



FUSARIOSE DE L'ÉPI DU BLÉ ET DE L'ORGE : INTERVENTION AVEC UN FONGICIDE

Pour une intervention efficace avec un fongicide

La compréhension du développement du champignon et du processus d'infection est indispensable lorsqu'on veut recourir aux fongicides pour lutter contre la fusariose de l'épi du blé et de l'orge. Pour en savoir davantage à ce sujet, veuillez consulter les autres bulletins d'information sur la fusariose disponibles sur le site Web du Réseau d'avertissements phytosanitaires (<http://www.agrireseau.qc.ca/rap/navigation.aspx?sid=1571&pid=0&r=>). Le stade de développement de la plante est déterminant pour l'efficacité du traitement fongicide contre la fusariose de l'épi. Par ailleurs, l'utilisation d'un équipement de pulvérisation adéquat est tout aussi importante.

Quelques principes fondamentaux

Aucun fongicide ne permet une répression complète de la fusariose de l'épi du blé ou de l'orge. L'utilisation d'un fongicide est faite dans le but de réprimer suffisamment le champignon pathogène pour ne pas dépasser les seuils limites de grains fusariés et de toxines dans les grains.

Le traitement contre la fusariose de l'épi avec un fongicide n'est pas curatif. Il est fait dans le but de prévenir l'infection. Le produit doit ainsi être appliqué avant l'infection, donc avant que les spores n'aient pu germer et pénétrer dans les tissus de la plante hôte. C'est pourquoi le stade du traitement avec un fongicide est si important pour assurer son efficacité.

L'intervention avec un fongicide n'est utile et souhaitable que lorsque les risques d'infection sont réels et importants. Une application de fongicides, lorsque les conditions environnementales ne sont pas favorables au développement du champignon pathogène, est inutile et coûteuse. Le Réseau d'avertissements phytosanitaires publie des avis qui indiquent les risques d'infection. Nous vous invitons à consulter ces avis qui sont publiés tout au long de la période critique d'infection des épis du blé et de l'orge (<http://www.agrireseau.qc.ca/rap/navigation.aspx?sid=1571&pid=0&r=>).

Le fongicide doit être appliqué sur les épis. On conçoit bien cette exigence dans le cas d'un produit non systémique, mais il faut également utiliser cette même approche avec les fongicides systémiques homologués contre cette maladie puisqu'on ne peut pas compter sur la translocation des ingrédients actifs de ces fongicides pour assurer la protection des épis contre l'infection. Il faut donc utiliser un appareillage adéquat pour assurer une bonne couverture de toutes les faces des épis (voir la section « *L'appareillage de pulvérisation* » à la page 2). À ce sujet, des études ont démontré qu'en plongeant des épis de blé directement dans une solution de FOLICUR (tébuconazole), il n'y avait aucun développement de la maladie. L'efficacité du produit serait donc directement tributaire de la qualité de la couverture des épis par le produit.

Il faut utiliser un volume d'eau adéquat et assurer la performance de pulvérisation. Il faut avoir la meilleure couverture possible des épis et obtenir une taille adéquate des gouttelettes qui ne favorise pas une mouillure trop importante et prolongée des épis. Des informations récentes tendent à montrer que des

volumes de bouillie trop faibles, soit 80 litres/ha, ne donnent pas une bonne couverture des épis (Yème et Fleury). Les volumes recommandés d'au moins 100 litres à l'hectare de bouillie (jusqu'à 200 litres/ha) apparaissent appropriés pour une bonne efficacité des produits. Par contre, l'humidité favorise la germination des spores du champignon. On doit, bien sûr, tenir compte des recommandations du fabricant et des limites du système de pulvérisation.

L'appareillage de pulvérisation

Pour assurer la meilleure protection possible, il faut viser la meilleure couverture des épis. Les applications aériennes et au sol, ainsi que certaines approches utilisant des configurations différentes des buses, ont été évaluées en Ontario (Hooker *et al.*, 2004). Ces résultats montrent, en premier lieu, que la couverture des épis avec les traitements aériens est nettement moins bonne que celle des pulvérisations au sol. Ensuite, la qualité de la couverture des épis est aussi fonction du système de buses utilisé. Nous ne traiterons donc que des pulvérisations au sol et des trois meilleures configurations de buses de cette étude. L'affiche qui présente les résultats de ces travaux est accessible à l'adresse suivante : <http://www.agrireseau.qc.ca/references/21/Autres/Lienb04gc05.pdf>.

