

**AFPP – COLLOQUE SUR LES TECHNIQUES D'APPLICATION DE PRODUITS DE PROTECTION DES PLANTES
LYON – 13 ET 14 MARS 2018**

TRAITEMENT FONGICIDE COLZA SOUS LE NIVEAU DES FLEURS

B. DUVAL

LECHLER France 66-72 rue Marceau 93100 Montreuil

Email : b.duval@lechler.fr

RESUMÉ

Les traitements de lutte contre le sclérotinia (*sclérotinia sclérotinium*) sur colza se faisant pendant la floraison, peut-on éviter de traiter les fleurs, dans le but de diminuer le contact des abeilles avec le fongicide et son transfert dans les ruches, tout en assurant une protection efficace des plantes ? Lechler a participé à des tests, dans le cadre de l'opération FITBEE en Allemagne, pour évaluer la possibilité d'utiliser son pendillard « DROPLEG » monté sur des rampes de pulvérisateurs céréaliers passant à travers le niveau des fleurs de colza. Des mesures de dépôts de PPP et un suivi agronomique ont été réalisés, ainsi que des mesures de transfert de ces produits dans les ruches. Pas de problème particulier de passage dans la végétation. Pas de perte d'efficacité du traitement fongicide ; pas de perte de rendement à la récolte, comparé à une pulvérisation en plein. Très peu de fongicide dans le nectar et le pollen dans les ruches. Pas de dérive de pulvérisation hors de la parcelle.

Mots-clés : pendillard, fongicide, sclérotinia, nectar, pollen.

ABSTRACT

The fungicide application on rape seed is always done during the flowering and could it be possible to spray just under the flower level in order the bees are not in contact with the PPP. In Germany LECHLER have took part in field trials in the FITBEE organization, and have tested its DRPOLEG fitted on sprayers' booms. The DROPLEG is easily used to cross the flower canopy and spray only on the main stems. Measurements of the deposit level was done and also agronomical tests between conventional spray above the canopy and "the DROPLEG technic. No significant differences were noticed in the biological performance but the bees' protection is better with the DROPLEG. This technic gives no spray drift.

INTRODUCTION

Le traitement fongicide sur colza pour lutter contre le sclérotinia nécessite traditionnellement de pulvériser pendant sa floraison. Les fleurs reçoivent pleinement l'application et la contamination des abeilles qui visitent cette culture devient inévitable.

Peut-on envisager de traiter autrement pour ne pas déposer de produit phytosanitaire sur les fleurs ? Peut-on traiter juste les pieds du colza sans toucher leurs fleurs ? Quelles conséquences à la fois sur la culture (notation maladie, rendement) et sur le transfert de produits chimiques par les abeilles dans les ruches peut-on espérer ?

La société Lechler, impliquée en Allemagne dans le programme FITBEE, a participé à plusieurs essais dans lesquels ont été faites des comparaisons entre des traitements classiques en plein et des traitements avec des pendillards. Ceux-ci, montés sur des rampes de pulvérisateurs céréaliers, passant à travers l'étage floral du colza, permettent d'appliquer le fongicide directement sur les tiges des plantes sous le niveau des fleurs.

1) Description du matériel

Les pendillards Lechler (DROPLEG) se fixent sur le cadre des rampes de pulvérisateurs grâce à des étriers qui peuvent rester sur la machine de façon définitive, à l'intervalle choisi par l'opérateur.

Dans le cadre des essais colza, l'intervalle est de 50 cm. Le dropleg s'accroche sur l'étrier avec une goupille pour un montage / démontage rapide. Le dropleg d'une longueur de 1m possède un porte-jet avec antigoutte à son extrémité pour éviter les pertes de produit en dehors des phases de traitement. Sur ce porte-jet se fixe un écrou avec 2 buses miroirs qui permettent une pulvérisation à 180° sous les fleurs.

