

# Les journées techniques de l'IRBAB

Au cours du mois de janvier, l'IRBAB a organisé 8 conférences techniques pour la Région wallonne en collaboration avec le CRA-W. Celles-ci ont à nouveau eu lieu par visio-conférence. Le nombre de participants par session était limité à 90 personnes. Au total, près de 700 personnes ont été informées des faits les plus marquants de la saison 2021. En Flandre, 3 réunions ont été organisées en collaboration avec le 'Departement Landbouw en Visserij' avec un total d'environ 700 participants. Ces formations comptaient pour la phytolice. Les réunions ont été enregistrées et sont accessibles via le site internet de l'IRBAB.

Les thèmes suivants ont été discutés pendant les journées techniques :

- Bilan de la saison 2021
- Comparaison de 3 stratégies de gestion des adventices au sein d'une rotation - Projet Promeca
- La gestion de la jaunisse virale, une priorité de recherche à l'IRBAB
- Combiner les leviers pour lutter contre la cercosporiose
- Fumure azotée raisonnée

À la fin de chaque exposé, une séance de questions-réponses était organisée. Ci-dessous vous retrouvez un résumé des principales questions.

## Désherbage

Durant la présentation abordant le désherbage, le projet Promeca mené au CRA-W a été présenté par Fabienne Rabier et Quentin Limbourg. Ce projet compare différentes stratégies de désherbage : chimique, combiné chimique-mécanique, mécanique dans une rotation betteraves-frument-maïs. Suite à cette présentation, différentes questions ont été posées.

### Quel est l'avenir des robots de désherbage en betterave ?

Le CRA-W évalue la possibilité d'utiliser des robots de désherbage mécanique principalement en maraîchage en plein champs sur des planches maraîchères. L'objectif des essais au CRA-W est d'évaluer les performances d'autonomie, de déplacement, d'efficacité et de flexibilité des robots (pente, dévers, luminosité, culture...). Des robots de désherbage sont déjà commercialisés, mais leur essor reste limité en raison de nombreux freins. Les principaux freins sont : le prix élevé, le débit de chantier, la fiabilité ou encore la maniabilité. De plus, les législations actuelles ne permettent pas de laisser un robot travailler dans un champ sans surveillance. Rendez-vous dans quelques années pour en rediscuter....

### Recommandez-vous l'utilisation d'outils de désherbage mécanique dans les terres caillouteuses ?

L'utilisation d'outils de désherbage pourrait s'avérer plus compliqué dans des terres caillouteuses et plus particulièrement, pour la bineuse. La possibilité d'utilisation de ces outils est à évaluer en fonction de la quantité de cailloux présents dans la parcelle.

### À partir de quel stade de développement des betteraves peut-on utiliser la herse étrille ?

#### Est-ce que cela engendre des pertes de plantules ?

À partir du stade 4 feuilles de la betterave, la herse étrille peut être utilisée sans perte importante de plantules. Avant ce stade, la perte de plantules peut être élevée. Si ce passage est quand même réalisé, il est important de régler les dents de manière à ce qu'elles agissent le plus légèrement possible sur le sol. Il est également préférable de réduire la vitesse.

## La gestion de la jaunisse virale, une priorité de recherche à l'IRBAB

L'objectif de la troisième présentation était de répondre à la question : « Comment gérer la jaunisse virale en betterave sucrière ? ». Un bilan des trois années précédentes a été tiré au niveau de l'incidence en pucerons et en termes de jaunisse virale. Les différents facteurs ayant une influence sur l'incidence en jaunisse virale ont aussi été parcourus. Des conseils pour bien observer les pucerons ont été fournis ainsi que des recommandations concernant le choix de l'insecticide à appliquer.