Une première configuration

La meilleure couverture des épis a été obtenue avec la buse Turbo FloodJet (photo 1). Cette buse produit un seul jet à grand angle. On dispose les jets sur la rampe en alternance, de façon à ce qu'une buse pointe vers l'avant et la suivante vers l'arrière, et ainsi de suite (figure 3.A). Le grand angle des jets contribuerait à couvrir de façon plus efficace non seulement l'avant et l'arrière des épis, mais aussi les côtés des épis. Ce type de buse peut être installé verticalement (la tête en bas) de façon à ce que le jet soit relativement horizontal. Idéalement, les buses seront fixées de façon à obtenir un jet **dirigé à un angle de 10 degrés par rapport à l'horizontal afin d'assurer une meilleure couverture des épis**. Le calibre des buses, qui détermine le débit, devra être choisi et adapté en fonction du volume de bouillie à appliquer à l'hectare, de la vitesse d'avancement et de la pression utilisée. À ce sujet, consultez les conseillers et les distributeurs spécialisés de ces équipements.



Photo 1 : buse Turbo FloodJet (www.accuspray.com/productpages/teeJet_turbo_floodJet.php); Spraying System Co., Wheaton, Illinois, USA (www.spray.com)¹

Une deuxième configuration

On peut utiliser des buses à jet simple, mais groupées en paires sur un porte-buses double, dont une buse est dirigée vers l'avant et l'autre, vers l'arrière (voir montage illustré à la figure 1). Cette configuration offre elle aussi une bonne couverture des épis à cause de son patron de pulvérisation avant-arrière (figure 3.B). Il est indiqué d'utiliser une paire de buses à jet plat nommées aussi jet de type « balai » (par exemple : Teejet XR 110° (photo 2) ou HARDI F02-110). **Les jets seront également disposés de façon à obtenir un angle de 10 degrés par rapport à l'horizontal pour assurer une meilleure couverture des épis**. Le débit devra également être choisi et adapté en fonction du volume de bouillie à appliquer à l'hectare, de la vitesse d'avancement et de la pression utilisée. La pression utilisée avec le type de buse indiqué varie généralement de 200 à 400 kPa (30 à 60 lbs/po² ou 2 à 4 bars). À titre indicatif, les buses suivantes peuvent être utilisées :



Photo 2 : arrangement de deux buses à jet simple
À gauche : vue latérale; à droite : vue frontale
Sur la photo : Composantes Teejet
(Photo : Bertrand Grégoire, Gregson Technologies inc.)

- Teejet XR 110° (30 à 60 psi) (photo 2)
- HARDI F02-110 (et porte-buses # 741774)



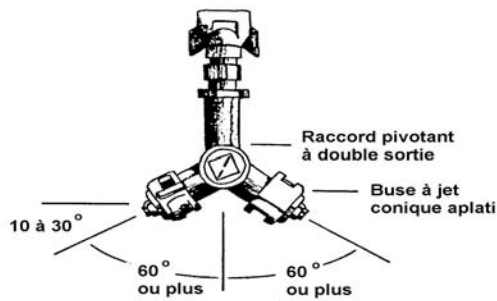


Figure 1 : paire de buses à jet simple, orientées vers l'avant et l'arrière

angle de 60 degrés par rapport à l'horizontal). Les jets étant davantage dirigés vers le sol avec l'utilisation d'une buse à double jet, une plus grande quantité de produit atteint plutôt les feuilles et le sol que les épis. Cependant, il existe différentes buses Twin Jet dont l'angle entre les jets varie selon le modèle. Les angles plus larges entre les jets sont préférables.

- Twin Jet TJ-60 110° (mieux adaptée)
- Twin Jet TJ-60 80°

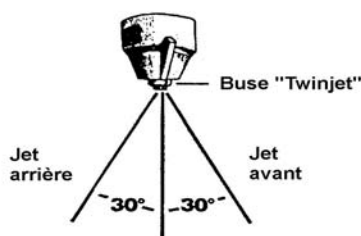


Figure 2 : buse à double jet

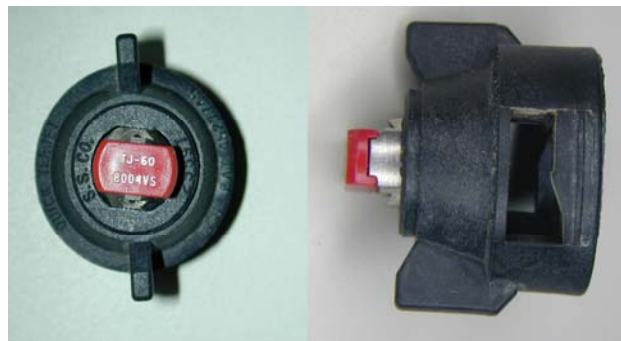


Photo 3 : buse à jet double (Twin Jet TJ-60 8004 VS)
À gauche : vue frontale; à droite : vue latérale
(Photo : Martin Lauzon, CÉROM)