L'alimentation du dropleg se fait grâce un tuyau souple relié au porte-jet de la rampe le plus proche (photo 1 et 2).

Photo1



Photo 2



2) Les résultats d'essais

2-1) Comparaison de la répartition de la pulvérisation suivant la hauteur.

Comparaison entre les applications « classique » et « dropleg » (Förster, 2011).

Application à 300 l/ha de ORTIVA (*azoxystrobin*), 7 km/h

- classique avec des buses LECHLER IDK 120 04 à 3.7 bar

- dropleg avec des buses LECHLER 684 406 30 (équivalent calibre 03) à 1.6 bar orienté pour obtenir une pulvérisation de 180° vers le sol à la hauteur de 75 cm.

Méthode d'essai :

Des capteurs en coton sont enfilés sur des tubes de 1.40 m et sont disposés horizontalement sur des racks pour mesurer les dépôts verticalement tous les 10 cm (photo3 et 4). Les capteurs en coton sont ensuite retirés. La molécule extraite par dilution identique pour toutes les mesures et la concentration de chaque échantillon mesurée par chromatographie en phase gazeuse. 10 répétitions.



Photo 3 capteur en coton



photo 4 position d'un capteur

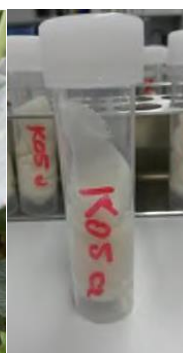
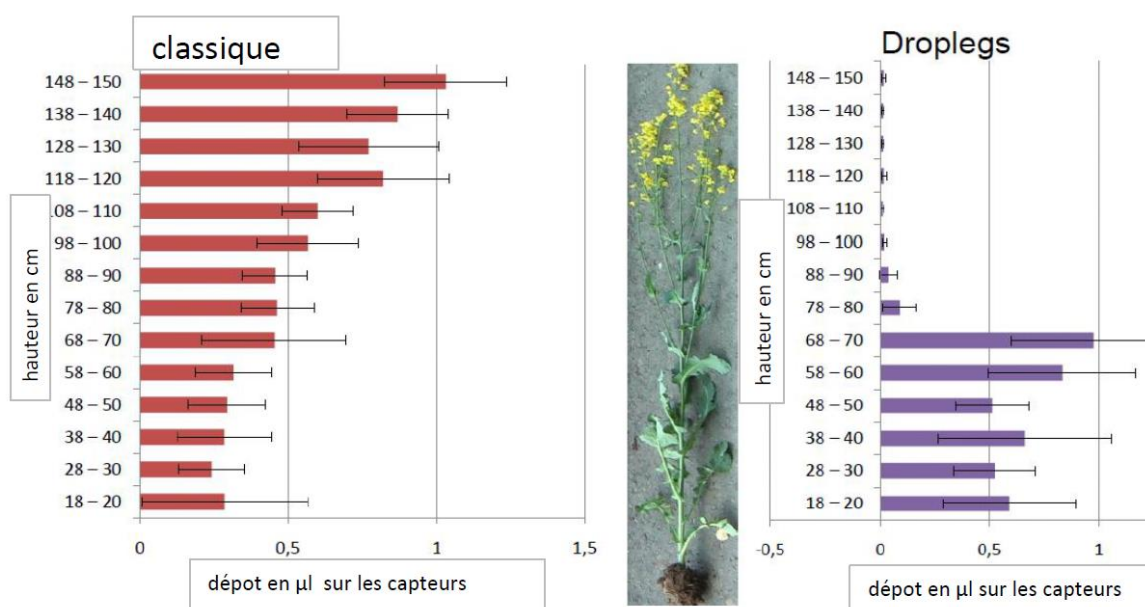


photo 5 extraction

Fig 1 : Répartition de la pulvérisation suivant la hauteur et le type d'application



