

Techniques culturales betteravières

PVBC - PROGRAMME VULGARISATION BETTERAVECHICORÉE, DANS LE CADRE DES CENTRES PILOTES

Fongi Memo 2026

Dorien Vanderveken & Lisa Ponet

Après deux années particulièrement intenses pour la cercosporiose en 2023 et 2024, on craignait également en 2025 une nouvelle forte pression de cette maladie foliaire. Grâce à la prise de conscience nécessaire des betteraviers, qui ont su intervenir à temps après le dépassement du seuil de traitement au moyen d'une application fongicide efficace, la pression de la cercosporiose a toutefois pu être maintenue dans des limites relativement acceptables sur la plupart des parcelles en 2025.

Les conditions météorologiques défavorables du mois d'août, relativement sec, ont également contribué à empêcher une extension explosive de la maladie. Néanmoins, la vigilance reste absolument de mise afin de pouvoir également maîtriser cette maladie en 2026.

Bilan 2025

La figure ci-dessous montre l'évolution du nombre de parcelles ayant atteint le premier, le deuxième et même le troisième seuil de traitement au fil des semaines dans notre réseau d'observation au cours des quatre dernières années. Les seuils de traitement concernent les quatre maladies présentes dans la culture de la betterave sucrière, à savoir la cercosporiose, l'oïdium, la rouille et la ramulariose. En 2025, le dépassement des seuils était principalement dû à la présence de cercosporiose, bien que dans certaines régions des seuils de traitement pour la rouille aient également été dépassés. L'oïdium et la ramulariose n'ont été observés

qu'occasionnellement en 2025 et n'ont donc pas posé de problème en termes de gestion.

Le semis précoce des betteraves sucrières en 2025 a entraîné une fermeture plus rapide des lignes que la moyenne des années précédentes. Par conséquent, la vigilance concernant le développement des maladies foliaires a été important dès la seconde moitié du mois de juin. Ainsi, lors de la dernière semaine de juin, des premiers symptômes de cercosporiose ont déjà été observés dans 6 % des parcelles suivies. La présence précoce de cette maladie en 2025 s'explique notamment par la grande quantité d'inoculum restée dans le sol à la suite de la forte pression de cercosporiose en 2024.

Malgré cette attaque précoce dans certaines parcelles, le nombre de champs présentant les premiers symptômes a augmenté un peu plus lentement en juillet 2025 qu'en 2024, année au cours de laquelle une augmentation explosive avait été observée en l'espace de deux semaines en raison d'une période particulièrement pluvieuse. Néanmoins, le premier traitement fongicide a été réalisé en moyenne vers la mi-juillet en 2025, alors qu'en 2024 il n'intervenait plutôt qu'à la fin du mois de juillet. Cela montre qu'en 2025, grâce à une meilleure prise de conscience de l'importance d'un traitement opportun, les interventions ont été réalisées plus rapidement après l'apparition des premiers symptômes.

En ce qui concerne le deuxième seuil de traitement, une tendance globalement similaire a pu être observée au cours des deux dernières années. Toutefois, le deuxième traitement a également été effectué en moyenne plus tôt en 2025 qu'en 2024. Dans les parcelles destinées à une récolte tardive et semées avec une variété peu tolérante à la cercosporiose, un troisième traitement (et même, dans une moindre mesure, un quatrième) a souvent été appliqué. Cependant, dans plus de la moitié des parcelles suivies, aucun troisième seuil n'a été atteint à la deuxième semaine de septembre.

En résumé, une attaque précoce de cercosporiose a pu être observée en 2025 dans certaines parcelles ou régions. Toutefois, cette infection

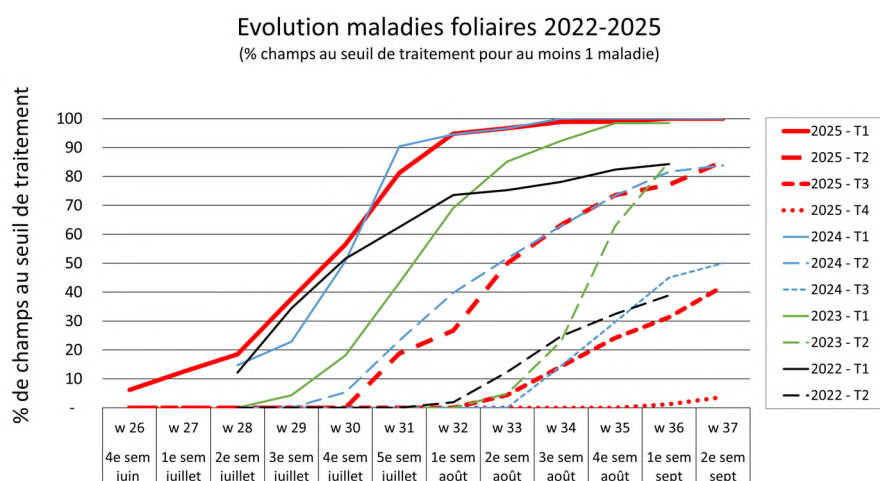


Figure 1 : L'évolution de l'atteinte des premier, deuxième et troisième seuils dans les parcelles d'observation de 2022 à 2025.

ne s'est pas traduite au cours de l'été par une évolution explosive, mais plutôt par une augmentation progressive du nombre de parcelles atteignant un seuil de traitement. Grâce aux conditions (localement) sèches de l'été 2025 et à la vigilance accrue des agriculteurs en matière d'intervention rapide, le développement de la cercosporiose (et des autres maladies foliaires) est resté sous contrôle dans la majorité des parcelles.

