

## Charte PERFORMANCE PULVÉ :

### Qualification agro-environnementale des pulvérisateurs viticoles

<b>I. Gouvernance de la qualification PERFORMANCE PULVÉ</b>	<b>3</b>
I.1. Voies de qualification	3
I.2. Les acteurs	3
I.3. Organisation et processus de qualification	5
I.4. Principes de la classification	6
I.5. Frais pour l'utilisation de la marque PERFORMANCE PULVÉ et la classification des exemplaires de pulvérisateurs	6
I.6. Règles pour l'utilisation de la marque et des éléments de communication PERFORMANCE PULVÉ	7
I.7. Dépôt des dossiers de demande de qualification	8
I.8. Publication de la liste des matériels classifiés et éléments de communication	8
<b>II. PERFORMANCE PULVÉ : Bouquet de notes obligatoire, notation détaillée et note synthétique</b>	<b>9</b>
II.1. La notation détaillée et le "bouquet de notes" obligatoire	9
II.2. La note synthétique : définition de classes de performance des appareils	11
<b>III. PERFORMANCE PULVÉ : qualification par la voie de la typologie - Cahiers des charges génériques</b>	<b>17</b>
III.1. Présentation des prérequis techniques pour l'obtention de la classification sur la base de la typologie.	17
III.1.1. Cahier des charges générique : panneaux récupérateurs	17
III.1.2. Cahier des charges générique : face par face avec descentes	18
III.1.3. Cahier des charges générique : face par face par le dessus	18
III.1.4. Cahier des charges générique : voûte	19
III.1.5. Cahier des charges générique : aéroconvecteur monoturbine	19
III.1.6. Cahier des charges générique : aéroconvecteur multiturbine	19
III.2. Comment constituer un dossier de demande de qualification sur la base de la typologie ?	19
III.2.1. Déposer une demande pour chaque modèle de pulvérisateur à l'aide d'une fiche-modèle	19
III.2.2. Comment remplir les fiches-modèle ?	20
<b>IV. PERFORMANCE PULVÉ : qualification par la voie des tests.</b>	<b>21</b>
IV.1. Considérations générales à respecter par tous les types de pulvérisateurs	21
IV.2. Consignes de réglages particulières aux diverses typologies de pulvérisateurs.	21
IV.2.1. Cas des matériels dédiés aux vignes larges	22
IV.2.2. Cas des matériels dédiés aux vignes étroites	22
IV.3. Conditions d'extrapolation des résultats d'essais à d'autres largeurs d'inter-rang du vignoble et/ou aux machines apparentées (autres déclinaisons du modèle).	23
IV.3.1. Cas des matériels dédiés aux vignes étroites :	23
IV.3.2. Cas des matériels dédiés aux vignes larges :	23
IV.4. Constitution des dossiers de demande de qualification par la voie des tests	24
<b>Annexe 1 : Glossaire des termes utilisés dans le PERFORMANCE PULVÉ</b>	<b>25</b>
<b>Annexe 2 : Règles d'usage de la marque - Charte graphique PERFORMANCE PULVÉ</b>	<b>27</b>

## Objet de la qualification par la marque PERFORMANCE PULVÉ

PERFORMANCE PULVÉ est une marque à laquelle est associée un service mis en place par l'UMT ECOTECH (IFV-INRAE-CTIFL). PERFORMANCE PULVÉ vise à fournir des informations objectives sur les performances des pulvérisateurs viticoles en matière de qualité d'application des produits pulvérisés. La qualité de l'application est évaluée au travers de la mesure de la quantité et de la répartition des dépôts de pulvérisation dans le feuillage de la vigne. Cette démarche s'inscrit dans le contexte du plan Ecophyto 2+. Elle vise à identifier les pulvérisateurs permettant des réductions de doses (jusqu'à 50%) tout en maintenant une protection du vignoble contre les maladies et ravageurs comparable à celle obtenue avec un matériel courant utilisé dans une situation de référence. La démarche PERFORMANCE PULVÉ est pleinement en phase avec les objectifs de renouvellement du parc de pulvérisateurs affichés dans le plan filière vins élaboré suite aux états généraux de l'alimentation. La charte de gouvernance PERFORMANCE PULVÉ a été rédigée via un processus de validation collégiale par le comité de pilotage PERFORMANCE PULVÉ dans lequel sont représentés : la DGAL, la DGPE, les Chambres départementales d'Agriculture, le CIVC, l'AXEMA, l'UIPP, l'APCA, l'INAO et les Conseils Régionaux.

## Charte PERFORMANCE PULVÉ

La présente charte PERFORMANCE PULVÉ définit les conditions d'obtention et d'utilisation de la marque PERFORMANCE PULVÉ par les membres signataires de la charte. La charte définit la gouvernance des processus de qualification des matériels par la marque PERFORMANCE PULVÉ. Elle décrit les règles de la qualification par les deux voies : (i) qualification sur la base de la typologie et (ii) qualification par la voie des tests. La charte présente les règles d'utilisation de la marque, des notations associées, et des éléments de communication.

