stade de développement où les plantes sont beaucoup moins sensibles à l'infection virale. Le graphique 1 ci-dessous illustre les résultats d'un essai mené en 1993.



**Figure 1 :** Le graphique présente les résultats de comptage 60 jours et 80 jours après le semis dans 3 modalités : Force 12g, Gaucho 60g et Gaucho 90g. Les résultats indiquent que le nombre de pucerons est très faible peu importe la dose de Gaucho. Au bout de 80 jours, le nombre de pucerons évolue légèrement pour la dose de 60g de Gaucho.

Peut-on espérer un assouplissement des contraintes sur la rotation vu les contraintes moins exigeantes chez nos voisins (France et Allemagne) ?

Malgré la demande du secteur d'assouplir les contraintes sur la rotation, les restrictions sur la rotation après le semis de betteraves traitées avec Gaucho sont identiques aux restrictions pour les autorisations 120 jours accordées en 2019 et en 2020 pour Poncho Beta et Cruiser Force. Les

restrictions sont accessibles sur phytoweb dans Produits phytopharmaceutiques > Consultation autorisations > Situations d'urgences (120 jours) (<https://fytoweb.be/fr/legislation/phytoprotection/autorisations-120-jours-pour-situations-durgence>).

### La teigne était présente cette année, quand est-il pour l'avenir ?

La teigne est un papillon nocturne. En betteraves sucrières, les chenilles mesurant une dizaine de millimètres peuvent engendrer des dégâts. Ces chenilles se dissimulent au cœur de la betterave et rongent les pétioles et collets. La présence d'amas noirs au cœur de la plante comme sur la photo ci-dessous caractérise la présence de la teigne. Les morsures au niveau des collets sont ensuite des portes d'entrées pour le rhizopus, un champignon. Le rhizopus est une pourriture molle du haut de la racine.

Les conditions favorables au développement de ce parasite sont des conditions chaudes et sèches. Ces conditions ont été observées cette année en Belgique, ce qui explique la présence plus importante de la teigne. Jusqu'à présent, les teignes ont été observées dans diverses parcelles sur le territoire belge. Cependant, le rhizopus, qui se développe à la suite de la présence d'une porte d'entrée au niveau du collet, n'a pas été observé. Si le climat continue à évoluer dans ce sens et que des conditions chaudes et sèches sont fréquemment observées, nous pouvons nous attendre à une évolution de la teigne.



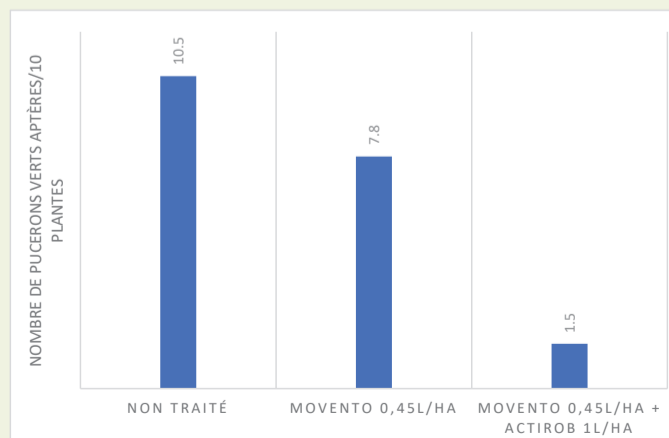
**Figure 2 :** La présence d'un amas noir au cœur de la plante de betteraves caractérise la présence de larves de teignes sur la parcelle.

### Les conseils insecticides pour la saison 2021

Conseillez-vous d'ajouter de l'huile au traitement insecticide ?

Selon les actes d'agrément des huiles, les huiles peuvent uniquement être appliquées en mélange avec un herbicide. Par conséquent, l'agrément ne permet pas d'appliquer un traitement « insecticide + huile ».

Dans certains cas, le traitement insecticide est mélangé au schéma de désherbage contenant de l'huile. D'après plusieurs essais menés en 2020, l'ajout d'huile permettrait d'augmenter l'efficacité du Movento 100SC contre les pucerons. Le graphique ci-dessous illustre les résultats d'un essai avec infestation naturelle mené à Rekkem, en province de Flandre Occidentale.



**Figure 3 :** Le graphique montre les résultats d'un comptage effectué dans l'essai de Rekkem 9 jours après traitement. Les résultats démontrent que moins de pucerons sont observés dans l'objet Movento + Actirob par rapport à l'objet Movento seul. L'ajout d'huile permet donc d'augmenter l'efficacité du traitement insecticide Movento. Toutefois veillez à respecter l'acte d'agrément des huiles (uniquement autorisé en mélange avec des herbicides).

