

# Réduire l'utilisation des produits phytopharmaceutiques en viticulture au moyen de pulvérisateurs performants qualifiés PERFORMANCE

PULVÉ®



Fiche 102

Vigne

Toutes cibles

Agroéquipement

## • La solution

**La solution vise à l'utilisation d'un équipement de pulvérisation performant disposant de la qualification PERFORMANCE PULVÉ®.**

Le dispositif PERFORMANCE PULVÉ® (<http://www.performancepulve.fr/>) est un service à destination des viticulteurs et de leurs conseillers afin de les aider dans le choix du renouvellement des appareils de traitement. Le dispositif fournit également des conseils détaillés de réglages pour optimiser les performances des pulvérisateurs en terme de protection phytosanitaire.

PERFORMANCE PULVÉ® est une marque déposée par l'IFV, qui garantit les performances des pulvérisateurs par des notations sur leur qualité d'application et leur potentiel en terme de réduction des intrants phytosanitaires. PERFORMANCE PULVÉ® est issue de différents projets de recherche conduits par l'UMT ECOTECH (INRAE-IFV-CTIFL) et soutenus financièrement par le plan Ecophyto.

Les pulvérisateurs sont notés, dans le cadre du dispositif PERFORMANCE PULVÉ®, sur la base des résultats d'essais menés sur le banc d'essai EvaSprayViti, qui est une vigne artificielle reproduisant 4 rangs de vigne et permettant de simuler différents stades végétatifs. La qualité de la pulvérisation est évaluée lors de ces essais via la mesure de la quantité de dépôts de produits et de leur répartition au sein de la végétation. A l'issue des essais, des notations détaillées (A+, A, B, et C) et des notes synthétiques (Classe 1 à 7) sont attribuées pour qualifier les pulvérisateurs et leurs différents modes d'utilisation (réglages).

Les notes synthétiques donnent une vision globale en terme de qualité de pulvérisation et de potentiel d'économie en produits phytosanitaires sur toute la campagne. Un pulvérisateur peut disposer de plusieurs notes synthétiques, chacune se rapportant à un réglage donné. On distingue 7 classes de performance pour la note synthétique, la classe 1 étant la plus performante.

- La classe 1 correspond à un potentiel de réduction d'IFT de 50% sur la campagne
- La classe 2 correspond à un potentiel de réduction d'IFT de 40% sur la campagne
- La classe 3 correspond à un potentiel de réduction d'IFT de 30% sur la campagne
- La classe 4 correspond à un potentiel de réduction d'IFT de 20% sur la campagne



Figure 1 : Spécimen de classification d'un pulvérisateur en fonction de son mode d'utilisation (ou réglage). Ce pulvérisateur spécimen est dans la classe de performance 1 utilisé avec des buses à injection d'air et dans la classe 2 utilisé avec des buses classiques.

En complément des notes synthétiques, les notations détaillées (A+, A, B ou C) se rapportent à un stade végétatif (début de végétation, milieu de végétation et pleine végétation) et à un réglage donné (type de buse, vitesse d'avancement, technologie utilisée...). Les notations détaillées expriment un potentiel de réduction d'intrants par rapport à un matériel de référence (voûte pneumatique 4 mains 4 canons utilisée tous les 2 rangs et à la pleine dose/ha en vignes larges et pulvérisateur face par face par le dessus en vignes étroites).

- La notation A+ signifie que le pulvérisateur permet d'apporter le même niveau de dépôt de produit sur la plante que l'appareil de référence en utilisant une dose de produit à l'hectare réduite de 50% ;
- La notation A signifie que le pulvérisateur permet d'apporter le même niveau de dépôt de produit sur la plante que l'appareil de référence en utilisant une dose de produit à l'hectare réduite de 30% ;
- La notation B signifie que le pulvérisateur permet d'apporter le même niveau de dépôt de produit sur la plante que l'appareil de référence ;
- La notation C signifie que le pulvérisateur ne permet pas d'apporter le même niveau de dépôt de produit sur la plante que l'appareil de référence.