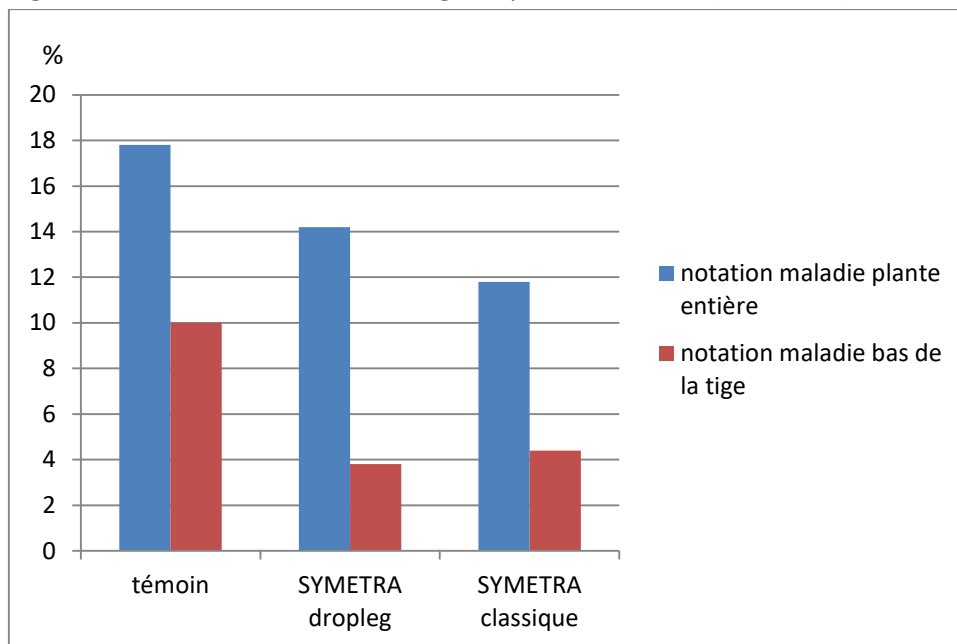
Le traitement « dropleg » montre une quantité extrêmement faible de fongicide dans la zone de floraison et une amélioration du dépôt dans la zone inférieure d'un facteur d'environ 3. L'application avec les droplegs répond à l'objectif de ne pas pulvériser sur les fleurs.

2-2) Efficacité biologique du traitement

Essai 201 à Petterweil exploitation Kopp, service protection des végétaux du Land de Hesse (D. Dicke 2016).

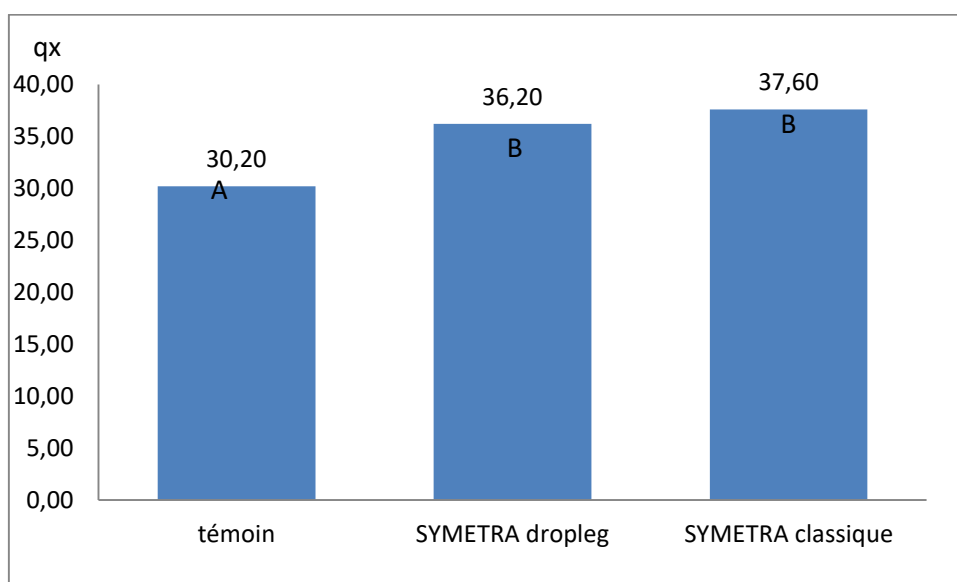
Essai de plein champ à 4 répétitions, 300 l/ha, 7 km/h, traitement classique avec des buses LECHLER IDKN 120 04 à 3.6 bar et traitement dropleg avec 2 buses miroirs LECHLER 684 406 30 (équivalent calibre 03). Fongicide utilisé SYMETRA.