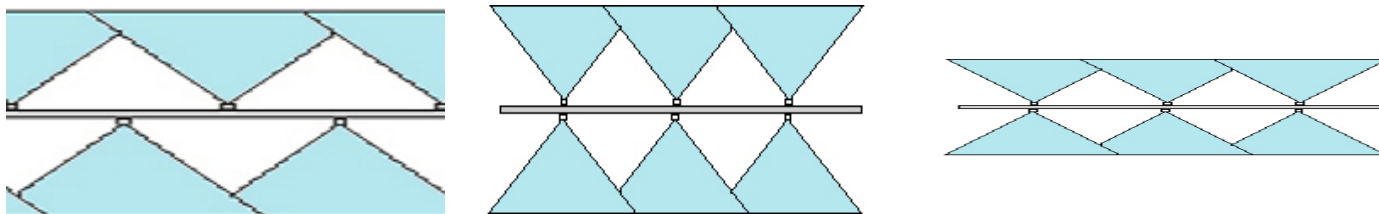


Figure 3 : vues en plan du patron de pulvérisation de différentes configurations.

- (A) Avec buses Turbo FloodJet (B) Deux buses sur porte-buses (C) Avec buses Twin Jet

La rampe de pulvérisation doit être suffisamment haute au-dessus des épis afin d'assurer une bonne couverture de ceux-ci. Il faut que les buses soient au moins à 15 cm de hauteur au-dessus des épis. Une distance de 15 à 30 cm est adéquate selon l'angle de la buse et du type de jet utilisé (conique, conique aplati ou jet en balai).



Le traitement fongicide coûte cher et on a intérêt à optimiser le système de pulvérisation pour qu'il soit le plus efficace possible. **L'usage d'une rampe de pulvérisation portant des buses à jets dirigés vers le sol, comme dans le cas du traitement contre des mauvaises herbes, est totalement contre-indiqué et peu efficace.**

Directives pour l'usage des fongicides

Pour vous renseigner sur les produits homologués pour lutter contre la fusariose de l'épi des céréales, vous pouvez consulter le bulletin d'information **No 07** du 10 juin 2010 (<http://www.agrireseau.qc.ca/Rap/documents/b07gc10.pdf>). **Veillez suivre les directives d'utilisation prescrites par le manufacturier sur les étiquettes des produits homologués.** On recommande d'utiliser un volume de 100 à 200 L/ha de bouillie pour des arrosages réalisés par voie terrestre. Des volumes plus faibles de bouillie entraînent une moins bonne couverture des épis, et l'efficacité du traitement pourrait ainsi être réduite. L'usage d'un surfactant non ionique tel que l'AGRAL 90 (0,02 % v/v : 200 ml/1 000 L de bouillie) ou l'AGSURF (0,1 % v/v : 1 L/1 000 L de bouillie) est indiqué pour certains produits.

Renvoi :

1. (photo 1 à la page 2). Voir aussi le lien suivant :

http://www.teejet.com/media/7d1e3b3a-e596-4268-84fd-649ece0eaba1-CAT50_FRENCH_LR_p023.pdf

Autre information (générale et technique) :

<http://www.teejet.com/french/home.aspx>

Références :

- Hooker, D.C., H. Spieser and A.W. Schaafsma. 2004. Proceedings of the 2nd International Symposium on Fusarium Head Blight, Vol. 2, Orlando, FL, USA, 11-15 déc. Page 330. (http://www.scabusa.org/pdfs/isfhb2_vol2_ccb.pdf).
- Yème, P.-Y. et C. Fleury. Perspectives agricoles, N.335 (Avril 2009), p. : 38-41.

Texte rédigé par :

Martin Lauzon, Yves Dion et Sylvie Rioux, agronomes, CÉROM

En collaboration avec :

Bertrand Grégoire, Gregson Technologies inc.

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES GRANDES CULTURES

Claude Parent, agronome – Avertisseur

Direction de la phytoprotection, MAPAQ

Téléphone : 418 380-2100, poste 3862 – Télécopieur : 418 380-2181

Courriel : Claude.Parent@mapaq.gouv.qc.ca

Édition et mise en page : Bruno Gosselin, agronome, Cindy Ouellet et Marilyn Boutin, RAP

© Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 10 – grandes cultures – 16 juin 2010