Facteurs de risque

Avant de recourir aux fongicides pour limiter la propagation de la cercosporiose après l'apparition des premiers symptômes, certaines mesures préventives peuvent être mises en œuvre afin de réduire autant que possible l'infection et le développement de la maladie. Les effets de ces mesures peuvent être exploités tout au long de la saison des maladies foliaires afin de mieux maîtriser la pression de la cercosporiose :

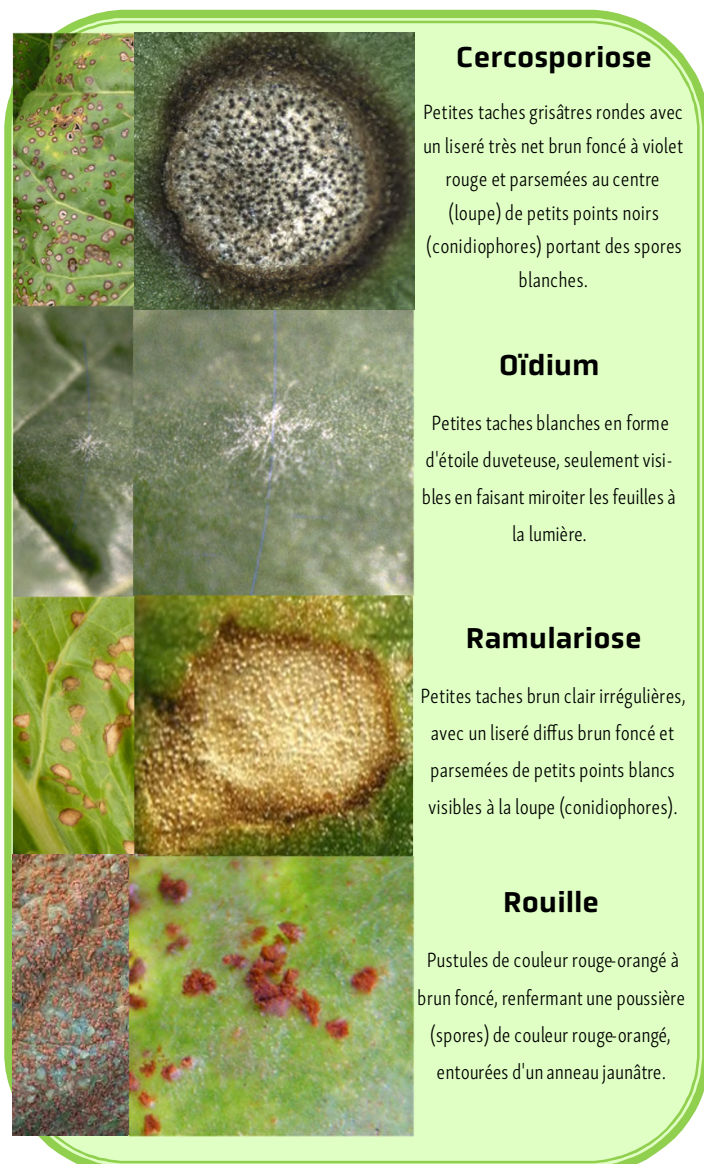


Figure 2: Caractéristiques de 4 maladies foliaires de la betterave sucrière: la cercosporiose, l'oïdium, la ramulariose et la rouille.

Rotation culturale longue

Selon les directives de la lutte intégrée (IPM), une rotation d'au moins 1 sur 3 est recommandée pour la culture de la betterave sucrière. Outre, par exemple, les nématodes, la cercosporiose bénéficie également d'une rotation culturale trop courte, qui permet au pathogène de recoloniser ou d'infecter rapidement la culture. C'est pourquoi il est recommandé de ne pas cultiver de betteraves plus d'une fois tous les 4 ans sur une même parcelle, voire d'adopter une rotation encore plus large. Une rotation plus longue permet de réduire davantage la quantité d'inoculum actif de cercosporiose présent dans le sol que ne le ferait une rotation plus courte.

Labour (après les betteraves)

Une préparation du sol avec retournement après la récolte des betteraves sucrières permet d'enfouir les résidus foliaires infectés. Cet inoculum de cercosporiose a ainsi moins de chances de remonter à la surface et d'infecter les parcelles voisines l'année suivante.

Eviter la proximité d'inoculum de cercosporiose de l'année précédente non incorporé au sol

Cela concerne notamment les feuilles, ainsi que les résidus présents sur les tas de betteraves ou les zones de chargement. Lorsque ces résidus se trouvent à proximité immédiate de votre parcelle de betteraves actuelle et qu'ils sont encore présents en surface, l'inoculum de cercosporiose peut sporuler lorsque les conditions sont favorables. Les spores ainsi produites peuvent alors atteindre votre parcelle voisine de betteraves et provoquer une infection. Le même phénomène peut se produire lorsque, l'année précédente, des parcelles de betteraves fortement infectées étaient situées en bordure de votre parcelle actuelle.



Les facteurs mentionnés ci-dessus sont liés à la proximité et à la quantité d'inoculum de cercosporiose. Des facteurs (micro) climatiques peuvent également constituer un risque supplémentaire en favorisant l'infection, le développement et la sporulation de la cercosporiose :

Limiter les zones humides et peu ventilées

Dans les zones de votre parcelle où, par exemple, l'eau s'infiltre plus difficilement ou en présence d'une végétation dense telle que des haies ou des arbres, situées dans un angle ou en bordure de parcelle, l'humidité de l'air peut être plus élevée que dans des zones plus sèches et bien ventilées.

