



PULVÉRISATEURS, ADAPTATION ET INNOVATIONS POUR UNE NOUVELLE GÉNÉRATION DE PRÉCISION

Le salon Sitevi a permis de dévoiler certaines nouveautés, ouvrant des perspectives très prometteuses pour le développement d'une nouvelle génération de pulvérisateurs de précision.

L'analyse des innovations primées lors du salon Sitevi est souvent l'occasion d'identifier les nouvelles tendances et les axes de développement des agro-équipementiers.

Que retenir de ce dernier salon en termes d'innovations au niveau de la pulvérisation ? Sur le plan des matériels présentés, dans le prolongement de la tendance déjà présente lors du précédent salon, les appareils de technologie jet porté progressent, au détriment des appareils de technologie pneumatique.

Adaptation et innovations

C'est une bonne chose que les constructeurs adaptent leurs pulvérisateurs, notamment leur face par face ou panneaux récupérateurs en technologie jet porté, car le pneumatique offre peu de marge de manœuvre pour adapter l'assistance d'air, notamment en début de végétation, ou pour la réduction de la dérive en lien avec les fines gouttes générées par la technologie pneumatique.

Du point de vue de l'appareil en lui-même, peu de nouveautés remarquables, à l'exception des éléments suivants : l'apparition d'un panneau récupérateur dans la gamme de pulvérisateurs vignes larges Berthoud (panneaux KATCH). L'appareil a été primé aux SITEVI Innovation Awards mais... c'est important de le préciser, non exposé sur le salon. On pouvait également remarquer un nouveau pulvérisateur PELLENC de configuration face par face par le dessus, dédié à la vigne étroite. Ce modèle innovant, baptisé E-Sprayer, est basé sur des modules disposant d'une buse centrifuge. Le débit est régulé par une pompe péristaltique qui



Le modèle E-Sprayer de Pellenc dispose d'une buse centrifuge.

permet une modification instantanée du débit pulvérisé.

On note également, toujours chez Pellenc, de nouvelles descentes face par face à jet porté où les buses sont situées au milieu de deux diffuseurs d'air, élément assez original pour être mentionné.



Capteur à ultrason AFS, Optima Concept pour une pulvérisation ciblée.



Une nouvelle génération de pulvérisateurs de précision

Trois fournisseurs proposaient leur solution sur le salon avec Optima Concept (dispositif SRP pour « *Smart Regulation Pressure* »), Teejet (dispositif Dynajet) et Tecomec. L'IFV et l'INRAE testent depuis 2021 la solution de contrôle des buses SRP (*Smart Regulation Pressure*) développée par la société Optima Concept. La technologie est déployée sur un pulvérisateur face par face Berthoud.

Les résultats confirment l'intérêt de la technologie PWM en viticulture pour contrôler les quantités de bouillie appliquées. Elle permet de maîtriser la qualité de pulvérisation, indépendamment du volume/ha appliqué ou de la vitesse d'avancement. Les modifications de débit à la buse se font à pression constante, contrairement aux dispositifs de régulation classiques. La plage de variation de débit est de 1 à 4 et les changements de volume/ha se font de manière instantanée. Cette technologie désormais au point, ouvre des perspectives très prometteuses pour le développement d'une nouvelle génération de pulvérisateurs de précision permettant une réduction significative des intrants phytosanitaires.

Sur la base du dispositif SRP, Optima Concept propose le dispositif AFS pour « *Automatic Foliage Spraying* » qui consiste à coupler la technologie de contrôle des buses PWM, à des capteurs à ultrasons, montés sur les descentes du pulvérisateur. Ce dispositif permet de fermer les buses en présence de manquants ou de trous dans la végétation, avec un pilotage à la buse, rendu possible par la réactivité de la technologie PWM. Le dispositif AFS faisait partie des innovations nominées du salon.

Sébastien CODIS

sebastien.codis@vignevin.com



Nouvelles descentes face par face jet porté de chez Pellenc.

De son côté, le constructeur allemand Weber présentait un prototype de turbine tangentielle à alimentation électrique sur un appareil face par face, destinée à limiter la consommation en énergie et le bruit lors des traitements.

Des solutions de contrôle toujours plus efficaces

C'est du côté de l'assistance à la pulvérisation que l'innovation est la plus présente avec des solutions de contrôle toujours plus efficaces.

La technologie PWM (acronyme anglais pour « *Pulse Modulation Width* » ou modulation de largeur d'impulsion en français) est une

technologie de contrôle des buses qui est en train d'émerger en viticulture. Cette solution, développée initialement en grandes cultures, est basée sur le principe d'un temps d'ouverture des buses, modulable, permettant de faire varier le débit dans une large plage en gardant une pression constante dans le circuit. Au niveau de chaque diffuseur, un porte-buse spécial (intégrant un solénoïde) remplace le porte-buse classique. La buse, elle, reste classique. La fréquence de fonctionnement (le plus souvent entre 10 et 20 Hz) détermine le nombre de cycles d'ouvertures et de fermetures par seconde. A chaque cycle, une valeur de DutyCycle (DC) paramétrable et correspondant au pourcentage de temps durant lequel la buse est ouverte, permet de modifier le débit.



Prototype de turbine tangentielle à alimentation électrique Weber.