## La marque PERFORMANCE PULVÉ

PERFORMANCE PULVÉ est une marque déposée par l'IFV. L'IFV concède l'usage de la marque PERFORMANCE PULVÉ aux constructeurs pour les modèles qui respectent un cahier des charges technique établi avec les constructeurs.

# I. Gouvernance de la qualification PERFORMANCE PULVÉ

## I.1. Voies de qualification

Pour qualifier des modèles de pulvérisateurs, deux voies sont possibles :

- **La qualification sur la base de la typologie** : le constructeur qui souhaite qualifier un modèle de pulvérisateur sur base de sa typologie doit en faire la demande auprès du service instructeur, l'UMT ECOTECH. Le cahier des charges (propre à chacun des types de pulvérisateurs), appelé « [cahier des charges générique](#) » (ci dessous, chapitre II) est établi à partir d'un échantillonnage représentatif d'essais de pulvérisateurs appartenant à cette même typologie.
- **La qualification par la voie des tests** : le constructeur qui souhaite qualifier un modèle de pulvérisateur sur la base de tests doit réaliser des essais de son modèle sur EvaSprayViti. Les conditions de réalisation des essais sont précisées chapitre III. Un cahier des charges spécifique au modèle testé est établi par le constructeur via une fiche descriptive du modèle testé. Ce cahier des charges spécifique est validé par la commission technique d'évaluation. Ce cahier des charges spécifique décrit les spécificités techniques du modèle testé sur la vigne artificielle et les critères d'extrapolation aux modèles considérés comme similaires en termes de fonctionnement et de performance que l'on appelle "modèles apparentés". Ce cahier des charges spécifique intègre les prérequis que les modèles apparentés doivent respecter pour être qualifiés en référence au modèle testé.

## I.2. Les acteurs

- **Le Comité de Pilotage PERFORMANCE PULVÉ** où sont représentées les différentes parties prenantes. Il inclut l'IFV, l'INRAE, les représentants des pouvoirs publics (DGAL, DGPE, INAO, Régions de France) et des représentants : de la profession viticole, des chambres d'agriculture et des constructeurs. Ce comité de pilotage vise le consensus sur la classification et propose des orientations stratégiques à l'IFV pour établir et faire évoluer la charte PERFORMANCE PULVÉ.
- **La commission technique d'évaluation PERFORMANCE PULVÉ** est constituée des experts IFV, INRAE et des experts indépendants de l'agro-équipement.
  - Dans le cas de la qualification sur la base de la typologie : la commission technique d'évaluation s'assure que les demandes des constructeurs respectent les cahiers des charges génériques définis dans la charte.
  - Dans le cas de la qualification par la voie des tests : la commission technique d'évaluation s'assure que le cahier des charges spécifique proposé par le constructeur est recevable et que les tests ont été réalisés dans le respect des conditions définies dans la charte. La commission technique d'évaluation mentionne les notes de classification du modèle testé. Le cas échéant, des [fiches de modèles apparentés](#) au modèle sont examinées par la commission technique sur la base du cahier des charges spécifique pour vérifier leur éligibilité à la classification PERFORMANCE PULVÉ. La commission technique mentionne les notes de classification obtenues par les modèles éligibles à l'appareillement.
  - Les décisions de classification sont établies par consensus au sein de la commission technique d'évaluation. Elles sont communiquées au constructeur dans un délai de 3 semaines avec un avis les motivant (délais portés à 5 semaines de juillet à août et en décembre). Celui-ci peut choisir de

continuer ou non la procédure de qualification qui se traduit par une inscription du modèle sur la plateforme web PERFORMANCE PULVÉ.

- **Le groupe technique consultatif PERFORMANCE PULVÉ.** Ce groupe est animé par les experts IFV et INRAE et associe les constructeurs ainsi que les experts du développement.

Le groupe technique consultatif a pour objectif de :