## Notation détaillée

DV = début de végétation, MV = milieu de végétation et PV = pleine végétation



Testé avec inter-rang = 2.5 m	DV	MV	PV	Conditions
<b>Buses à injection d'air</b> IDK 90°01 LECHLER orange 2,5 bars Jet porté Voie des tests	<b>A+</b> Distance buse/végétation : 40 cm	<b>A+</b>	<b>A</b>	Vitesse : 5 km/h
<b>Buses classiques</b> TXA 80°0067 TEEJET vert olive 5,5 bars Jet porté Voie des tests	<b>A+</b> Distance buse/végétation : 30 cm	<b>A</b>	<b>A</b>	Vitesse : 5 km/h
<b>Conditions</b>	2 hauteur(s) de buses 70 l/ha	Distance buse/végétation : 30 et 40 cm 3 hauteur(s) de buses 90 l/ha	Distance buse/végétation : 30 et 40 cm 4 hauteur(s) de buses 150 l/ha	

**Figure 2** : Spécimen de notations détaillées sur le pulvérisateur pour chaque mode d'utilisation et stades végétatifs avec le détail des réglages mis en œuvre lors des essais. Ces informations sont contenues dans la fiche détaillée qui accompagne le certificat PERFORMANCE PULVÉ®

Avec le dispositif PERFORMANCE PULVE®, la qualification est attribuée à l'échelle de l'exemplaire de pulvérisateur, via l'édition d'un certificat PERFORMANCE PULVÉ® qui lui est propre. Ce certificat contient le numéro de série de la machine. Il comprend également, au travers de la fiche détaillée qui l'accompagne, les notations détaillées et les notes synthétiques obtenues ainsi que les conditions et réglages dans lesquelles les notes sont attribuées. Le certificat précise notamment les réglages et la plage d'inter-rang pour lesquels la qualification est délivrée. Pour qu'un exemplaire de pulvérisateurs obtienne son certificat PERFORMANCE PULVÉ® individuel, le constructeur en fait la demande en inscrivant le numéro de série de l'exemplaire sur la plateforme web : <http://www.performancepulve.fr/>.

La fiche détaillée décrit tous les éléments techniques permettant d'interpréter les notations obtenues par l'appareil. Elle contient le descriptif complet de l'appareil, la plage d'inter-rang pour lesquelles le matériel est qualifié, les conditions d'utilisation, la (ou les) notation(s) synthétique(s) (classe de 1 à 7) ainsi que les notations détaillées (A+, A, B ou C) obtenues à chaque stade végétatif pour les différentes modalités d'utilisation (ou réglages) de référence. La fiche détaillée comprend également des recommandations du constructeur et des conseillers en agro-équipements pour la bonne utilisation du matériel.

## • Contexte

### Un parc de pulvérisateurs viticoles ancien, mal connu et à moderniser

A défaut d'une immatriculation et/ou d'une traçabilité des ventes de machines, le parc de pulvérisateurs viticoles en France est mal connu mais peut être estimé entre 55000 et 65000 matériels. L'âge moyen du parc serait de 13,5 années et la durée de vie moyenne des appareils serait de l'ordre d'une vingtaine d'années avec un taux de renouvellement annuel, par les ventes de matériel, voisin de 5 % (*données du GIP Pulvé, 2018*).

Contrairement aux autres cultures, la vigne se caractérise par une grande diversité de pulvérisateurs utilisés tant au niveau des technologies de pulvérisation mises en œuvre (pneumatique, jet porté) que de configurations (aéroconvecteur, voûte, tangentiel, face par face, panneaux récupérateurs, ...). Ces différentes catégories de matériels se distinguent par : (i) des qualités de pulvérisation très variables et donc des potentiels d'économies d'intrants phytosanitaires très différents, (ii) des coûts d'achats et d'utilisation également très variables.

