

GUIDE 2022

# MALADIES et RENDEMENTS





**DELARO**<sup>MD</sup>  
*Complete*

« JE PEUX  
VAINCRE LES  
MALADIES LES  
PLUS CORIACES. »

Le **NOUVEAU** fongicide **Delaro<sup>MD</sup> Complete à triple action** lutte contre les maladies les plus coriaces, offrant une protection exceptionnelle et un potentiel de rendement accru.

Delaro Complete est un nouveau fongicide qui ajoute un mode d'action à la performance éprouvée du fongicide Stratego<sup>MD</sup> PRO. Profitez d'une protection accrue contre les principales maladies du maïs et du soya, y compris la tache goudronneuse et la sclérotiniose. Obtenez une protection exceptionnelle dans les situations de forte pression des maladies grâce à Delaro Complete. C'est un fongicide des plus coriaces.

Rendez-vous sur [cropscience.bayer.ca/DelaroComplete](https://cropscience.bayer.ca/DelaroComplete) pour en savoir plus

[cultiverlacroissance.ca](https://cultiverlacroissance.ca) | 1 888 283-6847

TOUJOURS LIRE ET SUIVRE LE MODE D'EMPLOI SUR L'ÉTIQUETTE. Bayer, la croix Bayer, Cultiver la croissance<sup>MC</sup>, Delaro<sup>MD</sup> et Stratego<sup>MD</sup> sont des marques de commerce du Groupe Bayer. Bayer CropScience Inc. est un membre de CropLife Canada. © Groupe Bayer, 2022. Tous droits réservés.

**CULTIVER LA  
CROISSANCE**

# COMBATTRE LES MALADIES DES CULTURES EN 2022

**La** pourriture à sclérotos ou moisissure blanche, la tache goudronneuse, la fusariose de l'épi : ces dernières années ont rehaussé les défis sanitaires dans les champs des producteurs de l'Est du Canada. Comme vous le lirez dans les articles qui suivent, il n'existe pas de solution unique. La rotation des cultures, le travail du sol et la sélection des variétés sont autant d'éléments d'une stratégie de lutte agissant sur plusieurs fronts.

Les fongicides en font aussi partie. Mais quand et où doit-on les appliquer ? Heureusement, cette décision est aujourd'hui plus facile à prendre. Grâce à des prévisions météo locales plus précises et aux modèles de prévision publiés par les gouvernements et les associations de producteurs, on a une meilleure idée de l'avancée d'une maladie. Et grâce à des outils d'agriculture de précision comme Climate FieldView, vous pouvez maximiser la rentabilité de vos investissements en déterminant quelle partie de vos champs doit être traitée.

Mais les nouvelles technologies ne remplacent pas un vieil outil : le dépistage, s'il est effectué à temps. Comme vous le lirez dans nos recommandations, quand on attend de voir les symptômes, il est parfois trop tard. Nous espérons que ces articles vous aideront à planifier votre stratégie de lutte contre les infections des cultures et vous souhaitons pour la saison qui vient une récolte à la fois abondante et de grande qualité.



# GARDER UNE LONGUEUR D'AVANCE SUR LES MALADIES DU MAÏS

Les régions productrices de maïs de l'Ontario et du Québec, généralement chaudes et humides, sont idéales pour cette culture. Malheureusement, elles constituent aussi un environnement très favorable aux maladies de cette céréale. Chaque année, les producteurs doivent savoir ce qui couve dans leurs champs et ce que le vent leur apportera.

PAR JENNIFER BARBER

« **P**eu importe la maladie, il faut une plante-hôte, un agent pathogène et l'environnement approprié pour faire proliférer ce microbe », explique Adam Pfeffer, directeur de l'agronomie des cultures en rangs pour Bayer CropScience. « Toutes les maladies courantes du maïs sont présentes dans cette culture d'une saison à l'autre, à divers degrés, et, certaines années, les conditions météo sont davantage favorables à leur déclenchement. »

La bonne nouvelle, c'est qu'il existe diverses stratégies qui réduisent réellement l'impact de ces infestations sur le maïs et qui aident à prévoir ce que réserve la saison suivante.

## La tache goudronneuse, une nouvelle menace

La tache goudronneuse est devenue très vite un problème de taille dans les champs de maïs. Aux États-Unis, elle est apparue officiellement en 2015, mais elle affecte les producteurs de maïs d'Amérique latine depuis plus d'un siècle. Jusqu'en 2019, la tache goudronneuse était inconnue au Canada. Puis, à la fin de la saison 2020, on a confirmé sa présence dans le Sud-Ouest de l'Ontario. Et déjà en 2021, la maladie s'était propagée jusqu'au nord de Toronto. Sa vitesse de propagation en a pris plusieurs par surprise, et ce fléau ne semble pas près de ralentir.