### Facteurs influençant l'incidence en jaunisse virale

Différentes questions ont été posées concernant les facteurs jouant un rôle sur l'incidence en jaunisse virale :

#### Est-ce que les systèmes sans labour augmentent le risque d'avoir de la jaunisse virale ?

De nombreuses adventices et certains engrains verts sont des réservoirs à un ou plusieurs virus de la jaunisse de la betterave sucrière. D'après diverses publications scientifiques, la moutarde et la phacélie sont par exemple des plantes réservoirs au *Beet Mild Yellowing Virus* (BMYV). Des recherches au niveau international avec nos collègues allemands et néerlandais ont pour objectif de déterminer quels engrains verts sont réservoirs à un ou plusieurs virus de la jaunisse de la betterave sucrière (Figure 1).

Comme le puceron est extrêmement polyphage, il va se nourrir de la sève de plantes réservoirs et acquérir le virus si la plante est infectée. Ensuite, le puceron contaminera la betterave via une piqûre d'alimentation. En conclusion, dans les systèmes sans labour, il pourrait y avoir un risque plus important de jaunisse virale. Toutefois, cela reste à confirmer.



**Figure 1 :** La photo ci-dessus illustre les essais mis en place à l'IRBAB dans le cadre d'une collaboration internationale. Ces essais étudient le profil hôte de différentes adventices et engrains verts vis-à-vis des virus de la jaunisse virale de la betterave.

#### Est-ce que les cordons de déterrage sont également des réservoirs ?

Les repousses de betteraves dans les cordons de déterrage peuvent être des réservoirs à virus. Si les betteraves étaient touchées par la jaunisse virale, les repousses de ces betteraves dans le cordon de déterrage sont des réservoirs au virus. Les pucerons pourront acquérir le virus sur ces repousses de betteraves via une piqûre d'alimentation et ensuite, transmettre le virus aux betteraves. Nous recommandons donc d'éliminer les cordons de déterrage en les enfouissant par exemple.

#### Est-ce que longueur de la rotation a impact sur l'incidence en jaunisse virale ?

La longueur de la rotation n'impacte pas l'incidence de la jaunisse. Les pucerons et les réservoirs viraux ne survivent pas dans le sol, contrairement à la cercosporiose.

#### Quel est le risque pour la saison 2022 ?

Il est difficile de déterminer le risque de jaunisse virale pour la saison 2022 à cette période. Un modèle de prédiction de la jaunisse virale a été développé en Angleterre, à Broom's Barn. Ce modèle tient compte de différents facteurs dont la température en hiver et la température au début du printemps. Les températures impactent les précocités d'infection et la dynamique de vol des pucerons. Jusqu'à présent les conditions hivernales furent douces. Ces conditions météorologiques laissent entrevoir un risque de jaunisse virale. Toutefois, les dés ne sont pas encore lancés.

#### Gestion des pucerons

Lors de la présentation, l'efficacité de différents insecticides a été présentée. Cette présentation a levé différentes questions :

#### Est-ce que Movento et Closer seront à nouveau autorisés en 2022 ?

Les produits Movento et Closer sont des produits qui ne sont pas agréés en betteraves sucrières. Chaque année, des demandes d'autorisations de 120 jours pour situation d'urgence sont introduites pour ces produits. L'article 53 du Règlement (CE) n°1107/2009 de Parlement européen et du Conseil du 21 octobre 2009 permet d'autoriser la mise sur le marché d'un produit phytopharmaceutique en vue d'un usage limité et contrôlé. Cette autorisation ne peut être délivrée que pour une période n'excédant pas 120 jours et ce afin de lutter contre une maladie, un ennemi ou une mauvaise herbe qui ne peut être maîtrisé par d'autres moyens raisonnables. Les demandes ont été introduites fin 2021 aux autorités fédérales et seront discutées lors du comité d'agrément de fin février. Nous ne sommes donc pas encore certains de pouvoir utiliser ces produits en 2022. Vous serez tenus au courant de la décision prise par le comité dans le courant du mois de mars.

#### Quel est le mode d'action des différents aphicides recommandés en 2022 ?

Les différents insecticides recommandés sont Teppeki, Movento et Closer. Attention, comme indiqué ci-dessus, des autorisations temporaires pour situations d'urgence doivent encore être accordées Movento et Closer.