### **Améliorer la performance du parc : un enjeu de filière**

La représentation des différentes typologies de matériels varie fortement selon les régions viticoles et reste un élément également très mal connu. Pour ne parler que du contexte des vignes larges, au-delà des différences entre régions, on estime à plus de 85 % le parc de matériels moyennement précis et générant un niveau de dérive significatif (voûtes pneumatiques, aéroconvecteurs simple ou multi-turbines, canons oscillants...). L'efficacité des solutions chimiques conventionnelles à pleine dose a eu pour conséquence de ne pas inciter les professionnels à améliorer les techniques et pratiques de pulvérisation. Des techniques d'application perfectibles continuent à être utilisées au vignoble, en particulier en vignes larges, car leurs utilisateurs sont rarement techniquement sanctionnés par un résultat médiocre de leur application. C'est par conséquent le plus souvent le temps de chantier, ainsi que la simplicité d'utilisation du matériel qui guident le choix du matériel et des pratiques. Le corolaire est que tant que le parc n'évolue pas, il est difficile d'envisager l'utilisation de produits à efficacité partielle, tels que la plupart des produits de biocontrôle, sans prise de risque excessive en termes d'échec de la protection.

## **• Déploiement actuel**

### **Déploiement actuel**

Quasiment tous les constructeurs de pulvérisateurs viticoles sont rentrés dans la démarche (18 sur la vingtaine de constructeurs présents) et ont du matériel qualifié ou en cours de qualification (AMOS INDUSTRIES, BERTHOUD, BERTONI, BOBARD, CALVET, DAGNAUD, FRIULI, GREGOIRE, HARDI, HERVE MAURICIO, KREMER, LIPCO, NICOLAS, PELLENC, S21, TECNOMA, VERMANDE, WEBER). Ce sont, à ce jour, 23 modèles de pulvérisateurs représentant un total de près de 120 déclinaisons différentes (ou variantes) qui sont qualifiées et présentées (ou prêts à l'être) sur la plateforme informatique. Le dispositif PERFORMANCE PULVÉ® est opérationnel depuis le mois de décembre 2020, date de la mise en service de la plateforme informatique. Le dispositif est à l'heure actuelle encore peu connu des viticulteurs, des techniciens et des concessionnaires de machines agricoles.

### **Déploiement envisagé dans le temps**

Le déploiement de la démarche en terme de certificats dépendra en premier lieu de l'utilisation des notations PERFORMANCE PULVÉ® pour guider les aides aux investissements tels les PCAE, aides FAM....

Concernant le nombre de modèles de pulvérisateurs qualifiés, nous visons 30 modèles de pulvérisateurs et près de 150 déclinaisons de pulvérisateurs pour la fin de l'année 2022.

### **Indicateur de déploiement**

- Nombre de certificats PERFORMANCE PULVÉ® délivrés.
- Nombre de modèles de pulvérisateur et de déclinaisons qualifiées via le dispositif.
- Nombre de dispositifs d'aides aux investissements se basant sur PERFORMANCE PULVÉ®

pour déterminer l'éligibilité aux aides.

## • Analyse 360°

### Niveau de réduction d'utilisation et / ou d'impact potentiel

Les notes synthétiques PERFORMANCE PULVÉ® donnent une vision globale du pulvérisateur en termes de qualité de pulvérisation et de potentiel d'économie en produits phytosanitaires sur toute la campagne. On distingue 7 classes de performance, la classe 1 étant la plus performante.

- La classe 1 correspond à un potentiel de réduction d'IFT de 50% sur la campagne
- La classe 2 correspond à un potentiel de réduction d'IFT de 40% sur la campagne
- La classe 3 correspond à un potentiel de réduction d'IFT de 30% sur la campagne
- La classe 4 correspond à un potentiel de réduction d'IFT de 20% sur la campagne

Les pulvérisateurs disposant de classes de performance 1 à 4 sont considérés comme performants.

### Freins à lever et conditions de réussite

#### Freins à lever

Le premier frein est le faible taux de renouvellement du parc. A noter également que l'utilisation au vignoble et le réglage de ces matériels performants est souvent plus complexe et demande des opérateurs plus qualifiés pour leur conduite que pour les matériels les moins performants. Ce sont des matériels plus techniques dont la complexité est facteur de risques supérieurs de pannes. Bien que difficilement chiffrable, cela constitue un frein à leur diffusion au vignoble.