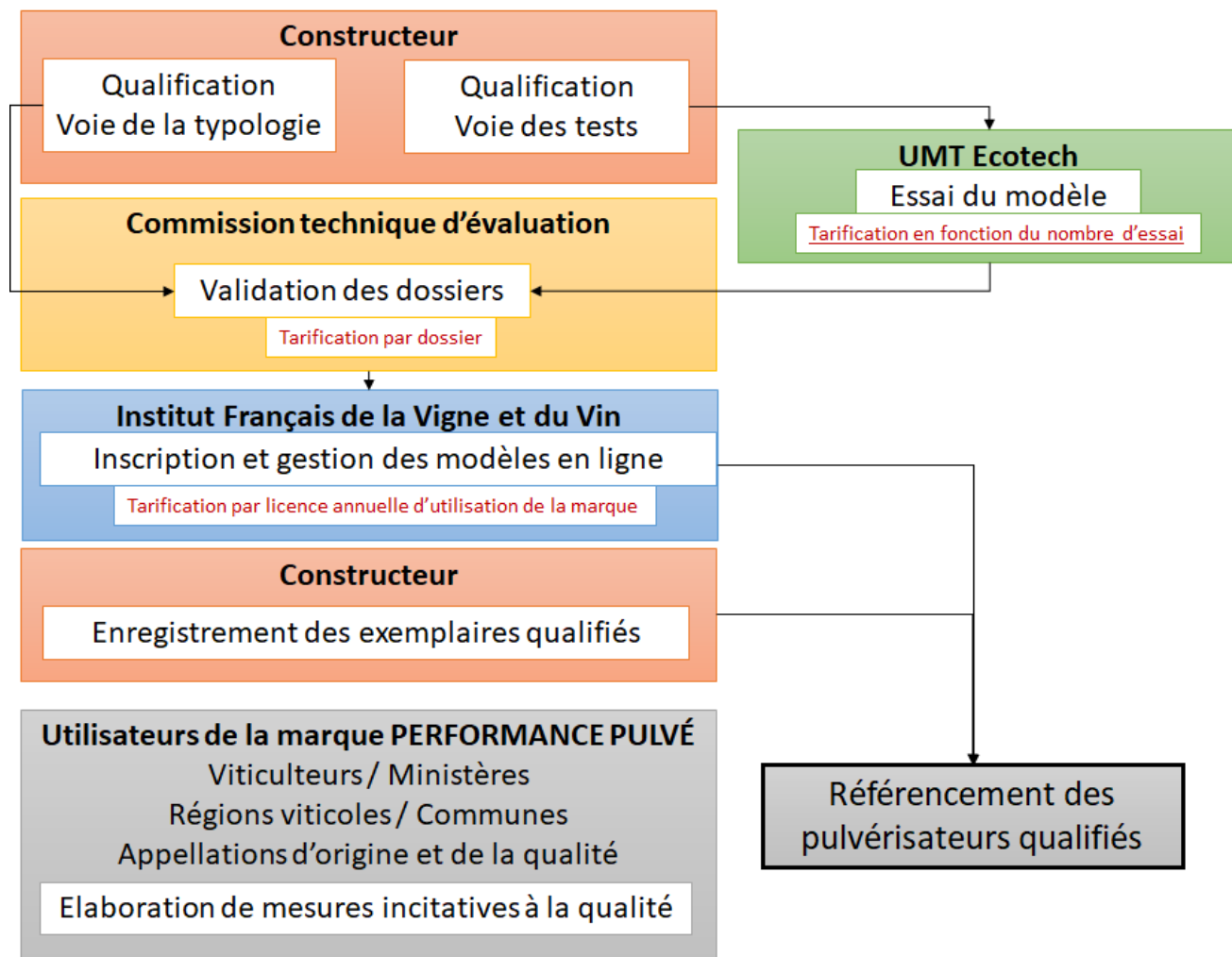
- Permettre aux constructeurs et aux experts de développement de faire remonter les problèmes ou les dysfonctionnements concernant l'utilisation de la marque sur le terrain.
- Proposer au comité de pilotage les évolutions de méthodologies de test des pulvérisateurs ainsi que de la structure des cahiers des charges.

Ce groupe sert également de comité consultatif pour les constructeurs. Il a pour objectif de maintenir un lien régulier entre les différentes parties prenantes.

- **L'organisme instructeur.** Ce rôle est assuré par l'UMT ECOTECH (IFV INRAE) qui appuie les constructeurs dans la préparation de leurs dossiers avant transmission à la commission technique PERFORMANCE PULVÉ.

- **L'organisme en charge de la réalisation des tests.** Cet organisme réalise les essais nécessaires à la qualification des pulvérisateurs selon un protocole décrit dans la charte. Ce rôle sera assuré, au moins dans les premières années d'usage de la marque PERFORMANCE PULVÉ, par l'UMT ECOTECH (IFV INRAE).

### I.3. Organisation et processus de qualification



Le constructeur peut qualifier son matériel par la voie de typologie ou par la voie des tests. La qualification par la voie des tests requiert des essais d'un exemplaire du modèle à qualifier sur la vigne artificielle EvaSprayViti par l'organisme en charge de la réalisation des tests. Les tarifs relatifs à cette étude sont les suivants :

•Cas des vignes larges :

3760€ HT pour 1 réglage aux 3 stades végétatifs ;  
5460€ HT pour 2 réglages aux 3 stades végétatifs ;  
7140€ HT pour 3 réglages aux 3 stades végétatifs ;  
8830 € HT pour 4 réglages aux 3 stades végétatifs.

•Cas des vignes étroites :

3200€ HT pour 1 réglage aux 2 stades végétatifs ;  
4320€ HT pour 2 réglages aux 2 stades végétatifs ;  
5460€ HT pour 3 réglages aux 2 stades végétatifs ;  
6574 € HT pour 4 réglages aux 2 stades végétatifs.