La substance active du produit Teppeki est le flonicamide et appartient à la famille chimique des pyridinecarboxamides. Le flonicamide possède des propriétés pénétrantes dans le végétal et une mobilité limitée. Il agit par contact et par ingestion en bloquant la prise de nourriture des insectes piqueurs-suceurs, donc des pucerons. En inhibant la prise de nourriture, la transmission des virus vers d'autres plantes est arrêtée.

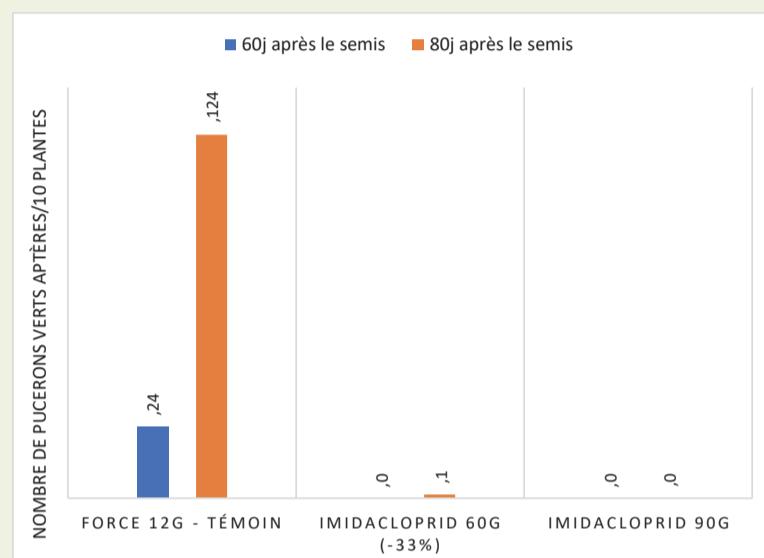
La substance active du Movento est le spirotétramate et appartient au groupe chimique kéténoliques. C'est un insecticide systémique ascendant et descendant. Il agit par ingestion. Le spirotétramate inhibe la synthèse des lipides. Il affecte la fonction de reproduction des adultes et perturbe la croissance des stades juvéniles.

La substance active du Closer est le sulfoxaflor. Le sulfoxaflor est un insecticide de la classe des sulfoximines. Il agit par ingestion et par contact sur le système nerveux des pucerons.

## Est-ce qu'un traitement insecticide est recommandé si des semences de betteraves sucrières traitées avec Gaucho ont été semées ?

Le produit Gaucho est à base d'imidaclopride, une substance active appartenant à la famille des néonicotinoïdes. Une autorisation de 120 jours a été accordée pour la saison 2022. La dose d'imidaclopride autorisée est 68g/unité de semences, c'est-à-dire 75% de 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 de 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 enrobées avec des doses réduites. Après 70 jours de croissance, les betteraves sucrières sont beaucoup moins sensibles à l'infection virale. Cela signifie donc que des pucerons peuvent encore transmettre la jaunisse virale mais l'impact sur le rendement est négligeable. En conclusion, aucun traitement foliaire ne sera nécessaire pour lutter contre les pucerons.

Le graphique ci-après illustre les résultats d'un essai mené en 1993.



**Figure 2 :** 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.

## Qu'en est-il des solutions de biocontrôle ?

Differentes solutions de biocontrôle ont déjà été testées au champ au cours des années précédentes. Jusqu'à présent les produits de biocontrôle testés ont démontré une faible efficacité pour lutter contre les pucerons et pour limiter la transmission de la jaunisse virale. La majorité des produits de biocontrôle ont une action de contact et donc agissent en touchant la cible. Les pucerons en betteraves sucrières se situent fréquemment en-dessous des feuilles ou dans les feuilles du centre encore enroulées. Par conséquent, les produits ayant une action de contact ont peu ou pas d'efficacité sur les pucerons car le produit ne les atteint pas. Cela explique donc le manque d'efficacité des produits de biocontrôle. Le nouveau projet de recherche ViroBett, subsidié par la Région wallonne, a pour objectif d'étudier l'efficacité de diverses solutions de biocontrôle en conditions contrôlées et au champ.

