



Agissons ensemble pour la qualité de l'eau

PAT Bassin Garonne

Fiche n° 17 - Août 2017



DRAAF



Document établi avec le financement de l'Agence de l'Eau Adour-Garonne dans le cadre du Plan d'Actions Territorial Bassin Garonne.

■ CHOISIR SES BUSES pour réduire les quantités de traitement et les dérives

A chaque pulvérisateur ses buses et à chaque buse sa pression pour un usage déterminé. Pour réduire les doses (ou volumes) et les dérives, tout en gardant l'efficacité du traitement, il faut adapter les buses au type de traitement (selon produits, densité du feuillage, météo...).

A chaque type de pulvérisateur ses buses

Selon le pulvérisateur et sa pression d'utilisation, le choix des buses sera orienté pour allier efficacité et réduction de la dérive.

Le jet projeté

Le fonctionnement : la bouillie mise en pression dans le système est pulvérisée via une buse ou une pastille.



La plage d'utilisation est de 1,5 à 15 bars, principalement utilisé à 3 bars en céréale, 5 bars en vigne et 12 bars en arboriculture.

Le jet porté : un système simple, à pression forte

Le fonctionnement : un fort courant d'air transporte les gouttelettes vers la cible.

Les appareils à jet porté utilisent le plus souvent des **buses de type « turbulence »**. Pour créer de plus ou moins fines gouttelettes, on joue sur la pression.

Les pressions vont de 5 bars à 15 bars environ. La taille de la gouttelette est définie par la buse. La longueur pour atteindre la végétation est déterminée par le réglage de la turbine. Ce type de pulvérisateur peut être utilisé en face par face.





Agissons ensemble pour la qualité de l'eau

Le pneumatique à faible pression



Le système est complexe, il équipe quasi exclusivement des pulvérisateurs viticoles, de plus en plus en face par face (tout comme les jets portés).

Le fonctionnement : faible pression (1,5 - 2,5 bars) pour seulement amener la veine de liquide vers un flux d'air canalisé et puissant qui va l'éclater en fines gouttelettes en passant par une buse de type pastille. La taille des gouttelettes est seulement fonction de la vitesse et de la pression de l'air.

Bien choisir ses buses pour optimiser ses traitements et réduire les dérives

Le choix des buses détermine la taille des gouttes de la bouillie, selon :

- Le type de buse :
 - à fente, double fente (jet plat) : utilisée surtout en désherbage des cultures pérennes.
 - à turbulence (jet conique) : utilisée traditionnellement en arboriculture et sur les aéroconvecteurs et les rampes à jet projeté en viticulture.
- La technologie de la buse : injection d'air, anti-dérive.
- Son calibre, en fonction de la couleur de la buse répondant au code ISO.
- La pression de la bouillie dans le circuit de pulvérisation (et donc le type de pulvérisateur).

A noter : une liste des buses homologuées parmi les différents systèmes « anti-dérive » a été mise à jour par le ministère de l'Agriculture le 22 mai 2017 (Instruction technique : DGAL/SDQS-PV/2017-437). Ces buses permettent notamment de réduire certaines ZNT.

Réduire la dérive : les buses à fente, avec technologie à injection d'air ou anti-dérive

L'utilisation de buses anti-dérive permet de diviser la dérive par 3 par rapport à une buse standard. Utilisées entre 2 et 5 bars, c'est l'augmentation de la taille des gouttes qui entraîne un nombre d'impacts plus faible et une moindre « volatilité ». Leur utilisation est donc limitée aux premiers traitements lorsque la végétation est faible.



Comment ça marche ? La veine de liquide en pression arrive à la buse et en passant par une chambre de décompression et système de venturi va aspirer de l'air extérieur qui va gonfler les gouttelettes en air pour les rendre moins sensibles à la dérive. Ce ne sont pas de « grosses gouttes », mais plutôt une « grosse bulle » chargée de gouttelettes.

Les buses à double fente : à réserver aux applications de fongicides en conditions optimales

Elles sont en quelque sorte constituées par deux buses à fente associées sur le même support, avec une fente à l'avant et l'autre à l'arrière.

Comment ça marche ? Pour un même débit, les orifices de sortie sont plus petits et, par conséquent, les gouttes plus fines. Cette buse est destinée à des applications qui demandent une bonne finesse de gouttes, pour bien couvrir et pénétrer le feuillage (exemple : application de fongicides). En revanche, les risques de dérive seront plus importants. Il faudra privilégier leur usage avec un pulvérisateur confiné et en pleine végétation avec un pulvérisateur classique.





Agissons ensemble pour la qualité de l'eau

Les buses à turbulence et leurs technologies

L'objectif de cette buse est de créer des gouttes fines qui offrent une bonne capacité de pénétration. La contrepartie est qu'elles sont plus sensibles à la dérive et peuvent être à l'origine de pollutions diffuses.



Comment ça marche ? La buse à turbulence est constituée de deux parties : l'hélice et la pastille. L'hélice provoque une turbulence du liquide (mouvement rotatif) avant son expulsion au niveau de la pastille pour former un jet conique creux ou plein. Ce n'est pas le jet qui est turbulent, mais le mouvement du liquide à l'intérieur de la buse.

La pastille calibrée fragmente la veine liquide. Autrefois simple pièce métallique perforée, elle est souvent réalisée en céramique ou en inox (plus durables).

Ce type de buse est traditionnellement utilisé sur des aéroconvecteurs, en arboriculture et viticulture, avec des panneaux récupérateurs. Le but est de créer une turbulence pour que les gouttelettes pénètrent dans le verger ou la vigne et ainsi pouvoir traiter les deux faces de la feuille.

On a seulement un accroissement des contraintes mécaniques sur le matériel de pulvérisation mais aussi une usure très importante des buses.

Pour limiter la dérive : bien régler la pression d'utilisation

Chaque type de buse a une plage de pression en fonctionnement optimale. Celle-ci peut varier en fonction du calibre. Une pression trop élevée va créer des gouttes trop petites.

Attention : Une goutte trop fine dérive plus facilement et se dessèche vite, les pertes peuvent être importantes (et l'efficacité du traitement réduite), notamment si les conditions météorologiques sont défavorables : taux d'humidité faible, vent important, température >25°.

Et pour finir : des buses nettoyées et pas trop usées afin d'économiser la bouillie

Dans la pratique, on considère souvent que l'usure des buses ne perturbe pas la qualité de la pulvérisation tant que l'augmentation de débit est inférieure à 15%. Par contre pour un débit supérieur de 10 à 15 % à la normale, c'est autant de bouillie qui pourrait être économisée.

Une vérification du débit une à deux fois dans la saison est toujours utile.

Le débouchage des buses se fait à l'air comprimé ou à l'aide d'une brosse douce (porter des gants). On ne doit en aucun cas utiliser la lame d'un couteau ou encore moins porter la buse à la bouche (toxicité des produits) et souffler dedans.

Afin d'optimiser la pulvérisation, il est donc essentiel de bien raisonner son choix de buses. En effet, chaque type de buses a ses spécificités, ses avantages et ses inconvénients, et leur choix d'utilisation doit s'effectuer en fonction du type de produit utilisé et du développement de végétation. En pleine végétation, on préférera l'utilisation de buses à injection d'air entre 5 et 8 bars ou des buses à turbulence.

Si c'est possible, il faut préférer les panneaux récupérateurs à jet porté équipés de buses à fente et à injection d'air permettant de récupérer un maximum de bouillie pulvérisée.

Contact : Jérôme ALLEGRE, machinisme agricole : 05 53 45 47 74

Animation du PAT : Christine LOBRY : 05 53 63 56 50