« La plupart des producteurs de maïs ont maintenant l'œil fixé sur la tache goudronneuse : on le sait, elle représentera désormais un problème majeur, souligne Adam Pfeffer. Tous les champs examinés en 2021 dans le Sud de l'Ontario en étaient infectés. Selon moi, cette maladie sera le plus gros défi des producteurs de maïs de l'Est du Canada au cours des prochaines années, étant donné sa vitesse de progression et la gravité des dommages qu'elle provoque. »

Les chercheurs canadiens en apprennent encore sur le comportement de la tache goudronneuse, et sur les stratégies qui fonctionnent le mieux. Mais ils savent déjà qu'elle réduit considérablement le rendement en grains et la qualité de l'ensilage. Aux États-Unis, les pertes de rendement atteignent les 25 à 35 %, tandis qu'en Amérique latine, elles sont fréquemment de 50 %.

La tache goudronneuse hiverne dans les résidus de culture, même sous le rude climat canadien. Les résidus infestés constitueraient la première source d'infection et les spores se dispersent sur de longues distances. Les symptômes apparaissent deux semaines après l'infection et, vu la rapide dispersion des spores, la rotation des cultures ne serait pas aussi efficace pour stopper l'épidémie.

Les producteurs dépisteront idéalement la tache goudronneuse vers la fin du dévelop-

pement des grains de maïs (du stade laiteux à la maturité, soit R3 à R6). On reconnaît cette maladie à ses petites masses noires protubérantes appelées stromas qui recouvrent les deux faces de la feuille de maïs. Au premier coup d'œil, le feuillage semble couvert d'une poussière qui, signe révélateur, ne peut être époussetée.

Adam Pfeffer mentionne que les fongicides peuvent atténuer les dommages, particulièrement les produits ayant plusieurs modes d'action. Il précise que dans les régions atteintes par la tache goudronneuse, l'application de fongicides est passée d'optionnelle à obligatoire.

« La tache goudronneuse peut ravager tout le couvert de feuilles et on doit pulvériser les fongicides à temps », dit Dale Cowan, agronome en chef pour la Coopérative AGRIS. « Mais on doit s'assurer de ne pas arroser trop tôt parce qu'on a d'autres maladies à gérer : dans ce cas, on reportera la pulvérisation à un autre moment ou l'on fera une deuxième pulvérisation par la suite. La tache goudronneuse a réellement compliqué la gestion des maladies, parce qu'elle peut infecter le plant en début et en fin de saison, selon les conditions météo. »

Selon Dale Cowan, que la tache goudronneuse se manifeste tôt (avant l'apparition des fleurs mâles) ou plus tard (vers le stade laiteux), on doit prioriser avant tout la santé



La tache godronneuse se reconnaît aux petites masses noires protubérantes, appelées stromas, qui recouvrent les deux faces de la feuille de maïs.

du feuillage. Le recouvrement des feuilles par les stromas du champignon pathogène réduit leur capacité à faire de la photosynthèse et, dans certains cas, peut entièrement décolorer un champ, bien vert au départ, en sept à dix jours — avec un impact prévisible sur la tenue et le rendement.

« Nous sommes encore en train de définir le seuil d'intervention, parce que nous voulons être sûrs d'appliquer les fongicides au bon moment, compte tenu de toutes les maladies du maïs, poursuit Dale Cowan. Les producteurs vont réellement voir l'impact sur leur rendement : la maladie peut aisément le réduire de 1,9 t/ha (30 boisseaux à l'acre) et c'est beaucoup d'argent. Mais la maladie voyage trop vite en conditions propices pour que l'on envisage d'autres moyens de lutte aussi efficaces. »

## La fusariose de l'épi, toujours présente

En 2018, une épidémie de fusariose de l'épi a fait considérablement chuter le rendement et la qualité du maïs dans les provinces du Centre du Canada. Les grains de maïs montraient une forte teneur en DON et les usines locales d'éthanol ont rejeté de nombreuses livraisons. Une expérience que personne n'aimerait revivre.