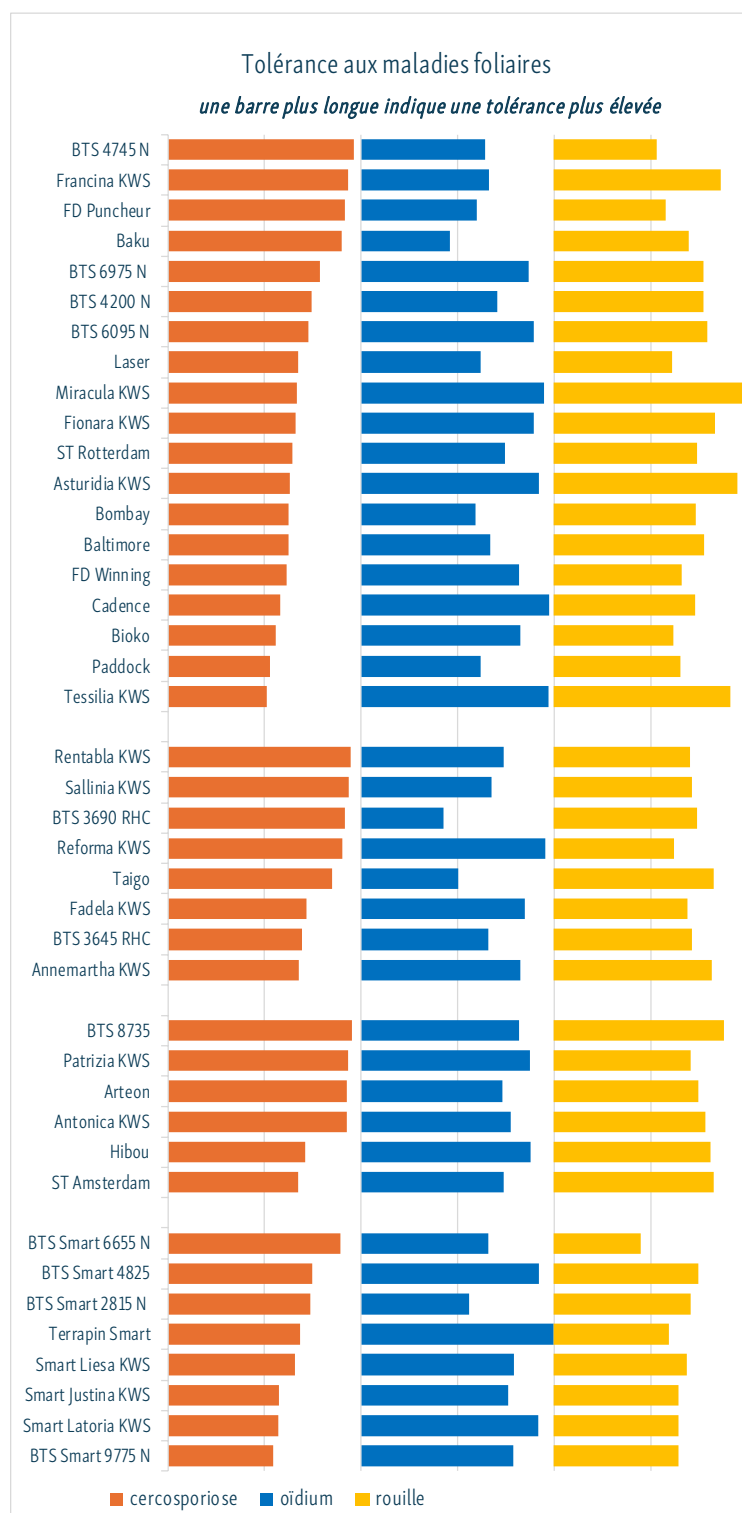


Figure 3 : Tolérance des variétés de betteraves sucrières aux trois principales maladies foliaires : plus la barre est longue, plus la tolérance est élevée.

Une humidité relative élevée (>90 %) au niveau du couvert foliaire des betteraves crée des conditions optimales pour l'infection et la sporulation de la cercosporiose.

Un climat chaud et humide peut également favoriser le développement de la cercosporiose. Les conditions météorologiques à l'origine de ces situations ne sont toutefois pas maîtrisables. En revanche, le choix variétal relève de la décision de l'agriculteur et peut avoir un impact important sur la pression de la cercosporiose dans sa parcelle. Vous trouverez ci-dessous des informations complémentaires concernant la sensibilité ou la tolérance variétale à la cercosporiose, ainsi que la nécessité de traitements fongicides en fonction de la sensibilité et de la date de récolte des betteraves sucrières.

Tolérance variétale

Le choix d'une variété tolérante constitue un levier important pour une lutte intégrée et efficace contre la cercosporiose. Dans le graphique ci-joint, la tolérance aux maladies foliaires de chaque variété est représentée par une valeur objective : le pourcentage moyen d'attaque foliaire au cours de la saison. Le graphique montre que les variétés diffèrent sensiblement dans leur tolérance à la cercosporiose et aux autres maladies foliaires.

Apport des traitements fongicides en fonction de la date de récolte et de la tolérance variétale

En 2025, l'IRBAB a réalisé un essai au champ afin d'évaluer différentes stratégies de traitements fongicides en fonction du choix variétal. Pour 24 variétés présentant des niveaux de tolérance variés à la cercosporiose, la santé foliaire et le rendement ont été mesurés, avec et sans traitements fongicides, et ce pour une récolte précoce (22 septembre) et une récolte tardive (13 novembre). Les traitements ont été appliqués dès que le seuil d'intervention général a été atteint. Dans le cas de la récolte précoce, cela a conduit à deux traitements, contre trois pour la récolte tardive. Ce dispositif expérimental a permis d'évaluer la valeur ajoutée et la rentabilité des traitements en fonction de la variété et de la date de récolte.

La figure 4 à la page suivante présente l'évolution du rendement moyen en sucre des 24 variétés, avec et sans fongicides, pour les récoltes précoce et tardive. Les rendements sont exprimés relativement au rendement sans fongicides lors de la récolte précoce.

Pour la récolte précoce, deux traitements fongicides ont entraîné une augmentation moyenne du rendement de 9,1 %. Pour la récolte tardive, l'effet était encore plus marqué, avec une augmentation de rendement de 21,5 %. La valeur économique des traitements fongicides est donc la plus élevée en cas de récolte tardive.

La réponse au rendement variait toutefois fortement d'une variété à l'autre, comme le montre le boxplot (figure 5).

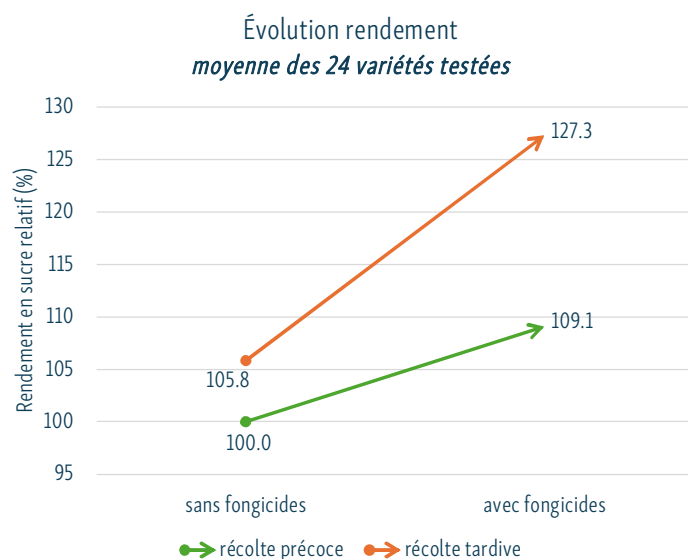


Figure 4 : Évolution du rendement moyen en sucre avec et sans traitement fongicide, en cas de récolte précoce et de récolte tardive.