La présentation s'est focalisée sur le contrôle des pucerons. Cela n'a pas empêché de susciter le questionnement concernant la gestion des atomaires.

## Est-ce que des traitements sont recommandés contre les atomaires aériens ?

Les atomaires aériens peuvent engendrer des morsures sur les betteraves au stade plantule. Historiquement, l'IRBAB recommandait d'effectuer un traitement insecticide en présence de dégâts d'atomaires avant d'effectuer un traitement herbicide pour éviter des problèmes de phytotoxicité. En effet, lorsque des dégâts d'atomaires sont présents, les herbicides sont plus absorbés par les betteraves. Les essais et les observations réalisés au cours des années précédentes nous ont permis d'adapter cette recommandation. Cette recommandation a été revue car peu voire aucun problème de phytotoxicité n'a pu être constaté. L'IRBAB ne recommande plus un traitement insecticide contre les atomaires en présence de dégâts avant d'effectuer un traitement herbicide.

D'ailleurs, aucun traitement insecticide n'est recommandé contre les atomaires aériens car les morsures engendrées par ces insectes sont négligeables et n'impactent pas le rendement. Un traitement insecticide n'est donc pas rentable. De plus, les insecticides agréés pour lutter contre ces insectes ne sont pas sélectifs vis-à-vis des insectes auxiliaires. Or les insectes auxiliaires doivent être préservés pour lutter de manière naturelle contre le puceron, le principal ravageur de la betterave.

## Combiner les leviers pour lutter contre la cercosporiose

Lors de la présentation abordant la cercosporiose, nous avons discuté des conséquences d'une infection de cercosporiose et des leviers afin de minimiser l'infection dans le futur. Des informations concernant le moment opportun du traitement fongicide pour contrôler la cercosporiose ont également été données.

L'une des recommandations pour minimiser une infection de cercosporiose était d'incorporer les restes de betteraves présents dans les cordons de déterrage. Le labour était aussi un des conseils

donnés. Dans ce contexte, les questions suivantes ont été posées : **Qu'en est-il du labour d'un point de vue « écologique »? Y a-t-il une différence au niveau de la survie de la cercosporiose entre un champ labouré ou non labouré? Combien de temps survit la maladie dans le sol en absence de culture ?**

Les tas de terre qui restent après le déterrage de betteraves contiennent de nombreux restes de betteraves. Ces restes sont une source idéale pour la survie de la cercosporiose durant l'hiver. C'est pourquoi nous vous recommandons d'incorporer ces restes de betteraves. La cercosporiose survit environ deux ans dans un champ sans travail du sol. Si les restes sont incorporés, ils se décomposent plus vite. Plus les restes de betteraves sont incorporés en profondeur, plus ils se décomposent rapidement. De cette façon, le taux de survie de la cercosporiose diminue fortement. Un travail du sol en profondeur comme le labour, est une option pour incorporer les restes. Il est connu que le labour peut perturber la vie du sol. Si le labour n'est pas une option pour vous pour une raison quelconque, il y a également d'autres conseils pour minimiser une infection de cercosporiose. Parmi ceux-ci, il y a la mise en place d'une rotation la plus longue possible, le choix d'une variété tolérante à la cercosporiose ou encore le choix d'un champ pour 2022 qui n'est pas à côté d'un champ où des betteraves étaient implantées en 2021.

## Comment estimer la pression en cercosporiose ?

Le seuil de traitement pour la cercosporiose est très faible; seulement 5% de feuilles touchées. De plus, une feuille avec une seule tache de cercosporiose est considérée comme une feuille touchée. Il ne suffit donc pas de traverser votre champ pour décider si le seuil est atteint ou non. Un seuil si faible ne peut qu'être vérifié en prenant environ 50 feuilles et en les observant une à une.