**« L'une des réalités des maladies du maïs, c'est qu'une seule erreur peut entraîner d'énormes pertes en rendement et en qualité. Les producteurs doivent s'assurer que leurs plantes sont bien nourries et en bonne santé, tout en se préparant à réagir, parce qu'advenant des conditions propices, toutes ces maladies frapperont. »**

— David Hooker, agronome spécialiste des grandes cultures à l'Université de Guelph

« La saison dernière, toutefois, malgré des symptômes évidents de fusariose, les teneurs en DON n'étaient pas élevées, heureusement pour les producteurs, a noté Adam Pfeffer. Mais il reste beaucoup d'inoculum dans le sol et il faut s'assurer d'utiliser de saines pratiques agronomiques la saison prochaine pour amoindrir le risque d'infection. »

« On doit rester vigilant en ce qui concerne la fusariose », dit pour sa part David Hooker, agronome spécialiste des grandes cultures et professeur adjoint à l'Université de Guelph, campus de Ridgetown. « On n'observe pas d'épidémie tous les ans, mais cette maladie est toujours là. Bien qu'elle soit habituellement très localisée et dépende beaucoup des conditions environnementales, il y a chaque année ce qu'il faut pour déclencher l'épidémie. »

Pour gérer la fusariose de l'épi, on se donnera plusieurs atouts : des hybrides résistants montrant une levée vigoureuse et une bonne uniformité jusqu'à la pollinisation, un traitement fongicide au bon moment, tout cela aidera à prévenir le déclenchement de la maladie.

Il n'existe actuellement aucun classement universel des hybrides résistant à la fusariose, mais les semenciers ont leurs propres recommandations variétales pour chaque région. « Nous suggérons aux producteurs de semer des hybrides de génétique différente pour mieux répartir le risque, dit David Hooker. Et ces hybrides devraient être de maturité diverse pour étaler la date d'apparition des soies et ainsi diluer le risque d'infection. »

La santé des plantes avant l'apparition des soies a son importance. « Des plantes de maïs stressées pendant les deux semaines précédant l'apparition des soies courent un plus grand risque d'être infectées, fait remarquer David Hooker. On a découvert cela récemment. Une bonne rotation des cultures où l'on sèmera par exemple du blé l'année d'avant, cela aide à réduire le stress du maïs en le rendant plus résilient face à la sécheresse. »

Dale Cowan, quant à lui, prévient que l'on doit s'en remettre à son jugement personnel pour choisir ses fongicides, parce que les produits aujourd'hui homologués contre la fusariose peuvent ne pas être efficaces contre la tache goudronneuse. Une fois encore, on conseille un produit à plusieurs modes d'action. « Commencez par un arrosage à l'apparition des soies (stade R1) avec un mélange de fongicides contre ces deux maladies en cas de risque élevé, dit-il. Puis, vous ferez une deuxième pulvérisation, au besoin. »

## Le dessèchement du maïs, économiquement néfaste

Le dessèchement du maïs est un problème de longue date. C'est la maladie foliaire du maïs la plus importante. Elle est de plus en plus présente, probablement depuis l'arrivée de nouvelles races du champignon responsable. « C'est la préoccupation numéro trois des producteurs de maïs, en particulier dans la région des Grands Lacs », note David Hooker.

Le champignon causant le dessèchement du maïs hiverne facilement sur des résidus infestés. Ses spores sont véhiculées par le vent et les éclaboussures de la pluie. La maladie affecte toute la plante, en commençant par les feuilles du bas. En fin de saison, les symptômes évoquent un dommage dû au gel et l'infection peut réduire le rendement de 20%.

Pour réduire le risque d'infection, il faut travailler à la fois sur la génétique du maïs, la fertilité du sol, la population (espacement entre les rangs et taux de semis), ainsi que l'application de fongicides. « Les fongicides employés contre la fusariose de l'épi combattent efficacement le dessèchement du maïs », mentionne David Hooker.



Le dessèchement du maïs apparaît à la base du feuillage avant d'atteindre le haut de la plante. En fin de saison, les dommages évoquent ceux d'un gel et peuvent réduire le rendement de 20%.

Ce dernier ajoute que les prévisions relatives à ces trois maladies – fusariose de l'épi, dessèchement et tache goudronneuse – se baseront sur ce qui s'est passé en 2021. En effet, les chercheurs ont une idée de la quantité d'inoculum contaminant le sol et peuvent envisager comment ces maladies se propageront à la fin de l'hiver.

« Nous faisons de notre mieux pour limiter les inconvénients, mais les maïsiculteurs doivent

réduire le plus possible les risques dans leurs champs, parce que les maladies sont toujours là et constituent toujours une menace, dit David Hooker. L'une des réalités des maladies du maïs, c'est qu'une seule erreur peut entraîner d'énormes pertes en rendement et en qualité. Les producteurs doivent s'assurer que leurs plantes sont bien nourries et en bonne santé, tout en se préparant à réagir, parce qu'advenant des conditions propices, toutes ces maladies frapperont. »

# COMBATTRE LA SCLÉROTINIOSE DU SOYA SUR PLUSIEURS FRONTS

La sclérotiniose, aussi appelée moisissure blanche ou pourriture à sclérotés, est un problème récurrent chez de nombreux producteurs de soya. Et ceux qui ont subi les lourdes pertes que cette maladie peut causer espèrent ne jamais revivre l'expérience. Bonne nouvelle, on peut la gérer et réduire considérablement son impact sur la culture.

