

## RÉSULTATS D'EXPÉRIMENTATION

# Évaluation des produits fongicides

L'ITB conduit, chaque année, des essais sur les performances des spécialités homologuées sur betterave afin de lutter contre les maladies du feuillage. Retrouvez-en ici les résultats, avec une synthèse depuis 2018.

Les trois figures ci-dessous permettent de visualiser les performances des différents produits contre la cercosporiose (figure 1), la rouille (figure 2) et l'oïdium (figure 3). Le Spyrale est le meilleur produit pour l'ensemble de ces maladies. Son utilisation est néanmoins à raisonner pour éviter l'apparition de phénomènes de résistance.

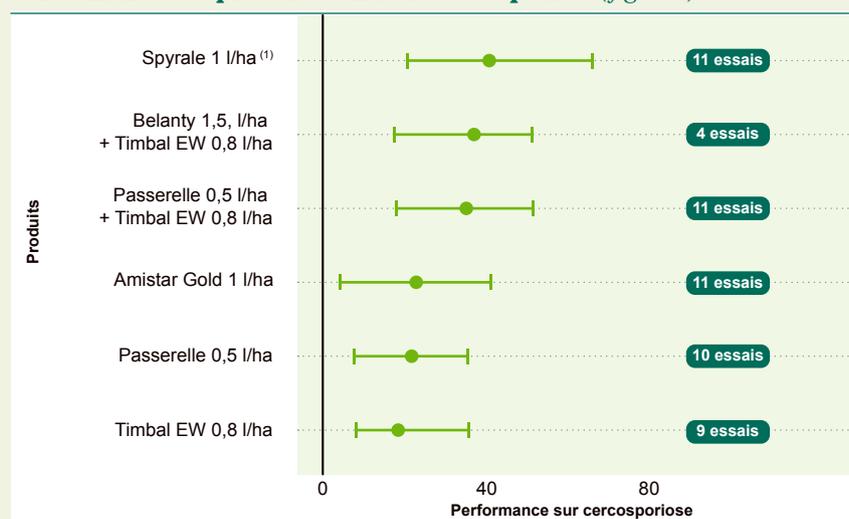
Après la disparition de nombreuses molécules ces dernières années (époconazole, cyproconazole...), 2023 est la première année de commercialisation du Belanty (méfentrifluconazole). Dans les essais, ce produit à 1,5 l/ha est associé avec du Timbal EW à base de tétraconazole à 0,8 l/ha. L'association de ces deux produits permet d'alterner les molécules et de diminuer la pression de sélection du difénoconazole, molécule largement utilisée en fongicide betterave.

La performance du traitement est calculée par rapport aux observations des maladies notées à différentes dates pour une seule application du produit. Pour chaque produit, l'intervalle de confiance (5 % - 95 %) entoure la moyenne. Le nombre d'essais est indiqué sur la droite des figures. Le classement des produits, du plus performant en haut au moins performant en bas, est effectué sur la moyenne (point vert dans les figures). Ces graphiques permettent de choisir la spécialité adaptée à la maladie présente dans la parcelle. Il est également primordial de réfléchir aux alternances des modes d'action et des matières actives afin d'éviter l'apparition de résistance.

Les produits doivent être utilisés à la pleine dose d'homologation car une réduction de dose revient à diminuer l'efficacité ainsi que la persistance

