



FICHE TECHNIQUE
AGRONOMIE - CULTURES

Pulvérisation de précision



Rendez-vous de l'agro
du 9 septembre 2022 à Thuret

Document réalisé par :



CONTEXTE



Objectif(s)

Tester la qualité de pulvérisation en adaptant la buse, la pression de travail, le volume de bouillie et la vitesse d'avancement

Les conditions d'application des produits phytopharmaceutiques sont primordiales pour garantir une bonne efficacité des traitements, mais le choix des buses et leurs réglages le sont tout autant.

Les bonnes conditions pour la réussite d'un traitement sont connues, vent le plus faible possible, hygrométrie de l'air au moins de 60% voir 70%, un sol frais et des conditions poussantes, et pour terminer absence de pluie dans les 1 à 5 heures qui suivent le traitement.

Toutefois, ce ne sont pas les seuls paramètres à maîtriser pour s'assurer de la réussite des ses traitements, une buse qui assure un nombre suffisant d'impacts, et une bonne couverture sur feuille et/ou sur épi est également un aspect à ne pas négliger.

Le volume de bouillie est certes une solution pour améliorer le taux de couverture de la pulvérisation, mais transporter beaucoup d'eau est une perte de temps qui conduit souvent à intervenir en dehors du créneaux optimal de pulvérisation, qui n'est parfois que de quelques heures par jours. Il faut donc trouver l'équilibre entre ces différents choix et réglages.

L'ESSAI

Lieu : Thuret

Démonstrateurs :

Earl la croix des rameaux

Gaec de Pralong

Earl du pré du moulin

Les pulvérisateurs

- Pulvérisateur 1 : BEYNE trainé 2500 litres avec DPAAE, rampe acier 28 m
- Pulvérisateur 2 : VICON Ixter, porté 1800 litres avec DPAAE et coupure de tronçons GPS, rampe acier 24 m
- Pulvérisateur 3 : ARTEC RS20, 2800 litres DPAAE, coupure de tronçons GPS, rampe alu pommier, régulation Dynajet

Les buses

- Albuz AXI 110-03 (bleu) classique
- Albuz AVI 110-03 (bleu) antidérive
- Nozal AFX 80-02 (jaune) classique
- Teejet XR 110-03 (bleu) classique basse pression
- Teejet AIXR 110-02 (bleu) antidérive basse pression

Des bandelettes de papier hydro-sensibles simulent la couverture des gouttelettes de pulvérisation sur la végétation

Méthode de mesure

La technique utilisée pour mesurer la couverture des feuilles et des épis par la pulvérisation est la bande de papier hydro sensible. Ils sont placés sur une étiquette horizontale pour simuler la feuille, et à la verticale sur un jalon (2 feuilles dos à dos) pour simuler l'épi, voir photos ci-contre.

Les tests

Pulvérisateur 1 : BEYNE trainé 2500 litres avec DPAAE, rampe acier 28 m

Buses : Albuz 110-03 à 1,6 bar et 125 l/ha

Buse à fente classique 110° d'angle

Très bonne couverture de la feuille au regard du volume de traitement important, mais mauvaise couverture à l'arrière de l'épis.

De gauche à droite :

Albuz AVI 110-03 - 1.6 bar - 125 l/ha – 9 km/ha			
Feuille 1	Feuille 2	Epi face avant	Epi face arrière
70 impacts /cm ²	70 impacts /cm ²	60 impacts/cm ²	0 impact/cm ²
Bonne couverture	Bonne couverture	Couverture moyenne	Très mauvaise couverture

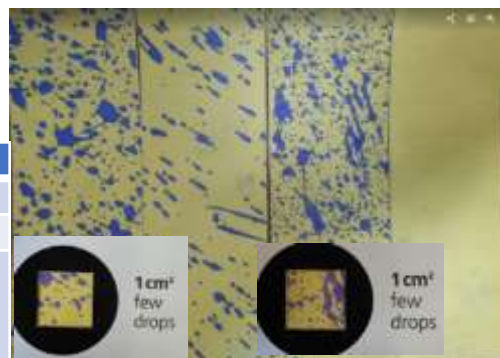


Feuille 1 Feuille 2 Epi Avant Epi arrière

Albuz AVI 110-03 (bleu) à 2,6 b et 140 l/ha

Buse anti dérive 110° d'angle, très grosses gouttes avec une mauvaise couverture sur feuilles et face arrière de l'épi, tendance à la coulure.