Fig 2 : Notation maladie - Pourcentage de plantes malades (sclérotinia)



Les comparaisons entre les deux techniques d'application et le témoin non traité montrent une efficacité légèrement moindre du DROPLEG sur la plante entière mais une possible amélioration de l'état des pieds de colza. Notations faites sur 20 pieds de colza pour chaque technique

Fig 3 : Rendement du colza suivant les techniques d'application

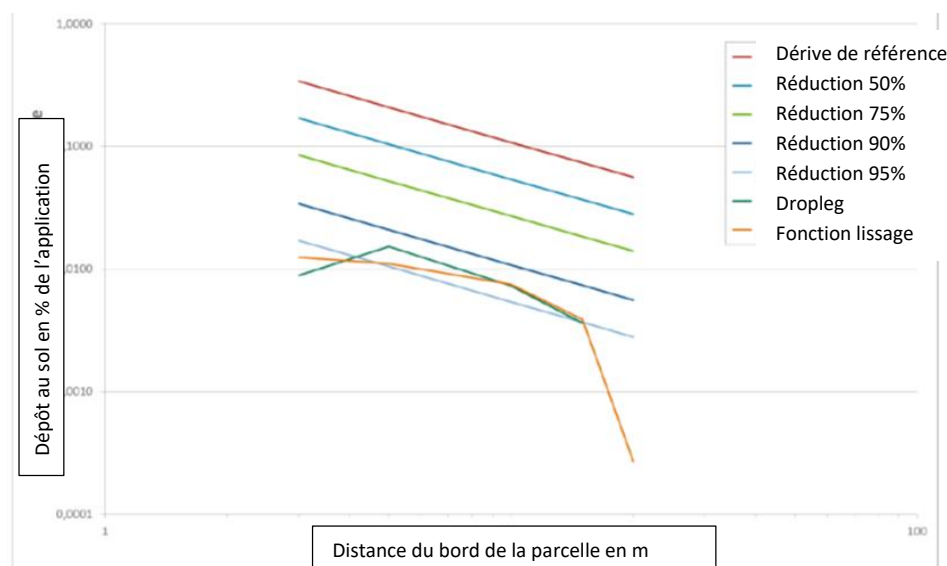


Le traitement fongicide est aussi efficace pour les 2 applications. Pas de différence significative de rendement entre elles mais une augmentation nette par rapport au témoin non traité.

2-3) Mesure de la dérive avec la technique d'application DROPLEG

Des mesures de dérive ont été réalisées suivant les règles allemandes utilisées par le JKI (Frießleben 2017). Elles ont été réalisées à 3, 5, 10 et 20 m du bord de la parcelle. A l'extrémité de la rampe de pulvérisation les 2 derniers dropleg ont été fermés et les buses miroirs utilisées LECHLER FT 90 03.