Suite en page suivante →

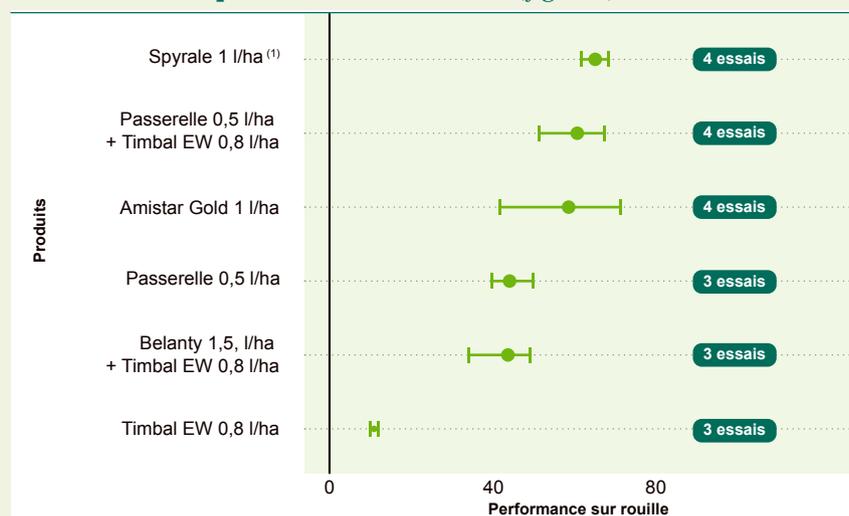
Performance des produits contre la cercosporiose (figure 1)



Dans les essais ITB, la gravité de la maladie est quantifiée au cours du temps (AUDPC). La performance est calculée par rapport au témoin non traité pour chaque modalité en pourcentage. Afin de lutter contre la cercosporiose, l'utilisation de produits à base de strobilurine (Amistar Gold) ou de triazole solo (Timbal EW, Belanty ou Passerelle) est déconseillée.

(1) Pour les sols artificiellement drainés, l'autorisation d'utilisation du Spyrale est limitée à 0,9 l/ha avec un seul passage par an (ZNT 20 m et DVP 5 m).

Performance des produits contre la rouille (figure 2)



Le produit Timbal EW à base de tétraconazole est en retrait sur cette maladie.

(1) Pour les sols artificiellement drainés, l'autorisation d'utilisation du Spyrale est limitée à 0,9 l/ha avec un seul passage par an (ZNT 20 m et DVP 5 m).

## INFORMATION RÉGLEMENTAIRE AU SUJET DE LA MOLÉCULE DE CUIVRE

Pour 2023, l'ITB a déposé une demande de dérogation pour le produit Airone SC. La réponse de l'administration est attendue dans les prochains jours. Avec la disparition de certaines molécules (par exemple l'époconazole), l'efficacité moindre des fongicides actuels et des pressions de maladie qui peuvent être plus intenses, la filière betterave demande depuis plusieurs années de pouvoir appliquer un produit à base de cuivre. L'objectif est de compléter les programmes fongicides. En présence d'une forte intensité de cercosporiose, la molécule de cuivre en mélange avec un produit traditionnel (triazole à pleine dose selon la réglementation en vigueur) permet d'améliorer l'efficacité du traitement et de conserver un feuillage sain plus longtemps. En ce qui concerne l'homologation d'un produit sur betterave, il faudra, en principe, attendre encore quelques années. En décembre 2018, la Commission européenne a renouvelé l'approbation du cuivre pour une durée de sept ans. Le renouvellement des autorisations nationales des spécialités cupriques homologuées sur des cultures autres que la betterave est depuis en cours et, pendant la procédure de renouvellement, aucune demande d'extension d'usage ne peut être déposée. Cette procédure n'étant pas finalisée à ce jour et, pour éviter un blocage, la société Gowan, avec l'appui de Phyteurop, a déposé en 2022 un nouveau dossier de demande d'autorisation sur la culture de la betterave pour un produit de composition identique à celle de l'Airone SC. La ré-approbation européenne de la molécule de cuivre est en cours et devrait, selon le calendrier officiel, se conclure en 2025. La réponse de l'administration française sur la demande d'homologation du produit sur betterave devrait suivre.

