



FUSARIOSE DE L'ÉPI DU BLÉ – INTERVENTION AVEC UN FONGICIDE

Pour une intervention efficace avec un fongicide chez le blé

La compréhension du développement du champignon et de l'infection est indispensable lorsqu'on veut recourir à un traitement fongicide contre la fusariose de l'épi du blé. Veuillez consulter les autres bulletins d'information sur la fusariose disponibles au Réseau d'avertissements phytosanitaires pour en savoir davantage à ce sujet (<http://www.agrireseau.qc.ca/rap/navigation.asp?opérateur=sitevoc&sitevoc=15632>). Le stade de développement de la plante est déterminant pour l'efficacité du traitement fongicide contre la fusariose de l'épi du blé. 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. 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 du blé avec un fongicide n'est pas curatif, il est fait dans le but de prévenir l'infection. Le produit doit donc 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 (<http://www.agrireseau.qc.ca/rap/navigation.asp?opérateur=sitevoc&sitevoc=15433>).

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 approche dans le cas du FOLICUR qui est pourtant un produit systémique : on ne peut compter sur la translocation du produit pour assurer la protection 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 suivante). À ce sujet, des études ont démontré qu'en plongeant des épis de blé directement dans une solution de Folicur, il n'y avait aucun développement de la maladie. L'efficacité du produit reposerait donc entièrement sur la façon dont on l'applique.

Il faut utiliser un faible volume d'eau qui ne favorise pas une mouillure trop importante des épis. L'humidité favorise la germination des spores du champignon. On doit, bien sûr, tenir compte des recommandations du manufacturier 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 différentes approches utilisant des configurations différentes des buses ont été évaluées récemment en Ontario (Hooker *et al.*, 2004). Ces résultats montrent en premier lieu que la couverture des épis avec des traitements aériens est nettement moins bonne que dans le cas de la pulvérisation au sol. Ensuite, la qualité de la couverture des épis est aussi en fonction du système de buses utilisé. Nous ne traitons donc que des pulvérisations au sol et les trois meilleures approches de cette étude qui utilisent des configurations différentes. L'affiche qui présente les résultats de ces travaux est accessible à l'adresse Internet suivante : (<http://www.agrireseau.qc.ca/references/21/Autres/Lienb04gc05.pdf> voir aussi : <http://www.agr.gouv.qc.ca/dgpar/rap/pdf/Folicur-buses%20de%20pulv%E9risation.pdf>).

Une première configuration

La meilleure couverture des épis a été obtenue avec la buse Turbo FloodJet – voir 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 3A). 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. **Idéalement, les jets seront installés de façon à obtenir un angle de 10 degrés par rapport à l'horizontale pour assurer une meilleure couverture des épis.** La grosseur des buses, c'est-à-dire 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.



Photo 1. Buse Turbo FloodJet (Spraying System Co., P.O. Box 7900, Wheaton, Illinois, USA, <http://www.info@spray.com/>)

À ce sujet, consultez les conseillers et les distributeurs spécialisés.

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 nommé aussi jet de type « balai » (par exemple : Teejet XR 110° – voir la photo 2 – ou HARDI F02-110). **Les jets seront également disposés de façon à obtenir un angle de 10 degrés par rapport à l'horizontale 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 kP (30 à 60 lbs/po² ou 2 à 4 bar). 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) (tel que sur la photo 1)
- HARDI F02-110 (et porte-buses # 741774)



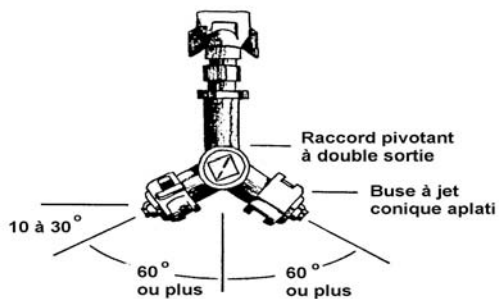


Figure 1. Paire de buses à jet simple, orientées vers l'avant et l'arrière

plus grande quantité de produit atteint plutôt les feuilles et le sol que les épis. Il existe cependant 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°

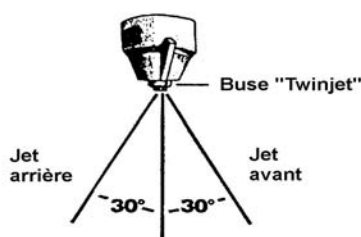


Figure 2. Buse à double jet

Une troisième configuration

On peut utiliser une seule buse à double jet (voir figure 2 et photo 3). Selon l'étude menée par Hooker *et al.* (2004), cette configuration utilisant une seule buse à double jet serait nettement moins efficace que les configurations précédentes et ne permettrait d'obtenir qu'environ le tiers de la couverture des épis des deux configurations précédentes. Cette efficacité réduite serait largement attribuable à l'angle trop vertical des jets comparativement aux deux configurations précédentes (voir la figure 2 et figure 3C : les jets sont à un angle de 60 degrés par rapport à l'horizontale). Les jets étant davantage dirigés vers le sol avec l'utilisation d'une buse à double jet, une