Pour la récolte précoce, le gain de rendement allait de +0,1 % à +16,6 %. Pour la récolte tardive, l'augmentation du rendement était plus élevée pour toutes les variétés, avec des valeurs comprises entre +13,1 % et +29,1 %.

Les variétés présentant les plus faibles gains de rendement étaient systématiquement celles ayant une forte tolérance à la cercosporiose. Ce type de variétés est disponible sur le marché depuis quelques années et l'offre s'élargit d'année en année. Toutefois, cette tolérance pourrait être contournée par l'évolution du pathogène.

Ces résultats montrent qu'une protection fongicide réalisée en temps opportun, selon les seuils d'intervention, reste essentielle

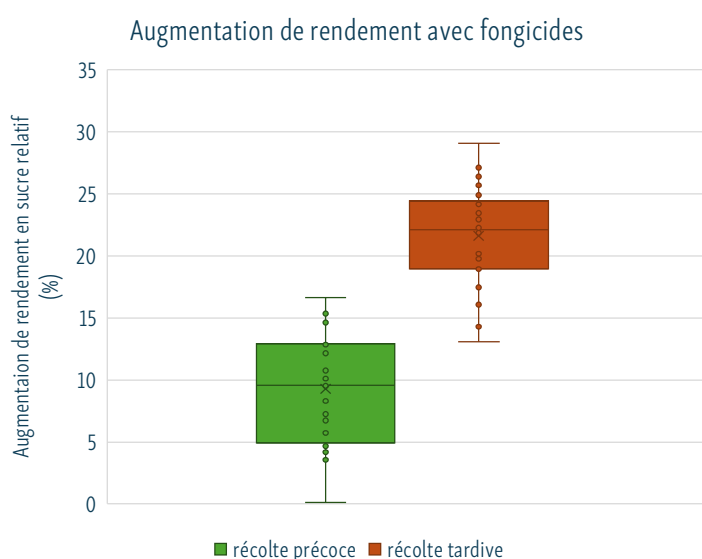


Figure 5 : Dispersion du gain de rendement en sucre entre les variétés avec traitement fongicide, en cas de récolte précoce et tardive.

pour toutes les variétés afin de garantir le rendement, quel que soit leur niveau de tolérance, et en particulier en cas de récolte tardive.

Bien que la réponse en rendement soit plus limitée chez les variétés fortement tolérantes, il reste recommandé de traiter également ces variétés dès que le seuil d'intervention est dépassé (pour la cercosporiose dès l'apparition des premiers symptômes), malgré un coût de semences plus élevé. Ceci est important non seulement pour sécuriser le rendement, mais aussi dans le cadre de la gestion de la résistance de la cercosporiose et du maintien de la durabilité de cette tolérance. En fonction de la pression observée et de la date de récolte prévue, le schéma de traitement peut toutefois être adapté, par exemple en réduisant le nombre d'applications.

N'oublions pas non plus que les résultats de rendement des variétés publiés dans le Betteravier de décembre 2025 ne sont valables qu'en cas de lutte optimale contre les maladies.

Seuils de traitements

Afin de déterminer le moment opportun pour traiter les maladies foliaires de la betterave sucrière, un tableau présentant les seuils d'intervention est repris ci-dessous à titre de référence. Ces seuils varient selon les différentes maladies, car toutes les maladies foliaires n'ont pas le même impact sur le rendement en sucre.

Jusqu'en 2023, il était toléré de n'intervenir que lorsque 5 % des feuilles dans une parcelle de betteraves présentaient des symptômes de cercosporiose, compte tenu de la pression généralement faible et tardive de cette maladie. Toutefois, la situation a évolué et, depuis 2024, le seuil de nuisibilité pour la cercosporiose a été renforcé au niveau des premiers symptômes observés. Cela signifie que dès l'apparition des premières taches visibles dans votre parcelle, un traitement fongicide doit être appliqué le plus rapidement possible, en tenant bien entendu compte des conditions météorologiques. Le seuil d'intervention suivant pour la cercosporiose est fixé à 5 % de feuilles présentant des symptômes. Pour les observations réalisées après le 20 août, un seuil

Seuils de traitement	Jusqu'au 20 août	Après le 20 août
Cercosporiose	Premiers symptômes (5% des feuilles après le 1 ^{er} traitement)	20% des feuilles atteintes
Ramulariose	5% des feuilles atteintes	20% des feuilles atteintes
Oïdium / Rouille	15% des feuilles atteintes	30% des feuilles atteintes

moins strict de 20 % est appliqué. Les traitements effectués après la mi-septembre ou à moins de 45 jours de la récolte ne sont plus rentables et sont donc déconseillés.

Afin de déterminer si le seuil d'intervention est atteint, il est recommandé d'observer chaque semaine au moins 50 feuilles réparties dans l'ensemble de la parcelle. Il est conseillé de prélever des feuilles situées dans la couronne centrale (ni les plus âgées, ni les plus jeunes). Lorsque ces observations montrent que le seuil est atteint et qu'un traitement fongicide a été appliqué peu de temps après, on peut compter sur une période de protection assurée par le fongicide utilisé, et les observations doivent être reprises deux semaines après le traitement. Si un nouveau seuil est alors atteint, il est recommandé d'effectuer un nouveau traitement (parfois trois semaines après le traitement précédent).

Solutions agréés en 2026

Les substances actives autorisées en 2026 peuvent être réparties en quatre familles selon leur mode d'action : les triazoles, les

SDHI, les amines et les strobilurines. Au cours de l'année 2025, deux nouvelles formulations ont été ajoutées à la gamme de fongicides disponible : Maganic (difénoconazole + prothioconazole) et Cortina (prothioconazole). En plus des produits déjà connus, ces nouvelles solutions pourront également être utilisées cette année en culture de betterave sucrière pour la lutte contre les maladies foliaires.

Quelle est l'efficacité des fongicides autorisés ?

Jusqu'à il y a trois ans, le tétraconazole et surtout le difénoconazole étaient les principales triazoles utilisées en culture de betterave sucrière pour lutter contre les maladies foliaires. Depuis 2023, le méfentrifluconazole a été introduit, et en 2024, le metconazole ainsi que le prothioconazole ont été ajoutés à la liste. C'est surtout ce dernier qui a démontré son efficacité au cours des dernières années. Le tableau ci-dessous présente les résultats d'essais de 2025, indiquant le gain de rendement des (combinaisons de) fongicides autorisés, en comparaison avec un témoin non traité.