PAR JENNIFER BARBER

« **Le** défi de nombreux producteurs de soya est de protéger leurs rendements tout en combattant la maladie », explique Paul Sullivan, agronome et propriétaire de P.T. Sullivan Agro. « La moisissure blanche sévit dans les champs productifs à croissance vigoureuse. Mais les producteurs qui en ont souffert savent que le risque d'infection est également plus élevé dans les plantes comptant un grand nombre d'entrenœuds, de fleurs, de gousses et de fèves par gousse. »

Comme pour toute affection des cultures, le déclenchement de la sclérotiniose dépend de la présence des trois côtés du triangle des maladies : l'inoculum dans le sol, les conditions météo favorables et des fleurs ouvertes. Il faut s'attaquer à la maladie sur ces trois fronts.

## Réduire l'inoculum

Dans les régions productrices de soya de l'Est du Canada, c'est dans l'Est de l'Ontario et au Québec que le potentiel d'infection par la sclérotiniose est le plus élevé, car le climat y est généralement très humide, mais pas trop chaud pendant la floraison. Et dans les champs productifs, la moisissure blanche s'y manifeste depuis une quinzaine d'années, ce qui a permis à l'inoculum de s'accumuler.



Les sclérotés noirs, que l'on voit ici fixés sur une fève de soya dans la gousse, peuvent redémarrer tout le cycle biologique de la maladie s'ils sont réintroduits dans le sol.

L'un des moyens de diminuer la quantité d'inoculum concerne le travail du sol, ou plutôt le non-travail. « Quand les sclérotés sont présents sur le soya à la récolte, ils sont évacués par la moissonneuse-batteuse avec les résidus », décrit Horst Bohner, spécialiste du soya pour le ministère de l'Agriculture de l'Ontario (MAAARO). « Si l'on ne travaille pas le sol,

les sclérotés restent simplement à sa surface et plusieurs d'entre eux meurent pendant l'hiver. Laisser les sclérotés sur le sol peut grandement diminuer le risque d'infection pour les saisons suivantes. »

Effectuer une rotation avec des cultures non sensibles est une autre façon d'appauvrir

l'inoculum. Le soya, le haricot et le canola sont trois plantes hôtes de la sclérotiniose. « On doit aussi faire attention à deux autres cultures hôtes : le tournesol et la luzerne, glisse Horst Bohner. Une rotation de trois ans comprenant le maïs, le soya puis le blé d'hiver améliorera grandement la situation par rapport à une culture de soya tous les deux ans. »

## Choix des variétés

« En ce moment, les soyas résistant à la sclérotiniose ne sont pas nécessairement les plus productifs, mais si le risque d'infection est élevé, on doit considérer le potentiel de perte », prévient Adam Pfeffer, directeur de l'agronomie des cultures en rangs chez Bayer CropScience. « L'été 2021 a été très propice à cette maladie et il faudra s'en préoccuper au plus haut point cette année. Une bonne génétique, c'est votre première ligne de défense. »

## Dose et date de semis

« Les producteurs des régions à risque peuvent également semer à taux variable, ajoute de son côté Paul Sullivan. Il faut diminuer la population dans les zones les plus menacées, mais en s'assurant de laisser de quoi former un bon couvert végétal en fin de saison. »

Le spécialiste recommande aussi de semer plus tôt dans les zones infestées. Le soya ensemencé au début de la fenêtre des semis aura une meilleure tenue et développera un feuillage moins foisonnant et moins humecté. De plus, ses fleurs, qui sortiront plus tôt, éviteront l'humidité néfaste qui arrivera par la suite.

## Pratiques culturales

Horst Bohner rappelle qu'un entre-rang plus large aidera à réduire l'humidité du feuillage. Et les variétés branchues s'accommodent bien d'un entre-rang allant jusqu'à 76 cm (30 po),

ce qui est préférable dans les champs sujets à l'infection. De même, il est utile d'aligner les rangs parallèlement aux vents dominants pour maximiser leur aération.

## Fertilisation

Horst Bohner suggère de ne pas épandre de fumier l'année précédant le soya, de n'apporter que de la potasse, en évitant les engrais azotés et les engrais démarreurs, tout cela pour ne pas développer une végétation trop luxuriante, qui sèchera moins bien.