Depuis plusieurs années, l'IRBAB a implanté plusieurs essais dans lesquels aucun traitement fongicide n'est réalisé. Ce sont les « essais observatoires ». De cette façon, les maladies peuvent se développer sans arrêt et les différences variétales sont clairement visibles. Lors des observations, des cotations de tolérance à la cercosporiose, l'oïdium, la rouille et pour la santé en feuillage en général étaient attribuées. Vous pouvez retrouver les résultats des observations dans le Betteravier de janvier.

## À partir de quelle cotation, une variété est-elle considérée comme résistante ?

Pour le moment, les variétés commerciales ont différents niveaux de tolérance à la cercosporiose. Même les variétés les plus tolérantes ont encore besoin de traitement. Des variétés véritablement résistantes à la cercosporiose qui ne présentent aucune tache de cercosporiose dans un endroit bien infecté, sont encore en développement.

## Pouvez-vous en dire plus sur un traitement après le 10 septembre si arrachage tardif ?

Un traitement après le 10 septembre n'est pas rentable. Il existe une différence entre l'état de santé visuelle et le rendement. Après un traitement fongicide, il est possible que les betteraves aient une meilleure santé du feuillage, mais le traitement n'augmentera pas significativement le rendement. De plus, un traitement n'est pas gratuit. En conclusion, un traitement après le 10 septembre n'est généralement pas rentable.

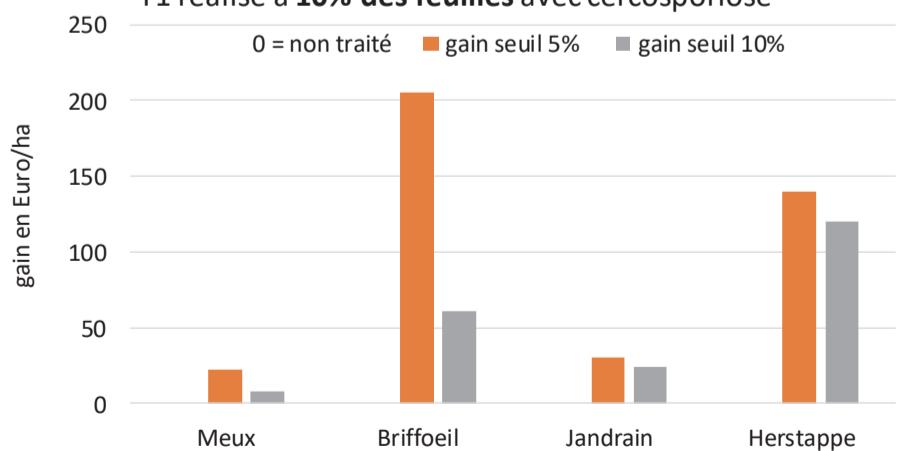
## Vu l'évolution de la cercosporiose, avez-vous refait des essais afin de confirmer la validité du seuil de traitement ?

Nous n'avons pas refait d'essais pour confirmer la validité du seuil de traitement en 2021. Mais, cela a été vérifié et approfondi les années précédentes. En 2018 par exemple, un essai a été mené où un traitement fongicide était réalisé sur une variété sensible à la cercosporiose. En même temps, des observations ont été faites sur le champ. Nous avons comparé le revenu financier pour chaque date de traitement et le niveau d'infection pour les 4 sites. Finalement, il a été conclu qu'un traitement à 5% de feuilles touchées donnait le meilleur revenu financier pour tous les sites. Les années suivantes, nous avons fait d'autres essais avec des traitements au seuil de 5% et 10% de feuilles touchées (Figure 3). La rentabilité d'un traitement au seuil de 5% de feuilles touchées a été confirmée.

## Gain (Euro/ha) avec traitement au seuil :

T1 réalisé à 5% feuilles avec cercosporiose <>

T1 réalisé à 10% des feuilles avec cercosporiose



**Figure 3:** En présence de cercosporiose, le traitement fongicide doit être positionné lorsque le seuil de 5 % de feuilles présentant les premières taches (gain en orange) est atteint. 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.