Tableau 1 : Aperçu des fongicides autorisés en culture de betteraves sucrières. Bleu = les 5 différents triazoles, jaune = les amines, rose = les SDHI, orange = les strobilurines, vert = les fongicides multisites.

Nom	Matières actives	Dose (l/ha)	Nombre max. applications	Remarques
Panorama, Slipstream, Superpole	prothioconazole	0,6	1	
	metconazole			
Propulse, Yearling, Inter Blast...	prothioconazole	1,2	2	
	fluopyrame			
Cortina	prothioconazole	0,4	2	Produit nécessitant un partenaire en mélange pour lutter contre cercosporiose
Maganic	difénoconazole	0,8	1	
	prothioconazole			
Spyrale	difénoconazole	1,0	1	ZNT 20m et 90% réduction dérive
	fenpropidine			
Revystar Gold, Verydor	méfentrifluconazole	1	2	
	fluxapyroxad			
Eminent, Belrose, Rivior, ...	tetraconazole	0,8	2	Produit nécessitant un partenaire en mélange pour lutter contre cercosporiose
Dynergy, Belanty, ...	méfentrifluconazole	1,5	2	Produit nécessitant un partenaire en mélange pour lutter contre cercosporiose
Type Geyser	difénoconazole	0,5	3	Produit nécessitant un partenaire en mélange pour lutter contre cercosporiose
Bicanta, Angle, Quadris Gold	difénoconazole	1,0	2	Produit nécessitant un partenaire en mélange pour lutter contre cercosporiose
	azoxystrobine			
Telescope	difénoconazole	1,0	2	Produit nécessitant un partenaire en mélange pour lutter contre cercosporiose
	metconazole			
Microthiol Special Liquid + autres	soufre		2	Produit nécessitant un partenaire en mélange pour lutter contre cercosporiose

	Crisnée	Briffoeil	Moyenne Rendement en sucre relatif (%)
NT	100.0	100.0	100.0
Spyrale 1L/ha	116.2	117.6	116.9
Revystar Gold 1L/ha	113.4	-	113.4
Dynergy 1,5L/ha + Eminent 0,8L/ha	114.0	-	114.0
Bicanta 0,8L/ha + Eminent 0,8L/ha	113.5	115.0	114.3
Propulse 1,2L/ha	125.4	122.1	123.8
Panorama 0,6L/ha	121.6	123.1	122.4
Maganic 1L/ha *	124.6	124.6	124.6
Dynergy 1,5L/ha + Cortina 0,4 L/ha	-	125.4	125.4
Eminent 0,8L/ha + Cortina 0,4L/ha	-	124.6	124.6
Bicanta 0,8L/ha + Cortina 0,4L/ha	124.9	126.8	125.9
Microthiol SL 3L/ha + Spyrale 1L/ha	-	121.0	121.0

Tableau 2 : Gain de rendement des fongicides homologués par rapport au témoin non traité, essai réalisé sur deux sites en 2025. Chaque modalité a été traitée trois fois avec le même produit fongicide afin d'évaluer l'efficacité propre à chaque produit. Cette pratique n'est toutefois pas autorisée en conditions de culture ! *: Maganic agréé à 0.8L/ha

Les résultats de ces essais 2025 montrent clairement que tous les produits testés ont entraîné un gain de rendement par rapport au témoin non traité. Les traitements fongicides à base de prothioconazole ont même permis un gain de rendement d'au moins 20 %. Lorsque le prothioconazole n'était pas inclus dans le mélange, le gain de rendement était légèrement inférieur.

Il est toutefois essentiel de rappeler qu'il s'agit systématiquement de mélanges de cette triazole avec une autre substance active. Le rôle de cette deuxième substance active est fondamental, tant pour l'efficacité du traitement que pour la gestion du risque de résistance. Il est donc impératif d'ajouter TOUJOURS un second produit à mode d'action différent dans la bouillie fongicide lorsque vous utilisez le nouveau produit Cortina.

Alterner les substances actives

Afin de garantir la bonne efficacité du prothioconazole à long terme, il est fortement recommandé d'alterner, lors de plusieurs traitements fongicides, avec des produits ne contenant PAS cette triazole. Il s'agit notamment de produits à base de difénocazole (p. ex. Spyrale, Bicanta, ...) et de méfentrifluconazole (p. ex. Revystar Gold). Le metconazole et le tétraconazole peuvent également constituer de bonnes alternatives dans le programme.

Ainsi, des produits tels que Propulse ou Panorama peuvent être alternés avec Spyrale, Revystar Gold ou Bicanta/Dynergy/Geyser + Eminent, avant de recourir à nouveau, le cas échéant, à des fongicides à base de prothioconazole lors d'une éventuelle troi-

sième application.

Outre les triazoles, il existe également des substances actives présentant d'autres modes d'action, telles que les SDHI (p. ex. dans Propulse et Revystar Gold), les amines (p. ex. dans Spyrale) et les strobilurines (p. ex. dans Bicanta). Celles-ci peuvent renforcer l'efficacité des traitements fongicides et contribuer à limiter le développement de résistances. Attention : en raison du développement important de résistances des souches de cercosporiose aux principales strobilurines, l'azoxystrobine présente dans Bicanta ne peut plus être considérée comme efficace contre la cercosporiose. En revanche, cette substance active reste efficace pour la lutte contre la rouille.

Un autre outil dans la lutte contre le développement de résistances est l'utilisation de fongicides à base de soufre. Ces produits présentent un mode d'action multisite, c'est-à-dire qu'ils agissent simultanément sur plusieurs processus biologiques du champignon, ce qui réduit le risque d'apparition de résistances. Ces fongicides soufrés peuvent être associés à d'autres produits fongicides mentionnés dans le tableau.

Quel est l'intérêt des engrais foliaires?

Compte tenu des avantages potentiels de l'utilisation du soufre (dans les fongicides) contre les maladies foliaires, on peut se demander si les engrais foliaires peuvent également apporter une valeur ajoutée dans la lutte contre ces maladies. Ces engrais foliaires sont principalement composés de microéléments tels que le soufre, le magnésium, le zinc, etc. La gamme d'engrais foliaires à base de cuivre s'élargit également d'année en année.