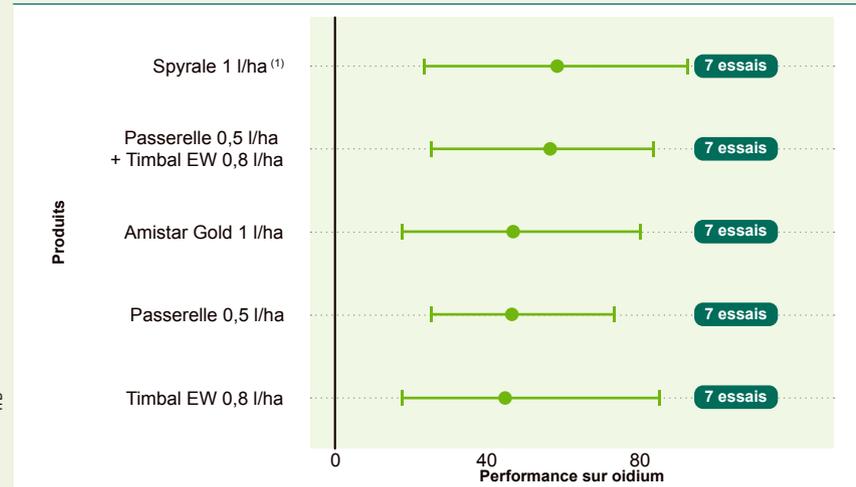
### CHIFFRE CLÉ

**2023**

Première année de commercialisation du produit Belanty à la dose de 1,5 l/ha. Il est à associer avec le produit Timbal EW à 0,8 l/ha.



### Performance des produits contre l'oïdium (figure 3)



Sur cette maladie, le produit Belanty est en cours de référencement.

(1) Pour les sols artificiellement drainés, l'autorisation d'utilisation du Spyrale est limitée à 0,9 l/ha avec un seul passage par an (ZNT 20 m et DVP 5 m).

↑  
Essai ITB dans le Loiret permettant de comparer les performances des produits fongicides.

d'action du traitement dans le temps. Le risque est aussi de sélectionner des souches de champignon résistantes et ainsi de réduire la durabilité des fongicides.

Afin d'intervenir au bon moment, des seuils ont été établis par la filière et intégrés dans l'OAD Alerte Maladies (voir ci-dessous). Ces seuils sont adaptés aux différentes maladies du feuillage de la betterave et prennent notamment en compte la date de début de protection et la localisation des parcelles (bordure littorale). Ces informations sont à retrouver sur le Pense-Betterave de l'ITB, disponible gratuitement

sur [itbfr.org](http://itbfr.org) et accessible à l'aide du QR Code ci-contre.

De plus, La protection fongicide est à adapter en fonction de la tolérance variétale. Dans les zones à risque, semer une variété tolérante est devenu indispensable pour contrôler la maladie. Cette stratégie permet à moyen terme de réduire le risque d'apparition de résistance aux fongicides.

PENSE BETTERAVE



### CE QU'IL FAUT RETENIR



- Respecter les seuils de traitement.
- Choisir les produits en fonction de la maladie présente dans la parcelle.
- Alternier les matières actives disponibles afin de retarder l'apparition de résistance et d'impasses techniques.
- En cas de forte pression de cercosporiose, l'ajout du cuivre (Airone SC2) avec un produit à base de triazole permet d'obtenir une meilleure performance du traitement.
- Utiliser les produits à la pleine dose d'homologation.

(2) Si la dérogation de 120 jours pour le produit Airone SC est acceptée.

## OAD

# Surveillez la dynamique des maladies avec Alerte Maladies

Le centre européen des prévisions météorologiques annonce un été 2023 plus chaud que la normale. Les maladies foliaires seront donc à surveiller régulièrement dès la fermeture du rang. Pour faciliter cette veille, l'Institut technique de la betterave (ITB) met à disposition des agriculteurs un Outil d'aide à la décision (OAD) : Alerte Maladies.

### Un outil gratuit de visualisation du risque

L'outil *Alerte Maladies*, disponible gratuitement et sans inscription à partir du site de l'ITB, propose une carte interactive de la situation sanitaire régulièrement actualisée. Dès leur saisie, les observations sont agrégées et validées pour assurer représentativité et fiabilité. Puis, de

manière automatisée, un algorithme confronte les seuils préconisés par la filière avec l'incidence des quatre maladies foliaires suivantes : cercosporiose, rouille, oïdium et ramulariose. La carte synthétise ainsi pour chaque parcelle suivie le nombre de traitements fongicides recommandés et donne accès à la fréquence de plantes touchées et à la variété semée. Conformément aux recommandations du Pense-Betterave, l'outil prend également en compte la moindre sensibilité de la bordure littorale vis-à-vis de la cercosporiose et la date du début de la protection fongicide pour le conseil de traitement. *Alerte Maladies* se veut le plus exhaustif possible, mais il ne se substitue pas à l'observation des parcelles avant toute intervention.