Fig 4 : Courbe de dérive de pulvérisation réalisée avec l'application DROPLEG

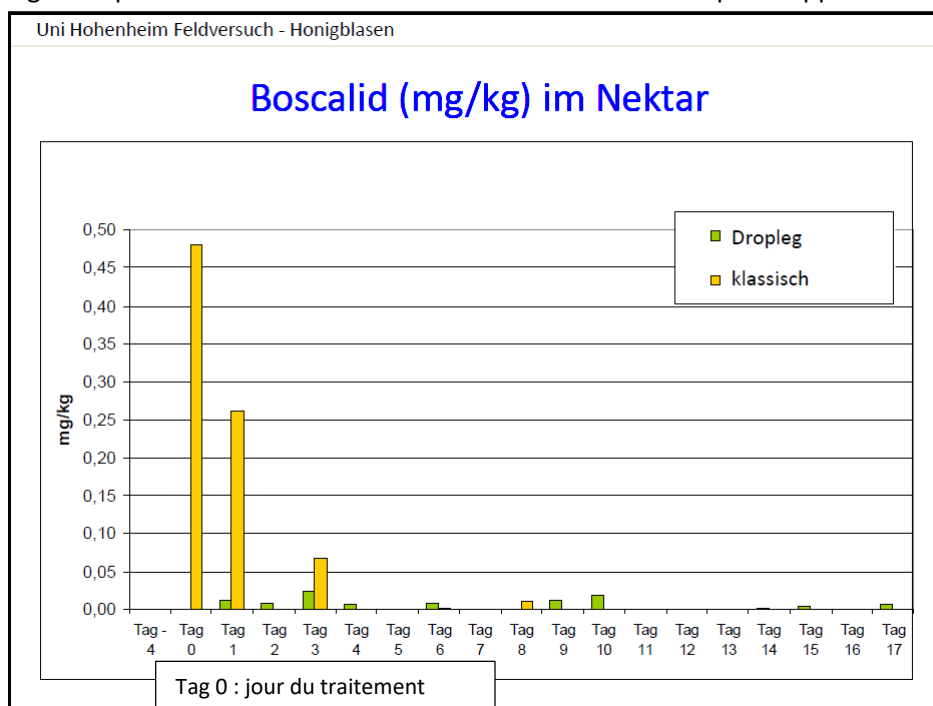


La pulvérisation à l'intérieur de la végétation permet de réduire la dérive de plus de 90%, comme le montre la courbe du DROPLEG comparée aux courbes limites qui sont appliquées en Allemagne. Cette technique a reçu une homologation de réduction en Allemagne au niveau de 75%.

2-4) Mesure de la contamination du nectar transporté dans les ruches

Des ruches ont été placées devant des parcelles suffisamment grandes et espacées pour s'assurer que les abeilles butinent essentiellement les applications testées. Après capture des butineuses à l'entrée des ruches pendant plusieurs jours, des mesures sur le nectar qu'elles transportent ont été réalisées (Klaus Wallner 2016).

Fig 5 : Importance et durée de la contamination du nectar après l'application

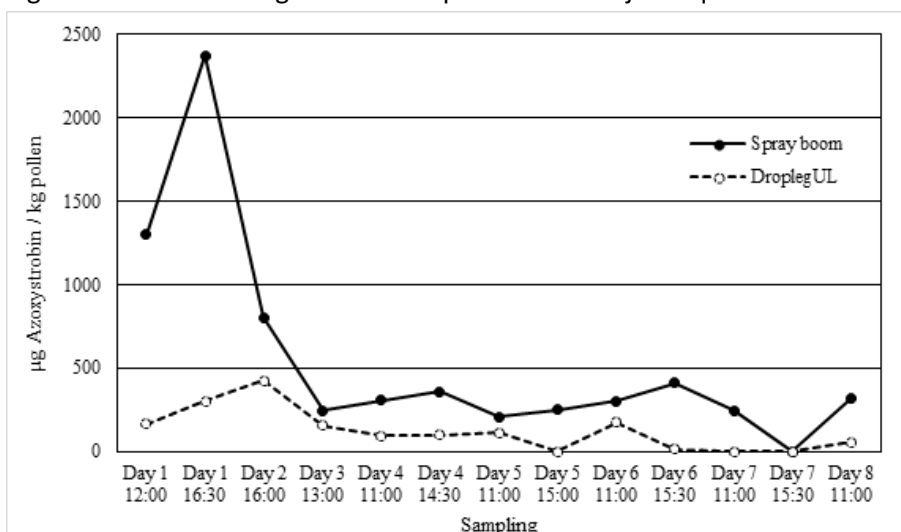


L'application « dropleg » réduit de façon importante le transfert de la molécule *boscalid* dans les ruches. Comparée avec l'application en plein la différence est très importante les 3 premiers jours.