En les associant aux traitements fongicides, certaines formes de ces engrais peuvent améliorer l'efficacité et la durabilité des fongicides contre la cercosporiose. Il convient toutefois de souligner que certains engrais foliaires à base de cuivre peuvent provoquer des phytotoxicités, selon la dose, la formulation et les conditions d'application.

Stratégies fongicides & recommandations

Un bon départ est essentiel

Comme indiqué dans la section « Seuils d'intervention », depuis deux ans, le premier seuil d'intervention pour la cercosporiose a été renforcé aux toutes premières taches. Afin de vérifier si ce moment correspond effectivement au stade optimal pour réaliser le premier traitement, l'IRBAB a mené des essais au champ dans lesquels un traitement appliqué peu après l'apparition des premiers symptômes (seuil) a été comparé à l'ajout d'un traitement préventif, ainsi qu'un décalage d'environ une semaine de la première application.

Les résultats de 2025 ont montré que, sur les deux sites d'essai, l'ajout d'un traitement préventif contre la cercosporiose n'appor-

T1	T2	T3
Propulse OU Panorama	Spyrale	Panorama OU Propulse
Propulse OU Panorama	Revystar Gold	Maganic
Propulse OU Panorama	Spyrale OU Revystar Gold	Dynergy/Eminent/Bicanta + Cortina

| Prothio-
difeno-
met-
tetra-
mefentrifluconazole
| SDHI
| amine
| strobilurine

Tableau 3 : Exemples de programmes dans le cas où 3 traitements seraient nécessaires. Chaque couleur représente un (type de) substance(s) active(s). En cas de seulement 2 applications, le traitement T3 ne doit pas être pris en compte. Il ne s'agit que d'exemples de programmes ; d'autres alternances de produits et de substances actives sont également possibles.

tait qu’un gain de rendement minimal, non rentable économiquement. En revanche, un retard d’environ une semaine du premier traitement fongicide entraîne un effet clairement négatif. Le décalage de l’application favorise en effet un développement plus rapide de la cercosporiose en début de saison. Une fois que les taches sont apparues, celles-ci ne disparaissent plus (même après un traitement fongicide) et peuvent, plus tard dans la saison, reprendre leur développement et entraîner une nouvelle propagation de la maladie.

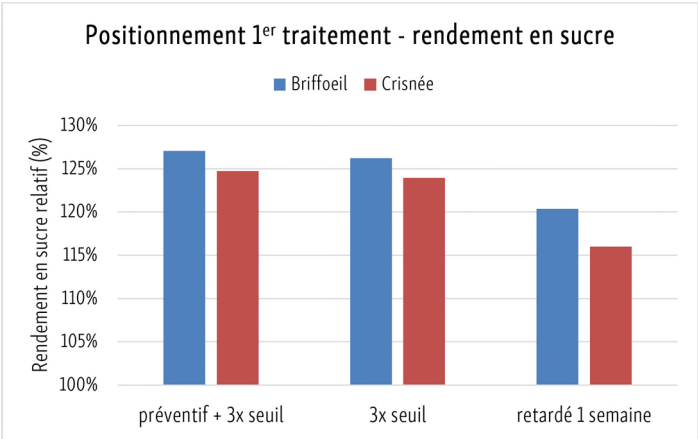


Figure 6 : Rendements en sucre relatif par rapport au témoin non traité pour 3 positionnements du premier traitement.

Le message est donc clair : le premier traitement doit être appliqué le plus rapidement possible après l’apparition des premiers symptômes !

Intervalle entre les traitements

Après l’application du premier traitement, la question se pose souvent de savoir quand réaliser le traitement suivant. Il n’existe toutefois pas de réponse unique concernant la durée d’efficacité des produits. Dans la figure 7 ci-après, différents intervalles ont été testés en 2025. Dans chaque modalité, trois pulvérisations ont été réalisées avec une séquence de produits identique. Un intervalle très court de deux semaines s’est révélé efficace pour maintenir une bonne santé foliaire en début de saison. Cependant, à l’approche de la fin de la saison des maladies foliaires, cette modalité s’est avérée insuffisante, en raison de l’arrêt pré-

cocé des applications. Un rendement en sucre plus élevé aurait pu être obtenu par l’ajout d’une application supplémentaire. Il convient toutefois de noter qu’un traitement supplémentaire entraîne également un coût additionnel, ce qui réduit l’intérêt économique d’un programme avec un intervalle aussi court. Un intervalle de quatre semaines entre les traitements a donné en 2025 des résultats acceptables et comparables à ceux obtenus avec un intervalle de trois semaines. En année de forte pression de cercosporiose, comme en 2024, un intervalle de quatre semaines s’est toutefois avéré clairement trop long. Un intervalle de trois semaines semble constituer un bon compromis, bien que ce ne soit pas valable dans toutes les situations.

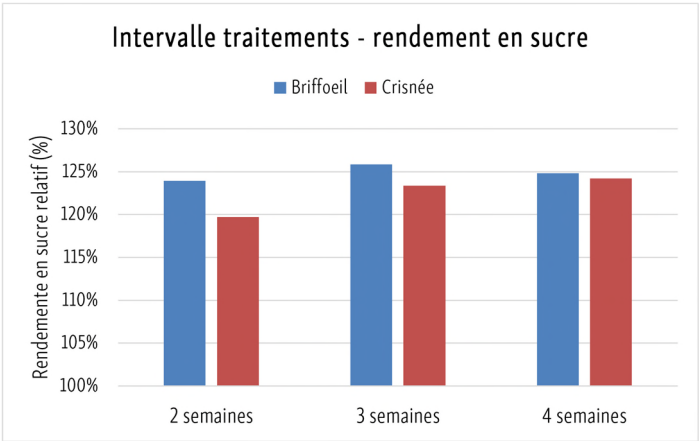


Figure 7 : Rendements en sucre relatif par rapport au témoin non traité pour 3 intervalles différentes entre les traitements.

Il est donc déconseillé de se fixer sur un intervalle fixe entre les traitements. L’observation de la pression de la maladie dans la parcelle reste indispensable afin d’intervenir au moment opportun !