→  
Alerte Maladies est disponible gratuitement, sans avoir besoin de créer un compte utilisateur.

### Capture d'écran de l'outil Alerte Maladies (figure 1)



### Le réseau d'observations global des experts betteraviers

L'ITB coordonne le réseau de suivi biologique du territoire qui associe les experts betteraviers de la filière : institut, services techniques des sucreries, chambres d'agriculture, conseillers, agriculteurs... Ces derniers scrutent chaque semaine les bioagresseurs et auxiliaires de la culture et synthétisent regionalement l'information dans les Bulletins de Santé du Végétal. Presque 300 parcelles sont suivies afin d'assurer une bonne couverture du risque maladie, mais aussi de la diversité des pratiques culturales.

## ALERTE MALADIES

est disponible sur [www.itbfr.org](http://www.itbfr.org), dans la rubrique « Outils »



RECHERCHE EN COURS

# Charançon : les expériences de 2023

Comme tous les ans, l'ITB surveille avec attention l'arrivée du charançon de la betterave *Lixus juncii*. Les premiers individus sont apparus dans les parcelles à partir du 24 mai, plus tard qu'en 2022.

Jusqu'à présent, l'utilisation de traitements insecticides s'est montrée inefficace pour limiter les dégâts du ravageur en betterave sucrière, c'est pourquoi la filière betteravière s'est réunie autour d'un projet commun pour chercher ensemble des solutions alternatives. En plus de tester des stratégies de lutte basées sur les comportements variétaux, des nouveaux produits phytosanitaires ou des plantes de service, les acteurs de la filière cherchent à identifier les zones refuges de l'insecte pendant l'hiver, afin de mieux anticiper les zones à risque.

### Trouver les zones refuges pour mieux anticiper les lieux d'arrivée

Les recherches des sites d'hivernation se sont portées sur plusieurs environnements proches d'une parcelle très infestée en 2022, en combinant différentes techniques d'échantillonnage et de piégeage

présentés sur la carte ci-dessous. Les recherches de charançons dans le sol, dans la végétation ou sous l'écorce des arbres n'ont rien donné durant l'hiver, mais les pièges et le fauchage au printemps ont permis de capturer 4 individus. Trois d'entre eux ont été prélevés au nord de l'ancienne parcelle de betterave près du bosquet ou dans la bordure tandis que le quatrième se cachait dans le colza, à plusieurs centaines de mètres au sud. Bien que le nombre de captures soit faible, les quelques individus échantillonnés donnent tout de même de précieux indices pour poursuivre les recherches l'année prochaine.

### Des plantes pièges pour les repousser...

En 2022, un premier essai testant l'efficacité des plantes compagnes sur l'intensité des attaques de charançons avait montré une diminution du nombre de pontes en présence de féverole ou d'avoine. Pour valider ce résultat, l'ITB réitère cette expérience en 2023.

### ... Des plantes pièges pour les attirer

Les essais mis en place l'an dernier pour tester l'utilisation de zones pièges avaient montré que la femelle charançon attaquait davantage les betteraves fourragères que les betteraves sucrières. Fort de ce constat, plusieurs scénarios utilisant des betteraves fourragères comme plantes pièges sont testés en 2023, afin d'évaluer l'efficacité de ces zones pièges à réduire les dégâts causés par le ravageur.



### CHIFFRES CLÉS

**2 mai**

Première observation du *Lixus* hors betterave.

**24 mai**

Détection du *Lixus* en parcelle.