2-5) Mesure de la contamination du pollen récolté à l'entrée des ruches

Sur un autre site, un échantillonnage journalier du pollen récupéré dans les trappes à pollen des ruches a permis de connaître le niveau de concentration de la molécule Azoxystrobin, avec la même comparaison d'applications (Leopold, 2011).

Fig 6 : Présence de fongicide dans le pollen dans les jours qui suivent le traitement



Les courbes de la figure 6 sont concordantes avec celles de la figure 5. L'application dropleg permet d'éviter le contact du produit phytosanitaire avec les abeilles.

DISCUSSION

Traiter le colza avec des DROPLEGS sous le niveau des fleurs est possible. Le montage sur les pulvérisateurs est facile et peut se faire sur des machines en parc chez les agriculteurs. Il se fait avec des étriers sur la structure de la rampe et libère ainsi les porte-jets des contraintes de traction. Les DROPLEGS sont mobiles latéralement mais résistent à l'avancement dans la végétation, ils sont flexibles pour éviter toute rupture et possèdent un ski de protection à leur extrémité en cas de contact avec le sol. Ils sont rapidement démontables de leurs étriers qui peuvent rester sur la machine pour d'autres applications. Pour replier la rampe l'agriculteur peut également les faire pivoter à l'horizontal en les calant dans la structure de rampe. La vitesse d'application reste néanmoins réduite par rapport aux vitesses courantes que l'on peut observer aujourd'hui.

Sur le plan agronomique ne pouvoir traiter qu'une partie de la végétation sans impacter l'autre ouvre des perspectives intéressantes. Dans le cas du colza en fleur, les essais montrent que l'on peut concentrer les dépôts dans la zone inférieure, alors qu'un traitement classique par-dessus arrose l'ensemble de la plante et n'offre pas toujours une pénétration importante dans la masse végétale vers les cibles basses. De plus, dans le cas de l'utilisation du DROPLEG, la trajectoire majoritairement horizontale des gouttes permet une couverture des tiges végétales et des 2 faces des feuilles plus importante. Ce qui pourrait être un avantage avec des fongicides de contact.

CONCLUSION

Produire du colza et protéger les abeilles est possible. Les techniques actuelles des agriculteurs montrent que les mesures de transfert de fongicide sont importantes et durables. Même un traitement en fin de journée n'empêchera pas les abeilles d'être en contact le lendemain avec le produit déposé sur les fleurs. L'avantage de l'application DROPLEG subsiste même plusieurs jours après l'application.

BIBLIOGRAPHIE

Dicke D. 2017. Ergebnisse im Extremjahr, DLG Mitteilungen 3:52-55.

FIT BEE. 2015. Welcome to 'FIT BEE', <https://fit-bee.uni-hohenheim.de/>.

Förster J. 2011. *Einfluss der Applikationstechnik auf die Pflanzenschutzmittelverteilung im blühenden Raps*. Bachelor Thesis, University of Hohenheim, Germany.

Frießleben R. 2017. *Report Driftstudie: Untersuchung der Abdrift-mindernden Eigenschaft der Lechler Dropleg Technologie*. Bayer CropScience, personal information.

Wallner Klaus DroplegWorkshop 29./30. November 2016 in Braunschweig

Leopold A.K. 2011. Pflanzenschutzmitteleintrag mit dem Pollen der Honigbiene (*Apis mellifera*) nach Applikation in den blühenden Raps (*Brassica napus*), Bachelor Thesis University Hohenheim.