Les dossiers de demande de qualification par la voie de la typologie et par la voie des tests sont complétés par le constructeur. Un même dossier peut regrouper plusieurs modèles et déclinaisons relatifs à une seule et même typologie d'appareil (pour la qualification par la voie de la typologie) ou relatifs au modèle testé

(pour la qualification par la voie des tests). Les dossiers sont étudiés par les experts de la commission technique d'évaluation PERFORMANCE PULVÉ qui valide les modèles et leurs classifications PERFORMANCE PULVÉ. Les frais de dossiers couvrant l'instruction et le passage en commission sont au tarifs de 2000€ HT.

Le constructeur demandant la qualification est informé des décisions de la commission technique par l'organisme instructeur. S'il confirme, en connaissance de cause, son désir d'obtenir la qualification, les modèles classifiés sont enregistrés sur la plateforme PERFORMANCE PULVÉ. Le constructeur dispose d'un compte sur la plateforme qui lui permet de rendre public la qualification de son modèle et d'enregistrer les exemplaires pour recevoir leurs certificats. Les tarifs d'utilisation de la licence et de gestion de la plateforme sont de 2000€ HT par an et par marque.

Les modèles qualifiés sont listés sur la plateforme et rendus publics. Les exemplaires qualifiés sont listés sur la plateforme et sont accessibles aux pouvoirs publics.

#### 1.4. Principes de la classification

Les décisions de classification sont prises par la commission technique d'évaluation PERFORMANCE PULVÉ sur la base des modèles qui lui sont présentés. La classification n'est pas accessible aux machines prototypes, ou modifiées par rapport au modèle de série. La classification est réservée aux machines de série respectant les exigences de norme environnement ISO16119-3:2013 : *"Exigences environnementales pour les pulvérisateurs - Partie 3 : pulvérisateurs pour arbustes et arboriculture"*.

Pour pouvoir être qualifié, chaque exemplaire de pulvérisateur, appartenant à un modèle préalablement validé par la commission technique, doit être enregistré par le constructeur sur la plateforme PERFORMANCE PULVÉ. Le constructeur enregistre le numéro de série de l'exemplaire et le numéro de type de la machine. En retour, il reçoit automatiquement sur son adresse mail le certificat PERFORMANCE PULVÉ de l'exemplaire sur lequel est affiché : le numéro de série, le numéro d'enregistrement PERFORMANCE PULVÉ ainsi que tous les éléments techniques (fiches détaillées) permettant d'interpréter les notations détaillées obtenues par l'appareil.

La fiche détaillée comprend un descriptif complet de l'appareil, les conditions d'utilisation, la notation synthétique (classe de 1 à 7) ainsi que les notations détaillées (A+, A, B ou C) obtenues à chaque stade végétatif pour les différents paramètres de réglage. Dans le cas d'une qualification obtenue par la voie de la typologie, ces paramètres de réglage correspondent aux réglages de référence définis pour chaque type de machine. Dans le cas d'une qualification obtenue par la voie des tests, ces paramètres de réglage correspondent à ceux mis en oeuvre lors de la réalisation des essais. La fiche détaillée comprend également des recommandations du constructeur. Dans le cas des vignes larges, sont également précisées les pages d'inter-rang pour lesquelles le matériel est classifié.

#### 1.5. Frais pour l'utilisation de la marque PERFORMANCE PULVÉ et la classification des exemplaires de pulvérisateurs

Le constructeur qui souhaite adhérer à la marque souscrit avec l'IFV un contrat de licence d'usage de la marque PERFORMANCE PULVÉ et s'acquitte d'un montant annuel de licence dont le tarif est indiqué au contrat. Le montant annuel de la licence est fixé à 2000€ HT par marque en 2020.

La licence donne accès à la plateforme PERFORMANCE PULVÉ permettant d'inscrire chaque nouvel exemplaire à qualifier et de recevoir son certificat de classification. L'inscription des nouveaux exemplaires sur la plateforme ne comporte pas de frais additionnels par exemplaire.

Le tarif de la licence permet également de financer le contrôle du dispositif et de garantir la bonne utilisation de la marque. La licence est demandée à chacun des dépositaires de la marque à des fins de contrôle du dispositif. Une fois par an, lors du COPIL, l'utilisation de ces montants, est justifiée par l'IFV. Le COPIL valide la bonne utilisation de ces fonds.

La possibilité d'utiliser la marque PERFORMANCE PULVÉ est également soumise à l'obligation pour chaque constructeur bénéficiaire de suivre une formation tous les deux ans sur les règles du dispositif de classification PERFORMANCE PULVÉ et d'utilisation de la plateforme PERFORMANCE PULVÉ. Il s'agit d'une formation d'une journée organisée 2 fois par an à Montpellier. Chaque employé des constructeurs impliqué dans le dispositif PERFORMANCE PULVÉ devra suivre une de ces formations.

Le constructeur qui souhaite qualifier un nouveau modèle s'acquies des frais d'examen des dossiers pour chaque nouvelle demande de qualification. Le tarif de l'examen des dossiers est fixé à 2000€ HT en 2019 (par type d'appareil pour la voie de la typologie et par modèle pour la qualification par la voie des tests). Ce montant permet de couvrir les frais d'instruction des dossiers :

- pré-étude du dossier par l'équipe mixte de l'UMT ECOTECH (IFV-INRAE) ;
- analyse du dossier par la commission technique d'évaluation PERFORMANCE PULVÉ.