Nombre de traitements

Le nombre de traitements à réaliser au cours de la saison ne peut pas être déterminé à l’avance. Celui-ci dépend en effet de nombreux facteurs : des facteurs de risque tels que le choix de la parcelle (voir ci-dessus), le choix variétal (voir ci-dessus, également en lien avec la date de récolte), les conditions météorolo-

giques tout au long de la saison, etc.

La figure 8 présente les résultats d'essais de 2025 sur une variété fortement sensible à la cercosporiose. Il en ressort qu'il existe systématiquement une valeur ajoutée à une application fongicide supplémentaire (jusqu'à trois traitements). Toutefois, le gain de rendement entre une et deux applications est plus important qu'entre deux et trois applications (notamment à Crisnée).

Il est donc recommandé d'observer régulièrement votre parcelle afin de déterminer s'il est encore nécessaire de réaliser le dernier traitement, en tenant également toujours compte de la date de récolte prévue et des délais avant récolte.

- ⇒ Vérifier systématiquement les conditions d'utilisation mentionnées sur l'étiquette : nombre maximal d'applications, zone tampon, délai avant récolte, etc.
- ⇒ Traiter en temps opportun : dès que le seuil d'intervention est atteint
- ⇒ Réaliser les pulvérisations sur une culture sèche et dans des conditions aussi optimales que possible (température, vitesse de vent et humidité de l'air).

OAD Cercosporiose sur Agromet.be

Déterminer le bon moment pour intervenir contre la cercosporiose n'est pas toujours évident. Partant du constat que le développement de la maladie est intimement lié aux conditions météo, le CRA-W et l'IRBAB ont développé un outil d'aide à la décision (OAD) pour vous seconder dans ce défi. Après 3 années de recherches et d'essais, l'OAD Betterave est mis à votre disposition gratuitement sur la plateforme Agromet.be.

Comment la météo impacte le pathogène

La cercosporiose est causée par un champignon microscopique appelé *Cercospora beticola*. Il survit à l'hiver caché dans des résidus de cultures, dans le sol, ou sur d'autres plantes (chénopodes, luzerne, laitue,...). Au mois de juin, le champignon germe et infecte quelques plantes dans des conditions chaudes et humides, avec de l'eau libre sur les feuilles (A). À ce stade, la maladie passe encore inaperçue. Elle ne sera détectée que dix à vingt jours plus tard avec l'apparition de taches grisâtres cercleées de brun-violet, puis des zones de dégâts brunâtres qui s'étendent sur les feuilles. Plus il fait chaud, plus les taches apparaîtront vite (B).

Une fois les taches installées, celles-ci vont produire de nouvelles spores lors des nuits chaudes et humides (C). Les spores se dispersent par le vent et les pluies et vont pouvoir infecter de nouvelles plantes (D). Le cycle recommence, avec de plus en plus

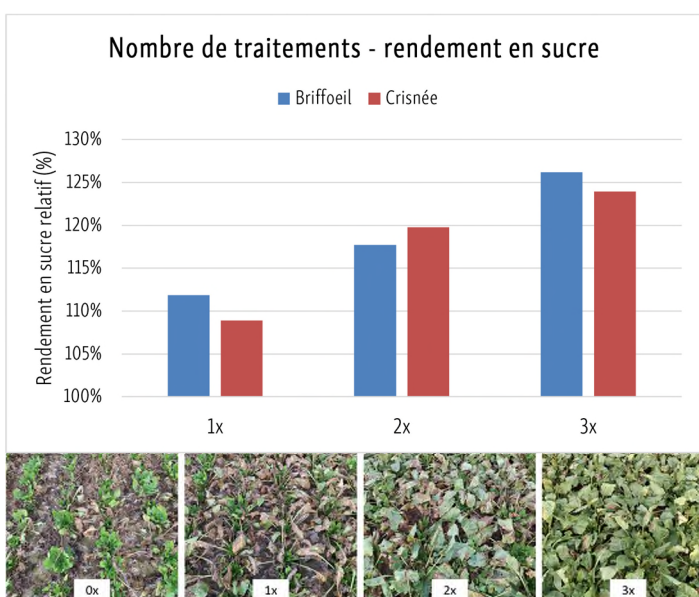
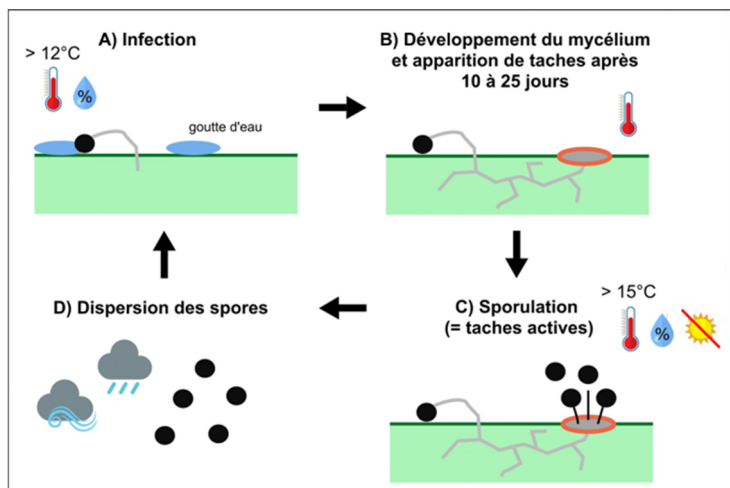