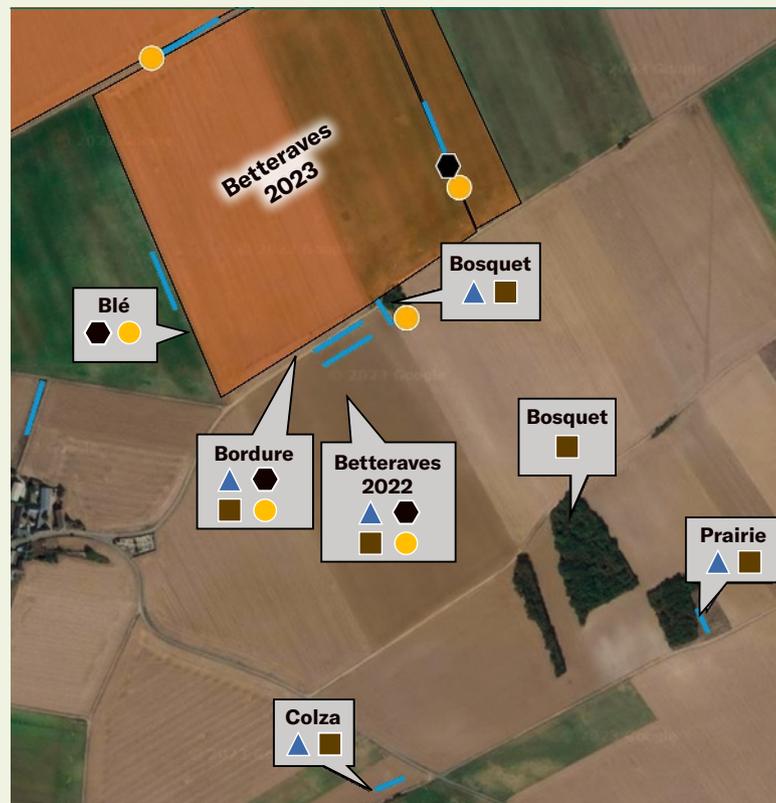
### La filière betterave rassemblée autour du projet Ubelix

Les trois expériences présentées plus haut s'inscrivent dans le projet Ubelix, qui réunit la filière betteravière autour de la recherche de nouvelles solutions pour lutter contre le *Lixus*. L'objectif du projet est d'évaluer l'efficacité d'une stratégie de push-pull alliant plantes compagnes et zones pièges pour réduire les dégâts causés par le ravageur. Porté par la FNAMS, ce projet intègre les sucreries Cristal Union et Tereos, la Chambre d'Agriculture du Loiret, le Laboratoire d'éco-entomologie d'Orléans, l'Inrae et l'ITB.

### AUTRES EXPÉRIENCES MISES EN PLACE POUR COMPRENDRE L'ÉCOLOGIE DU LIXUS

En plus des essais impliquant des plantes de service, l'ITB met en place en 2023 deux expériences importantes pour mieux comprendre la dynamique d'infestation du charançon et accroître les connaissances sur les auxiliaires naturellement présents dans l'environnement. Pour mieux analyser à quelle vitesse les femelles charançons colonisent et se propagent dans les parcelles de betteraves, 3 sites touchés par le ravageur seront suivis entre juin et août pour observer la dynamique de pontes. En suivant les mêmes betteraves au cours du temps, les chercheurs pourront évaluer la vitesse de propagation de l'insecte ainsi que ses capacités de déplacement. En 2022, l'ITB avait pu mettre en évidence la présence de plusieurs espèces de parasitoïdes s'attaquant aux larves du charançon dans les différents départements touchés par le ravageur. De nouveaux échantillonnages sont prévus cette année pour évaluer la diversité et la prévalence de ces auxiliaires au cours de la saison. Une expérience supplémentaire est également prévue pour tenter d'observer ou d'identifier d'éventuels prédateurs ou parasitoïdes oophages (s'attaquant aux œufs), dont des traces ont été observées sur les trous de pontes en 2022.

### Cartographie des échantillonnages et des piégeages réalisés en 2023



### MÉTHODES D'ÉCHANTILLONNAGE ET DE PIÉGEAGE

- Tamisage & écorçage
- ▲ Pièges à émergence
- Cuvettes jaunes
- ⬡ Gouttières
- Filet fauchoir

UN POINT SUR

# Le numérique au service de la lutte contre le charançon

En parallèle des expérimentations réalisées sur le terrain pour mieux connaître la biologie du *Lixus juncii*, les outils numériques permettent d'enrichir les informations disponibles.