Pour la classification par la voie des tests, les tarifs de réalisation des essais de mesure des performances des pulvérisateurs sont les suivants pour 2019 :

- Cas des vignes larges :

3760€ HT pour 1 réglage aux 3 stades végétatifs ;  
5460€ HT pour 2 réglages aux 3 stades végétatifs ;  
7140€ HT pour 3 réglages aux 3 stades végétatifs ;  
8830 € HT pour 4 réglages aux 3 stades végétatifs.

- Cas des vignes étroites :

3200€ HT pour 1 réglage aux deux stades végétatifs ;  
4320€ HT pour 2 réglages aux deux stades végétatifs ;  
5460€ HT pour 3 réglages aux deux stades végétatifs ;  
6574 € HT pour 4 réglages aux deux stades végétatifs.

L'enregistrement de nouveaux exemplaires d'un modèle préalablement validé sur la plateforme et l'émission du certificat de classification pour l'exemplaire enregistré sont gratuits.

## I.6. Règles pour l'utilisation de la marque et des éléments de communication PERFORMANCE PULVÉ

Le constructeur est autorisé à utiliser les éléments de communication PERFORMANCE PULVÉ. L'IFV s'assure de l'usage correct de la marque et des éléments de communication relatifs à la classification.

Un contrat d'utilisation de la marque est signé entre l'IFV et le constructeur.

## I.7. Dépôt des dossiers de demande de qualification

Les éléments relatifs aux procédures de dépôt des demandes de qualification par les deux voies sont consultables sur la plateforme web PERFORMANCE PULVÉ. Les dossiers de demande de qualification sont téléchargeables directement sur le site. Les constructeurs peuvent s'appuyer sur l'expertise IFV-INRAE pour le montage des dossiers de demande de qualification et la rédaction des cahiers des charges spécifiques (pour la qualification sur la base des tests). Une fois complétés, ces dossiers sont à adresser par mail à l'adresse suivante : [performancepulve@vignevin.com](mailto:performancepulve@vignevin.com)

## I.8. Publication de la liste des matériels classifiés et éléments de communication

L'ensemble des modèles de pulvérisateurs classifiés (avec accord du constructeur) sont consultables sur la plateforme web PERFORMANCE PULVÉ gérée par l'IFV. Cette plateforme web présente les caractéristiques complètes de chaque modèle validé par la commission technique PERFORMANCE PULVÉ et propose en libre accès les fiches détaillées génériques relatives aux différents modèles.

L'accès à cette plateforme est différencié en fonction des parties :

- **Accès libre** permettant de consulter la liste de tous les modèles de pulvérisateurs validés par la commission technique d'évaluation PERFORMANCE PULVÉ et l'accès à toutes les fiches détaillées génériques ;
- **Accès réservé aux services instructeurs** (aides à l'investissement) permettant de vérifier la classification d'un exemplaire sur la base de son numéro de série, de son numéro d'enregistrement PERFORMANCE PULVÉ, ou de son modèle.
- **Accès individuel par constructeurs** permettant d'enregistrer les exemplaires qualifiés et de gérer le registre des exemplaires déjà classifiés.



## II. PERFORMANCE PULVÉ : Bouquet de notes obligatoire, notation détaillée et note synthétique

La qualification des appareils conduit à l'attribution de 2 types de notations complémentaires. D'une part, on définit la notation détaillée sous forme d'une lettre (A+, A, B ou C) qui correspond à différentes capacités du couple (matériel/réglage) à assurer une distribution de dépôts sur la végétation équivalente à un matériel de référence en utilisant une quantité de produits phytosanitaires moindre à l'hectare. On définit également une note synthétique qui est issue des notations détaillées et qui permet d'affecter le matériel dans une classe de performance. 7 classes de performance sont définies : de 1 à 7, la classe 1 étant la plus performante. Les deux types de notations sont définies comme suit :

### II.1. La notation détaillée et le "bouquet de notes" obligatoire

Le processus de classification PERFORMANCE PULVÉ conduit à l'attribution d'un ensemble indissociable de notes détaillées à chaque pulvérisateur qualifié appelé « bouquet de notes ». Ce bouquet de notes représente la diversité des performances de la machine en fonction des diverses modalités d'utilisation (réglages mis en œuvre) et du stade végétatif.

Pour le matériel dédié aux vignes larges, chaque modalité d'utilisation d'un pulvérisateur qui fait partie du bouquet de notes se voit attribuer un triplet de notes détaillées correspondant aux trois stades de développement dits de « début de végétation », de « milieu de végétation » et de « pleine végétation ». Pour le matériel dédié aux vignes étroites, chaque modalité d'utilisation d'un pulvérisateur qui fait partie du bouquet de notes se voit attribuer un couple de notes détaillées correspondant aux deux stades de développement dits de « début de végétation » et de « pleine végétation ».