### Quand est-ce que l'autorisation pour Okapi est retirée ?

Le 19 janvier 2021, le Service Public Fédéral (SPF) a publié sur phytoweb que l'autorisation des usages en plein air pour Okapi sera retirée (<https://phytoweb.be/fr/nouvelles/retrait-de-l'autorisation-de-okapi-dans-toutes-les-cultures-en-plein-air>). L'autorisation des usages en plein air pour les cerisiers et griottiers, les framboisiers, les groseilliers, les groseilliers à maquereau et hybrides, les poiriers, les pommiers, les pruniers et les ronces est retirée avec effet immédiat. Pour toutes les autres cultures en plein air qui ne sont pas mentionnées ci-dessus, une période de grâce a été décernée. La date de retrait pour ces autres cultures en plein air est le 19/01/2022. Cela signifie donc que la saison betteravière 2021 est la dernière saison au cours de laquelle le produit Okapi peut encore être appliqué.

### Est-ce qu'une huile, comme le Vazyl, homologuée en plants de pommes de terre, pourrait être une solution d'avenir ?

Le virus de la pomme de terre se transmet par le puceron par le mode non-persistant. Le mode non-persistant repose sur une phase d'acquisition virale, de quelques secondes à quelques minutes. Une fois que le puceron a acquis le virus, le virus ne se conserve que quelques minutes au niveau des pièces buccales du puceron. L'application de l'huile limite l'accrochage du virus au pièce buccale et donc permet de limiter la transmission du virus en pommes de terre.

En betterave sucrière, les virus de la jaunisse virale sont transmis par le mode persistant pour les virus de la jaunisse virale modérée (BMVYV et BChV) et par le mode semi-persistant pour la jaunisse virale grave (BYV). Dans le cas des virus persistant, les particules virales sont maintenues dans les glandes salivaires. La persistance correspond au fait que les pucerons demeurent infectieux jusqu'à épuisement du stock de particules virales durant toute leur vie. L'application de l'huile dans le cas des virus persistant et semi-persistant n'empêche pas l'acquisition et la transmission du virus.

### Les réservoirs à pucerons et à virus.

#### Est-ce que les engrais verts sont des réservoirs ? Est-ce que le non-labour présente plus de risque que labour en termes de réservoirs ?

Les résidus de betteraves, les repousses foliaires dans les tas de déterrage et les silos de betteraves fourragères sont des réservoirs. C'est pour cette raison d'ailleurs que nous conseillons d'enfourer vos tas de déterrage. De nombreuses adventices et certains engrais verts sont également des réservoirs à pucerons et virus. Par exemple, d'après des publications scientifiques, la moutarde et la phacélie seraient des réservoirs au BMVYV.

Comme le puceron est extrêmement polyphage, il va se nourrir de la sève de ces plantes réservoirs, puis de celle d'une betterave qu'il contamine. Cela signifie donc qu'en absence d'hiver et sur une parcelle en non-labour, il pourrait y avoir un risque plus important de jaunisse virale. Un projet international important pour les années prochaines est l'étude des réservoirs viraux.

#### Quels sont les facteurs influençant l'incidence et la sévérité de la jaunisse virale

Deux périodes influencent fortement la population de pucerons et le risque de jaunisse virale au cours de la saison betteravière : l'hiver et le printemps. En hiver, le facteur déterminant est le nombre de jour de gel et pour le printemps, il s'agit de de la température moyenne. Ces deux éléments impacteront la précocité d'infection et la dynamique de vols de pucerons. En effet, le nombre de jour de gel impacte la capacité de survie des pucerons pendant l'hiver mais également l'ensemble de la chaîne trophique, incluant pucerons et auxiliaires.

En fonction des conditions météorologiques de cet hiver, nous ne pouvons pas exclure que l'année 2021 soit comparable à l'année 2020 en termes de risques de jaunisse virale en betterave sucrière.

#### Avez-vous constaté des différences entre les variétés au niveau de la tolérance à la jaunisse virale ?

Nous étudions la tolérance des variétés au virus de la jaunisse modérée depuis 2019. Nous travaillons avec des essais inoculés artificiellement. En 2020, nous avons comparé plusieurs variétés commerciales. Sur le développement et l'intensité des symptômes en été, des différences assez importantes étaient observées. Par contre, le rendement sucre de toutes les variétés a été affectée de la même façon. Parallèlement, nous étudions des nouvelles génétiques avec une tolérance accrue à la jaunisse modérée. Ici, nous observons de fortes différences de comportement. Les premières variétés à l'inscription ont été déposées cette année et pourraient être disponibles dans 2-3 ans.