## Choix de fongicides

Les fongicides jouent aussi un grand rôle dans la gestion de la pourriture à sclérotés. Actuellement, les fongicides homologués s'appliquent en un ou deux passages. « Nous recommandons sans hésiter le Stratego Pro depuis plusieurs années, dit Adam Pfeffer. Et cette année, nous lançons un nouveau

produit, le Delaro Complete, qui s'est montré excellent dans nos essais et saura se démarquer pour le contrôle de la sclérotiniose. »

L'agronome ajoute que Bayer utilise de plus en plus l'imagerie par satellite, par le biais de la plate-forme Climate FieldView, pour programmer des applications fongicides entrecoupées, selon la densité de la végétation. Ainsi, en ne faisant une pulvérisation de pleine surface que pour le premier passage, puis seulement des retouches aux endroits plus fournis lors du second passage, les producteurs rentabiliseront mieux leur stratégie phytosanitaire.

« La gestion de la sclérotiniose exige une approche sur plusieurs fronts, résume Horst Bohner. Une seule tactique ne suffit jamais, il en faut plusieurs pour amoindrir le risque d'infection d'abord, puis pour freiner celle-ci pendant la saison. Un peu de symptômes aperçus au champ peuvent paraître inoffensifs jusqu'au jour où, soudainement, tout bascule et devient dévastateur. »

**« Si l'on ne travaille pas le sol, les sclérotés restent simplement à sa surface et plusieurs d'entre eux meurent pendant l'hiver. Laisser les sclérotés sur le sol peut grandement diminuer le risque d'infection pour les saisons suivantes. »**

— Horst Bohner, spécialiste du soya pour le ministère de l'Agriculture de l'Ontario

# LES PULVÉRISATIONS PRÉVENTIVES DE FONGICIDES : TOUJOURS NÉCESSAIRES ?

La décision d'appliquer un fongicide n'est pas prise à la légère par les agriculteurs : une pulvérisation coûte cher, mais il peut nous en coûter encore plus cher de ne pas pulvériser si la maladie prend le dessus. Alors, comment savoir s'il est payant d'appliquer un fongicide par prévention ? Eh bien, cela dépend souvent de la culture et de la maladie en question.

PAR TREVOR BACQUE

## Chez les céréales à paille

La fusariose de l'épi, les taches foliaires et les rouilles sont les maladies qui ont le plus tendance à réduire le rendement chez le blé et l'orge. De leur côté, les maladies des feuilles et des tiges progressent de façon visible sur la plante pendant la saison, et cette visibilité facilite notre décision d'appliquer ou non un fongicide pour protéger la dernière et les avant-dernières feuilles.

Kelly Turkington, pathologiste des plantes pour Agriculture et Agroalimentaire Canada à Lacombe, en Alberta, recommande d'ouvrir l'œil sur les taches foliaires dans le bas et au milieu du feuillage. Si, à la sortie de la dernière feuille (la feuille de l'épi), cette tache recouvre plus de 1 à 2% de la troisième feuille à partir de l'épi, le risque de baisse du rendement est suffisant pour justifier une pulvérisation.

Ceci étant dit, Kelly Turkington rappelle que les trois composantes du triangle des maladies doivent être présentes si l'on veut appliquer un fongicide contre les maladies foliaires. Au cours de plus de 30 années de recherche, il a constaté que par un temps chaud et sec généralisé, avec peu ou pas de maladies foliaires en développement, un fongicide n'améliorera que peu ou pas le rendement



Les symptômes de la fusariose peuvent se développer entièrement en deux semaines après l'infection initiale, qui survient parfois peu de temps après l'épiaison. Quand on voit les symptômes, il est trop tard.



Des arrosages de fongicides au moment opportun sont la meilleure stratégie pour prévenir la fusariose de l'épi dans le blé.

et la qualité du grain. En d'autres mots, il ne sera peut-être pas rentable d'en appliquer. «L'arrosage a peu de chances d'être payant quand aucune tache foliaire n'apparaît et quand le feuillage et la surface du sol sont secs au matin entre le stade dernière feuille et l'épiaison.»

La fusariose de l'épi, cependant, est moins facile à déceler et requiert une approche plus préventive. Kelly Turkington précise qu'il suffit de deux semaines pour que les symptômes se développent complètement après l'infection de départ, qui peut survenir peu de temps après l'épiaison. Mais en gros, dit-il, quand on aperçoit les symptômes, il est déjà trop tard. Il suggère aux agriculteurs de scruter les cartes d'avertissements basées sur la météo diffusées par le gouvernement

**« L'arrosage a peu de chances d'être payant quand aucune tache foliaire n'apparaît et quand le feuillage et la surface du sol sont secs au matin entre le stade dernière feuille et l'épiaison. »**

– Kelly Turkington, pathologiste des plantes pour Agriculture et Agroalimentaire Canada

ou les groupes de producteurs pour savoir si la fusariose est imminente. Si ces avertissements révèlent un risque élevé entre le stade dernière feuille et l'épiaison dans notre région, il est clair qu'un fongicide s'impose pour contrer le déclenchement de la fusariose après l'épiaison.