Notation détaillée	Signification de la notation
<b>A+</b>	Maintien du niveau de dépôt de référence avec une réduction de dose de 50%
<b>A</b>	Maintien du niveau de dépôt de référence avec une réduction de dose de 30%
<b>B</b>	Maintien du niveau de dépôt de référence à pleine dose
<b>C</b>	Niveau de dépôt de référence non atteint.

*Tableau 1 : Description des notes détaillées de classification PERFORMANCE PULVÉ à chaque stade végétatif. La pulvérisation de référence est le niveau moyen de dépôt des voûtes pneumatiques utilisées tous les deux rangs dans le cas des vignes larges. Pour les vignes étroites, le niveau de pulvérisation de référence retenu correspond à 0,7 x le niveau moyen de dépôt des matériels face par face avec descentes dans le rang.*

Pour chaque type de pulvérisateur, un ensemble de « modalités d'utilisation de référence » a été défini. Le bouquet de notes correspond aux notations détaillées obtenues pour chacune des modalités d'utilisation de référence.

Type de pulvérisateur	Liste des modalités d'utilisation de référence
Pulvérisateur à panneaux récupérateurs jet porté	1. Équipé de buses à injection d'air
	2. Équipé de buses classiques
Pulvérisateur à panneaux récupérateurs pneumatique	1. Utilisation standard
Pulvérisateur face par face avec descentes dans le rang à jet porté	1. Équipé de buses à injection d'air
	2. Équipé de buses classiques
Pulvérisateur face par face avec descentes dans le rang pneumatique	1. Utilisation standard
Voûte pneumatique	1. Utilisation tous les deux rangs
	2. Utilisation tous les trois rangs
	3. Utilisation tous les quatre rangs
Voûte à jet porté	1. Utilisation tous les deux rangs - buses injection air
	2. Utilisation tous les trois rangs - buses injection air
	3. Utilisation tous les quatre rang - buses injection air
Aéroconvecteur simple (une seule turbine)	1. Utilisation tous les deux rangs - buses classiques
	2. Utilisation tous les deux rangs - buses injection air
	3. Utilisation tous les trois rangs - buses classiques (seulement en début de végétation)
Aéroconvecteur multi-turbine	1. Utilisation tous les quatre rangs - buses classiques
	2. Utilisation tous les quatre rangs- buses injection air
Face par face par le dessus pneumatique	1. Utilisation standard

*Tableau 2 : Modalités d'utilisation de référence pour chaque type de pulvérisateurs*

L'obtention de notes de classification par la voie de la typologie exige le respect par la machine candidate de l'un des [cahiers des charges générique](#) définissant les critères à respecter pour chaque type de pulvérisateurs.

L'obtention de notes de classification par la voie des tests exige la réalisation d'essais sur le banc d'essai EvaSprayViti dans le respect des conditions d'essais définies dans le chapitre III : "Obtention de la

classification par la voie des tests. *Consignes de réglages pour la réalisation des essais, extrapolation des résultats et constitution des dossiers de demande de qualification par la voie des tests*”. Les exemplaires classifiés devront être conformes au cahier des charges spécifique rédigé et validé pour le modèle considéré.

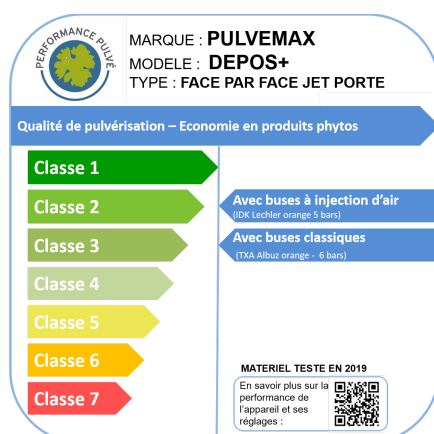
Dans le seul cas particulier où les modalités d’utilisation de référence définies sortent explicitement du cadre de la notice d’utilisation du matériel, la mention « strictement déconseillé par le constructeur » sera inscrite en lieu et place de la note. Le constructeur devra explicitement en soumettre la demande qui sera examinée par la commission technique PERFORMANCE PULVÉ.

Enfin, pour d’éventuels pulvérisateurs innovants ne pouvant être rattachés à aucun des types du tableau ci-avant, seule la voie « par la voie des tests » permettra d’obtenir des notes de classification. Les modalités d’utilisation (au maximum 3) de la machine seront laissées au libre choix du constructeur dans les limites des éléments mentionnés dans la notice d’utilisation. La commission technique PERFORMANCE PULVÉ sera en charge de vérifier que le pulvérisateur candidat à la qualification est effectivement hors catégorie prédéfinie et est donc exempté de la notion de modalités d’utilisation de référence et de bouquet de notes obligatoire.

Enfin, uniquement par la voie des tests, des modalités d’utilisation dites additionnelles et les notations qui s’y rattachent pourront être inscrites dans la fiche détaillée à la demande du constructeur. Celles-ci viendront en addition à l’ensemble des modalités d’utilisation de référence inhérent à la machine considérée.