## Maladies foliaires

### Quels sont vos conseils au niveau des traitements fongicides ?

Le produit Spyrale (100g/l difénoconazole + 375g/l fenpropidine) reste un produit de référence pour lutter contre le complexe des maladies foliaires avec une bonne efficacité. Les produits à base de cyproconazole, Agora et Mirador Xtra, sont également des fongicides intéressants, mais les autorisations pour les produits à base de cyproconazole sont retirées à partir du 30/11/2022. Une possibilité pour lutter contre le complexe des maladies foliaires est également de mélanger un produit à base de difénoconazole, comme Geyser, avec un produit à base de tétraconazole, tel que Eminent.

Pour lutter contre la cercosporiose, l'utilisation du mancozèbe est un très bon complément aux fongicides classiques. Grâce à son mode d'action différent et à une action multisite, l'ajout du mancozèbe à un fongicide conventionnel permet de lutter contre les souches de cercosporiose résistantes aux strobilurines et/ou aux triazoles. Malheureusement, la substance active n'a pas été renouvelée au niveau européen. Cette année est la dernière année d'utilisation des produits à base de mancozèbe car la date de retrait des autorisations de ces produits est le 4/01/2022. Une demande d'autorisation temporaire de 120 jours doit encore introduite pour pouvoir utiliser du mancozèbe en 2021 en betteraves sucrières.

#### Quel est l'alternative aux produits à base de mancozèbe ?

Nous avons déjà réalisé au cours de plusieurs années des essais avec du cuivre en combinaison avec un fongicide classique. Les résultats des essais sont prometteurs contre la cercosporiose. Cette substance possède une action multi-site tout comme le mancozèbe, ce qui s'avère intéressant pour contrôler les souches de cercosporiose résistantes. Il s'agit donc d'une solution pour l'avenir intéressante.

#### Est-ce que les engrais foliaires riches en cuivre apportent un plus contre la cercosporiose ?

En effet, il existe sur le marché des engrais foliaires contenant du cuivre. Souvent la quantité de cuivre présente dans ces engrais est faible et pas suffisante pour être efficace contre la cercosporiose en betteraves sucrières. Nous déconseillons donc l'emploi de ces engrais foliaires pour contrôler la cercosporiose.

### Combien de temps faut-il pour passer de 5% à 10% de feuilles touchées en cercosporiose ?

Il est difficile de vous donner une période exacte. Tout dépend des conditions météorologiques et de la variété que vous avez semé. La durée de la période entre la première tache et le seuil de 5%, peut s'avérer être 1 semaine, voire de 2-3 semaines si les conditions ne sont pas favorables. Il est donc important d'effectuer des observations dans votre champ régulièrement pour garder l'infection sous contrôle.

### Le travail simplifié (non labour) serait-il un réservoir pour certaines maladies ? Si oui, est-il possible que les maladies qui sont présent dans le champ de mon voisin passent chez moi s'il ne laboure pas son champ ?

La cercosporiose est une maladie qui survit sur des restes de betteraves dont les feuilles. On sait que l'infection par la cercosporiose provient d'une source locale. Des études ont montré que la survie est plus longue si la cercosporiose est enfouie superficiellement. La cercosporiose survit 2 ans sur un champ non labouré et environ 1 ans dans un champ labouré. Pour minimaliser l'infection de la cercosporiose, nous vous recommandons de pratiquer une rotation de 3 ans au minimum. Si votre voisin n'a pas labouré sa terre, il est possible que la cercosporiose contamine votre parcelle. Les betteraves présentes en bordure de champ avec la parcelle voisine seront particulièrement sensibles à une infection.

### Je trouve que mes betteraves après pois sont plus malades que celle après céréales. Est-ce possible ?

Un précédent pois laisse beaucoup plus d'azote disponible pour la betterave que les céréales. Certaines maladies ont tendance à plus se développer si la culture a reçu plus d'azote comme la rouille ou l'oïdium, mais ce n'est pas toujours aussi évident.

### Une figure représentant le bénéfice d'un deuxième traitement fongicide a été présenté. Le coût du passage et le produit ont été pris en compte et déduit. Pour certains champs un deuxième traitement était intéressant, mais pas pour d'autres. Que pouvons-nous conclure ? Quand est-il intéressant de faire un deuxième traitement fongicide ?