Le spécialiste encourage également les producteurs à observer les prévisions météo deux semaines à l'avance, en particulier après l'épiaison. «Si l'on annonce du temps instable et humide, cela peut indiquer un risque — même si les conditions ont été plutôt sèches entre la feuille de l'épi et l'émer-

# « Comme pour la fusariose des céréales, quand les symptômes apparaissent dans un champ de canola, il est trop tard pour un fongicide. »

– Kelly Turkington, pathologiste des plantes pour Agriculture et Agroalimentaire Canada

gence de celui-ci», dit-il, en ajoutant qu'alors une pulvérisation préventive de fongicides pourrait limiter l'infection.

## Chez le canola

La pourriture à sclérotés, aussi appelée sclérotiniose ou moisissure blanche, est la maladie qui a l'impact économique le plus négatif dans le canola. Comme pour la fusariose des céréales, quand les symptômes apparaissent au champ, il est trop tard pour un fongicide. Autrement dit, il est préférable de surveiller de près les conditions propices au déclenchement de la maladie et d'appliquer un fongicide préventif pour réduire la perte de rendement au minimum.

Kelly Turkington invite les agriculteurs à examiner attentivement plusieurs facteurs : météo, présence des agents pathogènes, résistance ou sensibilité des variétés, prévisions de rendement et prix des grains. Une pluie prolongée avant et pendant la floraison représente un facteur de risque majeur, tout comme un feuillage dense, sous lequel peut se développer un microclimat humide. Il faut pulvériser les fongicides rapidement – quand 20 à 30 % des plantes sont en fleurs –, de manière à bien couvrir les tiges et les branches où l'infection débute.

Le spécialiste conseille également d'examiner attentivement le classement des résistances aux maladies. Si une variété affiche une cote MR à R envers les principales maladies du canola, il peut ne pas être rentable d'appliquer un fongicide – tout dépendra des attentes de rendement et du prix de vente. Toutefois, les microbes pathogènes des

plantes ne sont pas statiques et peuvent s'adapter, soit à la résistance génétique des plantes, ou quand ils ne sont que modérément sensibles aux fongicides. Ainsi, même chez une variété résistante, il est profitable de détecter au champ tout niveau inattendu d'infection qui nécessiterait une pulvérisation de fongicides.

## Dans le maïs et le soya

Dans le maïs, les risques de maladie demeurent élevés, d'autant plus que la tache goudronneuse s'est maintenant fermement implantée dans l'Est du Canada, et des arrosages de fongicides au moment opportun sont la meilleure stratégie.

Les maladies communes du maïs – la fusariose de l'épi, la kabatiellose, le dessèchement et, depuis peu, la tache goudronneuse – affectent toutes le rendement à divers degrés. C'est pourquoi la surveillance et le dépistage sont vitaux. Une zone affligée par la kabatiellose peut faire baisser le rendement de 314 kg à l'hectare et la tache goudronneuse, de 3,1 à 6,3 tonnes à l'hectare, selon sa sévérité.

« Connaître l'agent pathogène en cause et la perte de rendement qu'il peut provoquer, c'est essentiel pour évaluer la rentabilité de nos interventions », déclare Albert Tenuta, spécialiste en grandes cultures pour le gouvernement ontarien à Ridgeway. « C'est entre les stades apparition des fleurs mâles (VT) et des soies (R1) qu'il est invariablement le plus profitable de combattre les principales maladies foliaires du maïs, y compris la toute récente tache goudronneuse. Dans la plupart des cas, une seule pulvérisation suffit. »

Le moment d'application de fongicides en prévention est très important : tout comme un arrosage en retard ne pourra « guérir » une plante malade, une pulvérisation trop hâtive risque de ne pas protéger adéquatement le rendement et la qualité.

Dans le soya, Albert Tenuta rappelle que la période critique d'infection a lieu entre la floraison et le début du développement des gousses, et cela d'autant plus pour une maladie virulente comme la pourriture à sclérotés. C'est une étroite fenêtre pour traiter, souligne-t-il, et un arrosage effectué trop tard en guise de « revanche » ne donnera rien de bon. « On pourra observer le verdissement du haut du feuillage, mais aucune amélioration du rendement », dit-il.

Quand le feuillage est dense, il faut non seulement pulvériser au bon moment, mais aussi au bon endroit sur la plante. Albert Tenuta insiste : seul un pulvérisateur bien calibré permettra d'atteindre la cible avec précision. « Ce n'est pas facile, mais si vous ne le faites pas correctement, vous vous retrouverez devant la bille de billard numéro huit... »

# APPLICATIONS DE FONGICIDES ENTRECOURPÉES, AU CAS PAR CAS

Alors que le coût des intrants atteint des sommets, des producteurs ont recours à l'agriculture de précision pour optimiser leurs investissements en fongicides.