2.6 bars – 140 L/ha - 9 km/ha			
Feuille 1	Feuille 2	Epi face avant	Epi face arrière
15 impacts /cm ²	15 impacts /cm ²	40 impacts/cm ²	0 impact/cm ²
Couverture insuffisante	Couverture insuffisante et coulure	Couverture très irrégulière et coulure nette	Très mauvaise couverture

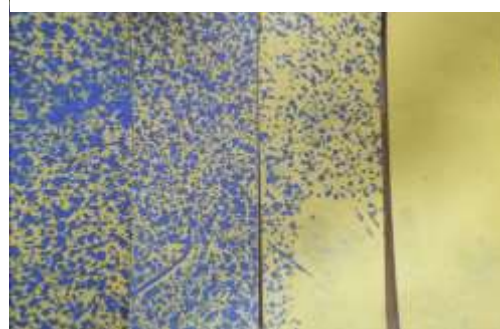


Feuille 1 Feuille 2 Epi Avant Epi arrière

Nozal AFX 8002 1,7b, 90 l/ha 9 km/h

Buse à fente classique, très bonne couverture sur feuille et face avant de l'épi à 90 l/ha, pas de produit sur la face arrière de l'épi.

1.7 bar – 90 L/ha – 10km/h			
Feuille 1	Feuille 2	Epi face avant	Epi face arrière
90 impacts /cm ²	90 impacts /cm ²	30 impacts /cm ²	
Très bonne couverture	Très bonne couverture	Assez bonne couverture	



Pulvérisateur 2 : VICON ixter, porté 1800 litres avec DPAE et coupure de tronçons GPS, rampe acier 24 m

Buses : Teejet XR 11003 100 l/ha, 1,8b – 8,5 km/h

Buse basse pression utilisé à bonne pression, la couverture est bonne sur feuille et très bonne sur face avant de l'épi, et produit visible en face arrière même si quantité faible malgré 100 l/ha.

1.8 bar – 100 l/ha – 9 km/ha			
Feuille 1	Feuille 2	Epi face avant	Epi face arrière
54 impacts /cm ²	54 impacts /cm ²	85 impacts/cm ²	80 impacts/cm ²
Couverture moyenne	Couverture moyenne	Très bonne couverture	Faible couverture



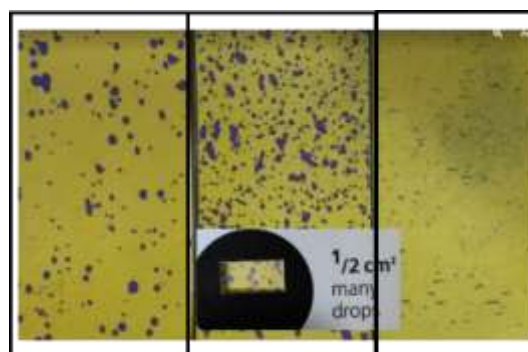
Feuille 1 Feuille 2 Epi Avant Epi arrière

Teejet AIXR 100 l/ha – 2 b – 8,5 km/h

Buse anti dérive basse pression

La couverture est faible sur feuille, correcte sur face avant de l'épi, et très faible sur face arrière.

2 bar – 8.5km/h – 100 L/ha		
Feuille 1	Epi face avant	Epi face arrière
10 impacts /cm ²	35 impacts/cm ²	Très petits impacts
Couverture insuffisante	Couverture insuffisante	Couverture insuffisante



Feuille 1 Epi Avant Epi arrière

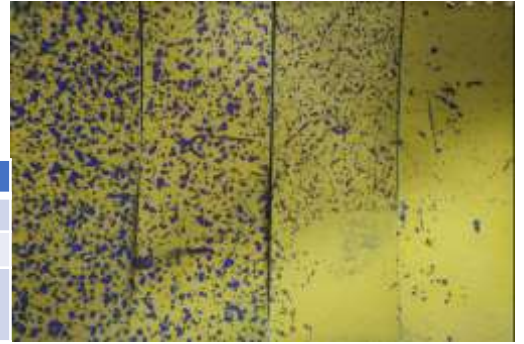
Pulvérisateur 3 : ARTEC RS20, 2800 litres DPAE, coupure de tronçons GPS, rampe alu pommier, régulation Dynajet

Teejet XR 11003, vitesse 10 km/h, 100 l/ha, 1,5 b

Les XR sur l'Artec RS20 procure une très bonne couverture à 100 l/ha et un peu plus de produit sur face arrière de l'épi.