Dans les différents essais, nous avons implantés plusieurs variétés dont des variétés sensibles à la cercosporiose. Un deuxième traitement a parfois été intéressant, dépendant du site et de la variété. Les traitements fongicides doivent être raisonnés en fonction de la tolérance variétale et de la date de récolte. Normalement, nous recommandons de semer une variété tolérante à la cercosporiose. La perte de rendement due à la cercosporiose est très grande par rapport aux autres maladies comme l'oïdium et la rouille. Nous recommandons donc de faire un deuxième traitement seulement contre la cercosporiose et pas contre la rouille ou l'oïdium. Un deuxième traitement fongicide peut être rentable (mais ce n'est pas une garantie) si vous avez semé une variété sensible à la cercosporiose et si vous récoltez les betteraves en novembre.

Par exemple, un traitement fongicide contre la cercosporiose à la fin d'août n'est conseillé que si vous récoltez après la mi-octobre et à condition que vous avez semé une variété sensible. Un traitement moins de 45 jours avant la récolte n'est jamais rentable. Mais un deuxième traitement n'est pas rentable si le premier traitement n'a pas été réalisé à temps ou si le seuil de cercosporiose est largement dépassé !

### Y a-t-il des variétés qui souffrent moins de la sécheresse ?

Dans les essais que nous avons effectués les dernières années, des différences entre les variétés en fonction de la sécheresse n'étaient pas tout le temps claires. Au début de la saison, il n'y avait pas de relation entre la sécheresse et la masse foliaire visible. Plus tard dans la saison, les différences entre les variétés pouvaient être visible mais pas toujours aussi prononcées. Fin de la saison, les petites différences qui étaient visible sur le champ, ne résultent pas toujours à un rendement différent.

## Désherbage

### Est-il recommandé d'adapter la dose d'herbicide au stade de développement des adventices dans des conditions météorologiques sèches ?

Par temps sec, il est recommandé d'adapter la dose de produit au développement des adventices difficiles. On aura aussi intérêt à augmenter la dose d'huile de 0,5 L/Ha à 1 L/Ha pour améliorer l'absorption foliaire des produits. Ceci jusqu'à une température de 22°C.

### Quel est le coût du désherbage en 2021 ? Combien de % plus cher que dans une année normale ?

Ceci dépend fort de la parcelle et de la pression des adventices. Le prix dépend aussi des produits utilisés. En général, moins de traitements de pré-émergence ont été appliqués mais par contre les doses des produits ont été augmentées pendant la période sèche (mois de mai). Peut-être qu'en moyenne, le coût total ne sera pas fort différent, mais il faudra y ajouter dans beaucoup de cas un passage mécanique ou manuel.

### Est-ce que la herse étrille ne provoque pas trop de dégâts, et dans quelles conditions doit-on l'utiliser ?

La herse-étrille peut provoquer une perte de plantes si elle est utilisée sur des betteraves trop jeunes avant le stade 4-feuilles. Il n'existe aujourd'hui aucune herse qui est totalement sécurisée avant le stade 2-feuilles, même si l'agressivité de certaines herse peut être réglée et permettrait dans certaines conditions une utilisation à 2-feuilles. Dès le stade 4-feuilles, une herse est efficace sur des adventices 'filament'. On dit souvent que ceci entraîne une perte de 10% des plantes, ce n'était cependant pas le cas dans les essais en 2020. Si la herse est utilisée sur de grandes betteraves, les feuilles peuvent être endommagées, mais cela se rétablit rapidement.

### Est que le système Conviso-Smart est plus rentable que le système de désherbage traditionnel ?

Chaque année l'IRBAB met en place des essais avec le système Conviso Smart. Le système a des avantages et des inconvénients. Les avantages sont que seuls deux traitements doivent être réalisés et qu'il permet de détruire les betteraves mauvaises-herbes. Comme point négatif nous notons que la variété Smart Jitka a un potentiel de rendement réduit et une forte sensibilité à la cercosporiose. La semence de la variété est significativement plus chère. Le système semble intéressant mais est fort technique car il nécessite de respecter scrupuleusement certaines règles comme le stade d'application à 2-feuilles pour l'arroche, le chénopode ou la véronique, et l'obligation de mélanger Conviso One à des partenaires avec une autre mode d'action afin de combattre l'apparition de résistance. Il faut aussi impérativement éliminer toutes les betteraves montées.

Le prix du système total, semences + Conviso + partenaires est équivalent au prix d'un système FAR classique. Est-ce plus rentable que le FAR ? Ceci dépend de toute situation individuelle. Il permet en tout cas de remettre en culture certaines terres envahies de betteraves mauvaises herbes.