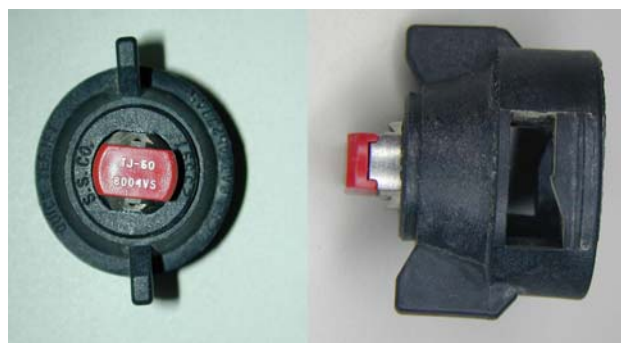


Photo 3. Buse à jet double (Twin Jet TJ-60 8004 VS)
À gauche : vue frontale; à droite : vue latérale
(Photo : Martin Lauzon, CÉROM)

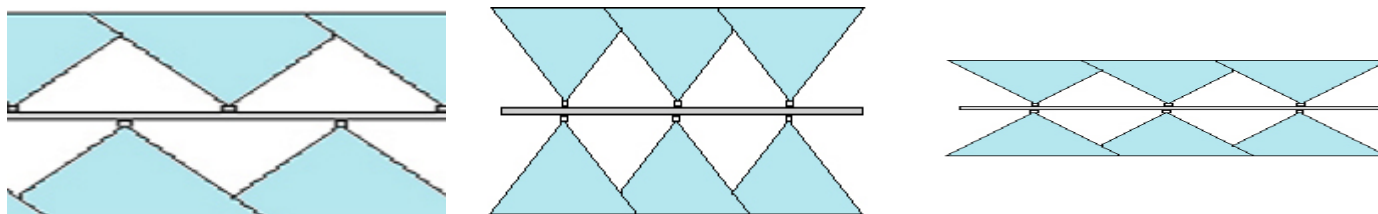


Figure 3. Vue en plan du patron de pulvérisation de différentes configurations.

(A) Avec buses Turbo FloodJet

(B) Deux buses sur porte-buses

(C) Avec buses Twin Jet

La rampe de pulvérisation doit être suffisamment au-dessus des épis pour assurer une bonne couverture de ceux-ci. Il faut que les buses soient au moins à 15 cm 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 avec un 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 du fongicide

Il existe actuellement un seul produit dont l'usage est homologué contre la fusariose de l'épi du blé : le **FOLICUR 432F^{MD}** (tébuconazole). **Veillez suivre les directives d'utilisation prescrites par le fabricant.** On recommande d'utiliser un volume de 100 à 200l/ha de bouillie.

Le FOLICUR 432F^{MD}

Ce fongicide, développé par la compagnie Bayer CropScience inc., est présent sur le marché local pour une sixième année consécutive. Il est l'objet d'une homologation d'urgence qui prend fin le 31 décembre 2005. Vous pouvez consulter l'étiquette et les directives du fabricant à l'adresse électronique suivante : (<http://www.agrireseau.qc.ca/references/21/Autres/Folicur432F.pdf>)

La dose à utiliser est de 292 millilitres à l'hectare (ml/ha). Le volume de bouillie appliqué à l'hectare doit se situer entre 100 et 200 litres. Dans le cas d'un arrosage aérien, le volume doit être réduit à 47 l/ha (voir les instructions et restrictions sur l'étiquette). Le fabricant recommande l'usage d'un surfactant non ionique tel l'AGRAL 90 (0,02 % v/v : 200 ml/1000 litres de bouillie) ou le AGSURF (0,1 % v/v : 1 l/1000 litres de bouillie). On doit respecter un délai de 12 heures avant de circuler dans un champ traité et un délai de 30 jours avant la récolte. Ce nouveau produit est livré en format de 9,46 litres, qui permet de traiter 32 hectares à la dose recommandée. Le coût du traitement est estimé entre 33 à 38 \$ à l'hectare.

FOLICUR 432F est une marque de commerce déposée de la compagnie Bayer CropScience.

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/isfthb2_vol2_ccb.pdf)

Texte rédigé par :

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

Collaboration :

Bertrand Grégoire, Gregson Technologies inc.

LE GROUPE D'EXPERTS EN PROTECTION DES GRANDES CULTURES

Claude Parent, agronome - Avertisseur

Direction de l'innovation scientifique et technologique, MAPAQ

200, chemin Sainte-Foy, 9^e étage, Québec (Québec) G1R 4X6

Téléphone : (418) 380-2100, poste 3862 - Télécopieur : (418) 380-2181

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

Édition et mise en page : Rémy Fortin, agronome, Cindy Ouellet et Isabelle Beaulieu, RAP

© **Reproduction intégrale autorisée en mentionnant toujours la source du document**
Réseau d'avertissements phytosanitaires – Bulletin d'information No 04 – grandes cultures – 21 juin 2005