#### Conditions de réussite

Une politique incitative pour accompagner le renouvellement du parc matériel avec une meilleure prise en compte de cette classification partagée, encore trop peu utilisée, par les instances en charge de la définition et de l'instruction des aides à l'investissement comme les PCAE (services agriculture des conseils régionaux, DRAAF, FAM, ...).

Elle devra s'accompagner d'une communication collective sur l'intérêt d'un matériel performant pour réduire l'utilisation et les impacts des produits phytosanitaires.

#### Surcoût et/ou gain

L'utilisation de matériels performants se traduit par un surcoût à l'achat de l'ordre de 10 à 20 k€ pour l'achat de matériel face par face et de 20 à 40k€ pour l'achat d'un pulvérisateur de type panneaux récupérateur, par rapport aux matériels les plus simples (aéroconvecteurs). De plus, l'utilisation des matériels performants peut en fonction du contexte des exploitations se traduire par une diminution du débit de chantier ce qui représente un surcoût en termes de main d'œuvre.

L'économie d'intrants permise par l'utilisation de ces matériels performants (classe 1 à 3) permet de compenser au moins partiellement les surcoûts cités précédemment sur la durée de vie de l'appareil. En effet, en moyenne, un pulvérisateur viticole applique durant sa vie d'utilisation une valeur de produits phytosanitaires supérieure à 10 fois sa valeur d'achat. (Hypothèses : valeur du pulvérisateur neuf de 20000 € pulvérisant 30 ha et 500 €/ha de produits/ha pour un renouvellement de 15 ans). Or, les pulvérisateurs les mieux classés dans PERFORMANCE PULVÉ® permettent d'économiser plus de 30% de produit par rapport aux pulvérisateurs les plus couramment utilisés.

Notons enfin que la sécurisation de la qualité d'application des produits phytosanitaires permise par les matériels les mieux classés, est un atout économique non négligeable pour les exploitations viticoles en termes de perte de récolte évitée notamment en année de forte pression parasitaire.

### **Impact santé / organisation du travail / pénibilité**

L'utilisation de matériels performants permet de sécuriser les applications, et de s'engager dans des démarches d'optimisation des quantités d'intrants phytosanitaires utilisées en limitant significativement les risques. A contrario, la relative complexité d'utilisation de ces matériels (cas des vignobles avec des topographies difficiles (pentes, dévers) ou disposant de tournières étroites) rend leur utilisation plus complexe pour le viticulteur et constitue un facteur de pénibilité à ne pas négliger.

## **• Engagements des acteurs pour le déploiement**

**ACTA - les Instituts Techniques au travers de l'IFV** : Communiquer sur le dispositif et l'intérêt du choix des pulvérisateurs pour réduire l'utilisation et les impacts des produits phytopharmaceutiques.

**AXEMA** : Communiquer sur le dispositif auprès des constructeurs et des concessionnaires plus largement sur l'intérêt du choix des pulvérisateurs pour réduire l'utilisation et les impacts des phytopharmaceutiques.

**SEDIMA** : Communiquer auprès des distributeurs et réparateurs de matériels agricoles sur l'intérêt pour les viticulteurs de choisir des pulvérisateurs « Performance Pulvé » pour réduire l'utilisation et les impacts des produits phytopharmaceutiques.

**FNCUMA** : Poursuivre la promotion auprès de son réseau et la vulgarisation de cette solution dans les CUMA.

**Phytéis, FNSEA et Commission viticole, Chambres d'Agriculture France, La Coopération Agricole, FNA** : Dans le cadre d'une démarche de prévention sur les risques chimiques, communiquer auprès des viticulteurs sur l'intérêt de ces matériels performants pour réduire l'utilisation et les impacts des produits phytopharmaceutiques.

### **Demandes formulées aux Pouvoirs publics :**

- Communiquer sur le dispositif et l'intérêt du choix des pulvérisateurs pour réduire l'utilisation et les impacts des produits phytopharmaceutiques
- Poursuivre et amplifier l'accompagnement des viticulteurs pour renouveler le parc de pulvérisateurs en s'appuyant sur la démarche PERFORMANCE PULVÉ® dans le cadre des différents dispositifs d'accompagnement à l'investissement.

## **• Filières concernées**

Vigne.