## II.2. La note synthétique : définition de classes de performance des appareils

Les notations détaillées sont destinées à l’agriculteur et à son conseiller technique pour identifier les pratiques et réglages (quantifier les possibilités de réduction de doses) à mettre en œuvre en fonction de l’évolution de la végétation. Les notes synthétiques sont définies pour qualifier de manière simple la performance des appareils en tenant compte globalement de l’ensemble des performances aux divers stades végétatifs. Certains matériels ont plusieurs modalités d’utilisation de référence (entre 1 et 3 selon le type d’appareil). Les notes synthétiques de toutes les « modalités d’utilisation de référence » apparaissent sur le tableau de présentation des appareils de la plateforme web PERFORMANCE PULVÉ ainsi que sur la fiche détaillée.



*Figure 1 : Exemple de note synthétique attribué à un appareil*

## Note synthétique en vignes larges

Les règles pour l'attribution de la note synthétique qui correspond à une classe de performance de l'appareil sont les suivantes:

- (A+, A+, A) -> 1ère classe
- (A+, A, A) ou (A, A+,A) -> 2ème classe
- (A,A,A) ou (A+,A+,B) -> 3ème classe
- (A+,A, B), (A,A+,B) ou (A,A,B) -> 4ème classe
- En dehors de ces exceptions, si la note mini du triplet est B ->5ème classe
- S'il y a un C dans le triplet -> 6ème classe
- Si il y a au moins 2 C -> 7ème classe

Note Début de Végétation	Note Milieu de Végétation	Note Pleine Végétation	Note synthétique - Classe de performance
A+	A+	A	<b>1</b>
A+	A	A	<b>2</b>
A	A+	A	
A	A	A	<b>3</b>
A+	A+	B	
A+	A	B	<b>4</b>
A	A+	B	
A	A	B	
A+	B	B	<b>5</b>
A	B	B	
A+	B	A	
A	B	A	
B	B	B	
A+	A	C	<b>6</b>
A	A	C	
A	B	C	
A+	B	C	
A	C	C	<b>7</b>
B	C	C	
C	C	C	

*Tableau 3 : Correspondance entre les notes détaillées et les notes synthétiques en vignes larges.*

## Note synthétique en vigne étroite

Les règles pour l'attribution de la note synthétique qui correspond à une classe de performance sont les suivantes :

- (A+, A+) -> 1ère classe
- (A+, A) -> 2<sup>ème</sup> classe
- (A,A) -> 3<sup>ème</sup> classe
- (A ou A+, B) ou (B,A) -> 4<sup>ème</sup> classe
- (B,B) -> 5<sup>ème</sup> classe
- (B, C) -> 6<sup>ème</sup> classe
- (C, C) -> 7<sup>ème</sup> classe

Note DV (Début de Végétation)	Note PV (Pleine Végétation)	Note synthétique Classe de performance
A+	A+	<b>1</b>
A+	A	<b>2</b>
A	A	<b>3</b>
A+	B	<b>4</b>
A	B	<b>4</b>
B	A	<b>4</b>
B	B	<b>5</b>
B	C	<b>6</b>
C	C	<b>7</b>

*Tableau 4 : Correspondance entre les notes détaillées et notes synthétiques en vignes étroites.*

## Bouquet de notes obtenues par la qualification sur la base de la typologie

Les tableaux ci-dessous font état des notes détaillées et synthétiques qui seront attribuées par la commission technique PERFORMANCE PULVÉ aux pulvérisateurs candidats à la qualification par la voie de la typologie sous réserve du respect de l'un des cahier des charges générique.

Les notes qui seront attribuées par la voie de la typologie sont les notes minimales observées sur l'ensemble des pulvérisateurs de chaque typologie qui ont été testés sur le banc d'essai EvaSprayViti. Les tableaux récapitulatifs ci-dessous mentionnent également à titre d'information les notes maximales obtenues par ces mêmes ensembles de pulvérisateurs.

A la lumière de nouvelles connaissances acquises, les notations attribuées par la voie de la typologie pourront évoluer suite à une décision collégiale du comité de pilotage PERFORMANCE PULVÉ sur proposition du groupe technique consultatif PERFORMANCE PULVÉ. Ceci concerne notamment les typologies de pulvérisateurs pour lesquelles les notations a priori n'ont pas été déterminées dans cette première version.