PAR TREENA HEIN

**L**es précipitations de la saison à venir – et les risques de maladie qui en découlent – sont toujours imprévisibles. Néanmoins, on sait qu'en 2022 le coût des intrants, déjà très élevé, pourrait encore grimper au fil des mois. C'est pourquoi de nombreux agriculteurs réfléchissent à la manière dont ils peuvent optimiser l'usage de ces intrants, dont les fongicides, parce que chaque goutte qu'on ne devra pas appliquer représentera de l'argent en banque.

« Il faudra vraiment jongler avec nos dépenses », cette année, lance Ian Matheson, qui dirige avec sa conjointe Carley et son frère Scott l'entreprise R.M. Matheson Farms, à Embro, en Ontario. La ferme gère quelque 650 ha de cultures commerciales et ses propriétaires font aussi passablement d'arrosage à forfait. « Le carburant, les fongicides et les autres intrants coûtent plus cher, mais on espère aussi avoir un prix élevé pour nos grains. C'est pourquoi on ne veut pas compromettre notre rendement, mais on ne veut pas non plus gaspiller nos intrants. »

Tous les champs de maïs et de soya de la ferme des Matheson reçoivent au moins une pulvérisation de fongicides par saison. Mais cette année, si tout va bien, Ian Matheson arrosera plutôt de manière entrecoupée pour son deuxième passage dans le soya.

« Dans mon soya, en 2021, j'aurais voulu pulvériser une deuxième fois pour bien contrôler la moisissure blanche, mais à ce moment-là,



Vous ne devez pas nécessairement pulvériser un fongicide sur la totalité du champ. Une amélioration récente de Climate FieldView permettra de localiser, sur les images de santé du champ, les zones les plus menacées justifiant un traitement fongicide.

j'ai dû arroser dans le maïs, explique-t-il. Si j'en ai la possibilité cette année, je veux faire mon deuxième arrosage uniquement là où c'est nécessaire, où le feuillage est dense et donc plus menacé. Ce sera payant du point de vue du rendement et j'épargnerai du temps et du carburant.»

Ian Matheson aura recours au logiciel Climate FieldView pour délimiter les zones à traiter une seconde fois. Il utilise ce système depuis environ six ans et aimerait programmer ses propres scripts. « Sur les images satellites, on voit facilement les zones vert foncé à plus forte croissance, dit-il. Si je peux écrire

un script qui me permet de ne pas arroser un champ au complet, mais seulement au cas par cas sur les zones les plus luxuriantes, alors je pourrais par exemple diviser par deux mes applications, et j'optimiserais mon temps et mon équipement.»

«Je prépare une rencontre en ligne avec l'équipe de Bayer pour apprendre comment le faire, et d'autres choses que je n'ai pas encore essayées avec l'outil "script", mais je crois que c'est assez simple», indique-t-il.

## On rédige des scripts en Saskatchewan

Tyler Burns peut en attester. «En 2020 et en 2019, nous avons appliqué nos fongicides de façon entrecoupée sur une partie de nos champs», dit celui qui effectue la plupart des pulvérisations pour l'entreprise multi-familiale Windy Poplars Farm, une exploitation d'environ 8000 ha située à Wynyard, en Saskatchewan. D'habitude, Tyler Burns effectue également des arrosages sur près d'un millier d'hectares pour quelques voisins.

«Il a fait tellement sec en 2021 que seul notre lin avait besoin d'être arrosé au fongicide, dit Tyler Burns. Si je me rappelle bien – je pense que c'était en 2020 –, à cause de problèmes de salinité, nous avons décidé de ne pas pulvériser de fongicide sur 36 ha d'un champ de 174 ha. C'est que, avec seulement deux arroseuses, nous devons être très efficaces.»

Auparavant, Tyler Burns stoppait à la main son pulvérisateur au-dessus des sections ne nécessitant pas de fongicide. Mais, dit-il, le système Climate FieldView lui a grandement facilité la tâche. «En prenant 10 à 15 minutes à l'avance pour rédiger un script dans Climate FieldView, on n'a pas à se soucier ensuite d'ouvrir et de fermer le pulvérisateur, tout se fait automatiquement. Ainsi, on peut mieux observer nos champs et noter sur notre tablette de nouvelles observations dans FieldView, trouver de nouvelles idées pour culture.»



Ilan Matheson dirige avec sa conjointe Carley et son frère Scott l'entreprise R.M. Matheson Farms, à Embro, en Ontario.