## Un partenariat de surveillance avec les cultures apparentées

La Fédération nationale des agriculteurs multiplicateurs de semences (FNAMS) et la Chambre d'Agriculture du Loiret mettent en commun leurs observations du charançon avec la filière betteravière afin de mieux suivre sa dynamique au cours de la campagne. En effet, cet insecte s'attaque également aux betteraves porte-graines et aux espèces potagères de la même famille : betteraves rouges, blettes... Les observations sont compilées dans l'outil Vigicultures® qui sert de base au BSV.

## Un outil interactif pour suivre la progression du ravageur

Les observations à l'échelle nationale sont affichées sous la forme d'une carte interactive, actualisée automatiquement. Elle fait figurer l'espèce végétale suivie sur chaque parcelle, la présence d'insectes adultes, de pontes ou de larves ainsi que leur évolution au cours du temps. Deux modèles préliminaires sont également disponibles pour anticiper la surveillance de l'arrivée des premiers charançons adultes.

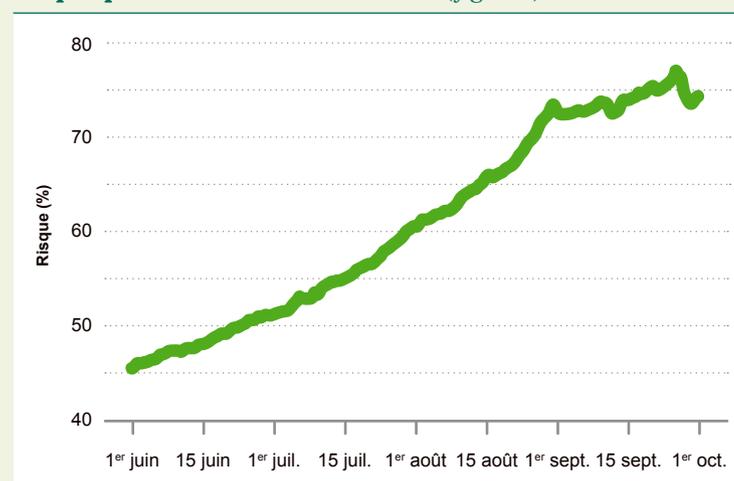
## Modéliser pour prévoir le risque

Fort de plusieurs centaines d'observations, un second modèle épidémiologique a été calibré statistiquement pour la campagne 2023. Il se base sur l'évolution des températures pour estimer le risque de présence d'adultes dans les champs. En l'absence de moyen de traitement efficace, toutes ces observations permettront de concevoir une stratégie de lutte adaptée à la biologie du ravageur.

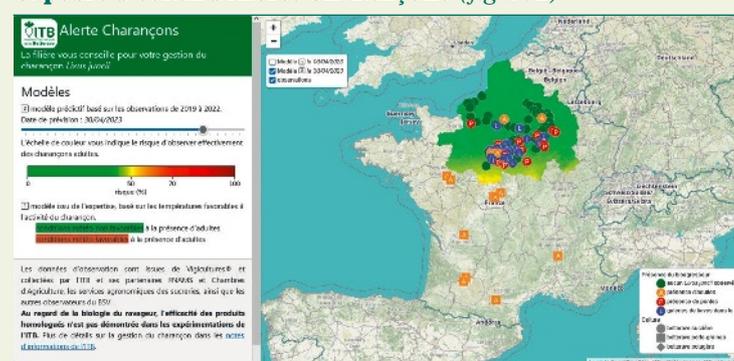
➔ Évolution du risque de présence de charançons en fonction de la date, estimé au niveau de Pithiviers en 2022.

➔ Sorties de modèles et observations sont résumées sur la même carte interactive.

Graphique de calibration du modèle (figure 1)



Capture d'écran d'Alerte Charançons (figure 2)



LE SALON DE LA BETTERAVE 2023

accueil

## Tous les acteurs de la filière sur 40 ha

### 25-26 octobre 2023

Berny-en-Santerre (80)

### DÉMONSTRATIONS

récolte / déterrage / bâchage

[www.betteravenir.com](http://www.betteravenir.com)

Photo : © ThéoSerdet