1.5 bar – 100l/ha – 10 km/h

Feuille 1	Feuille 2	Epi face avant	Epi face arrière
50 impacts /cm ²	50 impacts /cm ²	100 impacts/cm ²	50 impacts /cm ²
Bonne couverture	Bonne couverture	Couverture moyenne	Faible couverture à l'arrière



Feuille 1 Feuille 2 Epis Avant Epis arrière

Teejet XR 11003 vitesse 20 km/h, 100 l/ha, 1,5 b

Buse basse pression à cette vitesse, la répartition reste bonne et la face arrière de l'épi est touché.

Sur feuille et épi 80 impacts /cm², couverture correcte sauf à l'arrière de l'épi.

20 km/h – 100l/ha – 1.5 bar

Feuille 1	Feuille 2	Epi face avant	Epi face arrière
80 impacts /cm ²	80 impacts /cm ²		
Couverture correcte	Couverture correcte	Couverture correcte	Mauvaise couverture



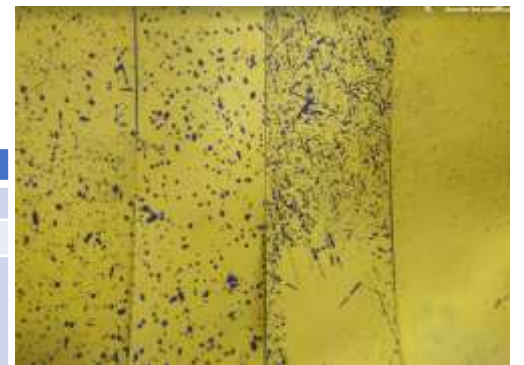
Teejet XR 11003 (bleu) Artec RS 20, vitesse 20 km/h, 70 l/ha, 1,5 b

A 70 L/ha et 20 km/h, la couverture est plus faible, la face arrière de l'épi à peine touché.

Sur feuille 30 impacts /cm², sur épi 50 impacts /cm² mais couverture faible à l'arrière

1.5 bar – 70 L/ha – 20 km/h

Feuille 1	Feuille 2	Epi face avant	Epi face arrière
30 impacts /cm ²	30 impacts /cm ²	50 impacts/cm ²	
Couverture correcte	Couverture correcte	Couverture correcte	A peine touchée : couverture très faible



Bilan

La qualité de la pulvérisation est fortement liée au choix des buses au volume et à la pression de travail.

Dans nos tests, les buses classiques sont toutes très efficaces en application sur les feuilles, quel que soit le volume, dans le respect des pressions adaptées à chaque type de buse. Pour la pulvérisation sur épis de céréales, **les buses basses pression apporte une meilleure couverture sur la face arrière des épis, avec un volume minimum de 90 à 100 litres /ha à respecter. Une vitesse modérée améliore également la répartition sur l'épi.**

Les buses anti dérive ont une taille de gouttes importante à très importante, et sont à réserver uniquement aux herbicides racinaire ou foliaire systémique, leur couverture est insuffisante pour les fongicides épiaison et les insecticides.

Les pulvérisateurs avec les nouvelles technologies de pulvérisation comme l'ARTEC semblent procurer une meilleure répartition de la bouillie de pulvérisation. La réduction du volume de bouillie sera possible sur herbicide et fongicide systémique, mais pas sur traitement des épis, ni avec les insecticides.



L'avis du conseiller

Les buses classique basse pression assurent une bonne couverture dès 80-90 l/ha. Les buses anti-dérives sont à réserver aux situations obligatoires.

L'avis de l'agriculteur

Le choix de la buse est primordial pour aller traiter un épi correctement.

Frédéric MOIGNY
Equipe agronomie
07 88 86 96 71
agrocultures@puy-de-dome.chambagri.fr

puydedome.chambre-agriculture.fr



En partenariat avec :