**« Si j'en ai la possibilité cette année, je veux faire mon deuxième arrosage uniquement là où c'est nécessaire, où le feuillage est dense et donc plus menacé. Ce sera payant du point de vue du rendement et j'épargnerai du temps et du carburant. »**

— Ilan Matheson, propriétaire de R.M. Matheson Farms, à Embro, en Ontario

L'agriculteur a même utilisé la plate-forme pour tester des fongicides. «On peut faire des comparaisons tout à fait valides entre divers fongicides ou d'autres produits, dit-il. En 2020, dans nos pois secs, j'ai pu comparer de manière approfondie cinq fongicides. Je pouvais faire des captures d'écran des images satellites, et les analyses statistiques ont révélé des différences de rendement significatives d'un produit à l'autre.»

Malvin Talsma, directeur du marketing des produits Climate FieldView, le confirme: une amélioration récente permettra d'utiliser les

images satellitaires pour localiser les parcelles les plus menacées, qui bénéficieront le plus d'une pulvérisation fongicide.

«On peut déjà voir aisément sur les images satellites les différences de performance entre notre parcelle témoin et celles qui ont reçu le fongicide ou un autre intrant, note Malvin Talsma. Nous développons d'autres outils qui non seulement aideront à sélectionner les parcelles à traiter ou les plus menacées, mais aussi à déterminer le meilleur moment d'application.»

# « PAS DE PITIÉ POUR LES MALADIES ! »



[croppscience.bayer.ca](http://croppscience.bayer.ca) | 1 888-233-6847 | @Bayer4CropsCA | #AskBayerCrop

VEUILLEZ TOUJOURS LIRE ET SUIVRE LE MODE D'EMPLOI SUR L'ÉTIQUETTE DES PESTICIDES. Bayer, la croix Bayer, Delaro<sup>MD</sup>, Cultiver la croissance<sup>MC</sup>, Proline<sup>MD</sup>, Prosaro<sup>MD</sup> et Stratego<sup>MD</sup> sont des marques de commerce de Groupe Bayer. Les marques sont utilisées sous licence. Bayer CropScience Inc. est un membre de CropLife Canada. © Groupe Bayer, 2022. Tous droits réservés.

Remettez les maladies à leur place. Peu importe la culture ou l'intensité de l'infestation, Bayer offre les fongicides dont vous avez besoin pour vous aider à vaincre les maladies les plus coriaces.

**NOUVEAU** **DELARO**<sup>MD</sup>  
*Complete*

Le nouveau fongicide Delaro<sup>MD</sup> Complete triple action procure un mode d'action supplémentaire permettant un meilleur contrôle des principales maladies du maïs, du soya et des céréales, y compris la tache goudronneuse et la sclérotiniose.

**NOUVEAU** **PROSARO**<sup>MD</sup>  
**PRO**

Le nouveau Prosaro<sup>MD</sup> PRO est le premier fongicide foliaire qui procure une protection contre l'ergot, la fusariose de l'épi et les maladies foliaires dans les cultures de blé et d'orge.

**PROLINE**<sup>MD</sup>

**STRATEGOPRO**

Rendez-vous sur [Cultiverlacroissance.ca](http://Cultiverlacroissance.ca) pour découvrir notre gamme complète de fongicides.

**CULTIVER LA  
CROISSANCE**<sup>MD</sup>



**PROSARO<sup>MD</sup>**  
**PRO**

# MÊME QUAND LA MALADIE FRAPPE DUREMENT, JE PEUX GARDER MON CALME. ➤

**Le NOUVEAU Prosaro PRO procure une protection accrue contre les maladies et améliore la qualité des grains pour les producteurs de blé et d'orge professionnels.**

Le fongicide Prosaro<sup>MD</sup> PRO établit la norme en étant le premier fongicide foliaire homologué au Canada qui procure une protection contre l'ergot, la fusariose de l'épi et les maladies foliaires dans les cultures de blé et d'orge. Une solution efficace dotée de plusieurs modes d'action et de trois puissantes matières actives, Prosaro PRO procure une protection exceptionnelle dans les situations de forte pression des maladies. Ainsi, lorsque vous souhaitez maximiser le rendement de votre investissement, utilisez Prosaro PRO.

Renseignez-vous sur [cropscience.bayer.ca/ProsaroPRO](http://cropscience.bayer.ca/ProsaroPRO)

[cultiverlacroissance.ca](http://cultiverlacroissance.ca) | 1 888-283-6847

VEUILLEZ TOUJOURS LIRE ET SUIVRE LE MODE D'EMPLOI SUR L'ÉTIQUETTE DES PESTICIDES. Bayer, la croix Bayer, Cultiver la croissance<sup>MC</sup> et Prosaro<sup>MD</sup> sont des marques déposées du groupe Bayer. Les marques sont utilisées sous licence. Bayer CropScience Inc. est un membre de CropLife Canada. © Groupe Bayer, 2022. Tous droits réservés.

**CULTIVER LA  
CROISSANCE**