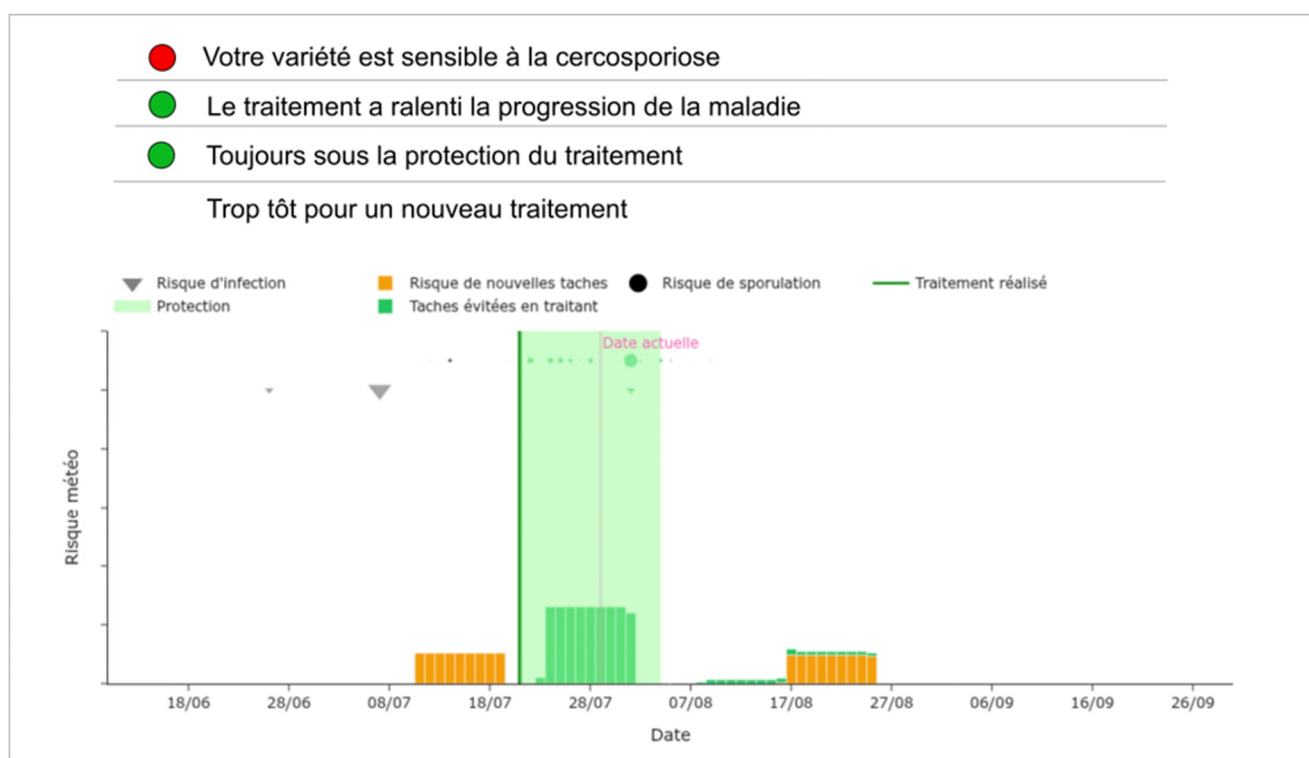
Figure 8 : Rendements en sucre relatif par rapport au témoin non traité pour différents nombres de traitements.

Conseils généraux pour la stratégie fongicide

Après avoir passé en revue les différentes options de produits et stratégies fongicides, vous trouverez ci-dessous, en conclusion, quelques conseils généraux et synthétiques afin d'optimiser l'efficacité de votre programme fongicide et de réduire le développement de résistances :

- ⇒ Ne jamais appliquer les triazoles seules : toujours les associer à une autre triazole ou à une autre substance active. Veillez donc à ce que votre traitement fongicide contienne toujours au moins deux substances actives !
- ⇒ Utiliser de préférence les produits à dose complète ; éviter de réduire les doses lors des mélanges.
- ⇒ En cas de deux traitements fongicides ou plus : alterner autant que possible les substances actives entre les applications successives. Varier, lorsque cela est possible, les familles de substances actives afin d'alterner les modes d'action.





de plantes infectées et donc de plus en plus de production de spores. La maladie progresse de façon exponentielle.

L'OAD Betterave est un nouvel outil qui vous est proposé sur la plateforme Agromet.be (création de compte gratuite). Il vise à vous informer en temps réel des effets météo locaux sur votre culture de betterave. Pour cela, il utilise les 35 stations météo de référence du réseau Pameseb du CRA-W, réparties dans toute la Wallonie, ainsi que l'interpolation pour chaque km² de la température de l'air et de l'hygrométrie. Il utilise également les prévisions météo pour les 7 prochains jours et des projections de température plusieurs semaines en avance, sur base des températures moyennes des 5 dernières années. Pour le moment, l'OAD Betterave intègre deux fonctionnalités : 1) estimer le stade de développement de la betterave jusqu'à la fermeture des rangs, 2) Calculer les risques météo de cercosporiose. C'est cette deuxième fonctionnalité qui nous intéresse dans cet article.

L'affichage des risques météo de cercosporiose

Pour lancer une simulation, il vous est demandé d'encoder quelques paramètres : la localisation de la parcelle (en positionnant un curseur sur une carte), la variété de betterave, la date de semis, et les dates des éventuels traitements fongicides déjà réalisés.

Vous obtenez alors un écran de résultats avec un graphique de risque et des messages d'avertissement pour vous aider à l'interpréter. Ce graphique vous permet de cibler les périodes d'apparition des taches pour sortir inspecter vos parcelles. Les messages vous aident à savoir quand aller inspecter les champs et vous rappellent les seuils d'intervention. Le graphique affiche également les périodes de risque d'infection et de sporulation. Avant

de telles périodes, il est particulièrement judicieux de vérifier si le seuil d'intervention est dépassé, et si oui protéger la culture rapidement afin de casser le cycle de développement de la maladie. Le graphique vous permet de visualiser les traitements effectués et la réduction des risques estimée.

Les limites de l'outil

L'OAD Betterave calcule uniquement des risques météo. Le nom de la variété de betterave que vous avez fourni est seulement utilisé pour vous informer de la sensibilité ou tolérance de la variété, mais n'intervient pas dans les calculs des risques. Ceux-ci sont à interpréter selon votre situation : tolérance variétale, travail effectué pour réduire les stocks de spores, pression de l'année précédente dans votre région, respect de la durée de rotation minimale,... Par ailleurs, l'outil est encore nouveau et des tests sont toujours en cours pour déterminer les meilleures stratégies pour l'utiliser. L'outil peut vous aider à cibler les périodes à risque et placer les traitements quand ils sont le plus efficaces mais il ne remplace en aucun cas l'inspection des parcelles. Un traitement fongicide doit toujours être basé sur un développement de la maladie observé au champ.

Des questions ? Des remarques ?

Un guide utilisateur plus complet est disponible sur Agromet.be. Vous pouvez aussi contacter l'IRBAB ou l'équipe agro-météo du CRA-W (agromet@cra.wallonie.be) pour toutes vos questions. Vos retours sont importants. N'hésitez pas à nous faire part de vos suggestions, de vos observations, votre satisfaction ou vos critiques. Tout cela nous aidera à améliorer les solutions techniques proposées pour le secteur.