- **Tableau vignes larges**

Type d'appareil	Modalités d'utilisation de référence	Notation détaillée (voie de la typologie)			Note synthétique (voie de la typologie)	Notations maximum obtenues à l'issue des essais (par la voie des tests)			Note synthétique maximum obtenue à l'issue des essais (voie des tests)
		DV	MV	PV		DV	MV	PV	
Pulvérisateurs à panneaux récupérateurs à jet porté	Buses à injection d'air	A	A	A	Classe 3	A+	A+	A	Classe 1
	Buses à injection d'air sans ventilation	A	/	/		A+			
	Buses classique à fente ou à turbulence	A	A	B	Classe 4	A+	A	A	Classe 2
Pulvérisateurs à panneaux récupérateurs à jet projeté	Buses à injection d'air	A	/	/		A+			
	Buses classique à fente	A	/	/		A+			
	Buses classique à turbulence	B	/	/		B			
Pulvérisateurs à panneaux récupérateurs pneumatiques	Utilisation standard, recommandations constructeur	Non Déterminé	Non Déterminé	Non Déterminé		A+	A	A	Classe 2
Pulvérisateurs face par face avec descentes dans le rang à jet porté	Buses à injection d'air	A	A	A	Classe 3	A+	A+	A	Classe 1
	Buses à injection d'air sans ventilation	A	/	/		A+			
	Buses classique à fente ou à turbulence	A	A	B	Classe 4	A+	A	A	Classe 2
Pulvérisateurs face par face avec descentes dans le rang à jet projeté	Buses à injection d'air	A	/	/		A+			
	Buses classique à fente	A	/	/		A+			
	Buses classique à turbulence	B	/	/		A			

Pulvérisateurs face par face avec descentes dans le rang pneumatique	Utilisation standard, recommandations constructeur	A	A	B	Classe 4	A+	A+	A	Classe 1
Pulvérisateur avec voûte pneumatique	Deux rangs traités par passage	B	B	B	Classe 5	B	B	B	Classe 5
	Trois rangs traités par passage	C	C	C	Classe 7	B	B	B	Classe 5
	Quatre rangs traités par passage	C	C	C	Classe 7	C	B	C	Classe 6
Pulvérisateur avec voûte jet porté	Deux rangs traités par passage avec buses à injection d'air	Non Déterminé	Non Déterminé	Non Déterminé		A	A	A	Classe 3
	Trois rangs traités par passage avec buses à injection d'air	Non Déterminé	Non Déterminé	Non Déterminé		C	C	B	Classe 7
	Quatre rangs traités par passage avec buses à injection d'air	Non Déterminé	Non Déterminé	Non Déterminé		B	C	C	Classe 7
Pulvérisateurs aéroconvecteurs munis d'une seule turbine	Deux rangs traités par passage avec buses à injection d'air	C	C	C	Classe 7	B	C	C	Classe 7
	Deux rangs traités par passage avec buses classiques à fente ou à turbulence	C	C	C	Classe 7	B	C	C	Classe 7
	Trois rangs traités par passage avec buses classique à fente ou à turbulence	C	/	/		C			
Pulvérisateurs aéroconvecteurs munis de plusieurs turbines	Quatre rangs traités par passage avec buses classique à fente ou à turbulence	C	C	C	Classe 7	C	C	C	Classe 7

**Tableau 5 :** Modalité d'utilisation de référence pour chaque type d'appareil en vignes larges et bouquet de notes associé (notes détaillées et notes synthétiques) par la voie de la typologie.

• **Tableau vignes étroites**

Type d'appareil	Modalités d'utilisation de référence	Notes détaillées (voie de la typologie)		Note synthétique (voie de la typologie)	Notations maximum obtenues à l'issue des essais (par la voie des tests)		Note synthétique maximum obtenue à l'issue des essais (voie des tests)
		DV	PV		DV	PV	
Pulvérisateurs à panneaux récupérateurs à jet porté	Buses à injection d'air	Non Déterminé	Non Déterminé		A	A	Classe 3
	Buses à injection d'air sans ventilation	Non Déterminé	/				
	Buses classique à fente ou à turbulence	Non Déterminé	Non Déterminé				

Pulvérisateurs à panneaux récupérateurs à jet projeté	Buses à injection d'air	Non Déterminé	Non Déterminé				
	Buses classiques à fente	Non Déterminé	Non Déterminé				
	Buses classiques à turbulence	Non Déterminé	Non Déterminé				
Pulvérisateurs à panneaux récupérateurs pneumatiques	Utilisation standard, recommandations constructeur	Non Déterminé	Non Déterminé				
Pulvérisateurs face par face avec descentes à jet projeté	Buses à injection d'air	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>Classe 3</b>	<b>A+</b>	<b>A+</b>	<b>Classe 1</b>
	Buses classiques	<b>B</b>	<b>B</b>	<b>Classe 5</b>	<b>A+</b>	<b>A</b>	<b>Classe 2</b>
	Buses à injection d'air sans ventilation	<b>A</b>	/		<b>A+</b>		
Pulvérisateurs face par face avec descentes à jet projeté	Buses à injection d'air	<b>A</b>	/		<b>A+</b>		
	Buses classiques ("pendillard")	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>Classe 7</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>Classe 7</b>
Pulvérisateurs face par face avec descentes pneumatiques	Utilisation standard, recommandations constructeur	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>Classe 3</b>	<b>A</b>	<b>A</b>	<b>Classe 3</b>
Pulvérisateurs face par face par le dessus pneumatiques	Utilisation standard, recommandations constructeur	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>Classe 7</b>	<b>C</b>	<b>C</b>	<b>Classe 7</b>
Pulvérisateurs aéroconvecteurs sur chenillard à jet projeté	Tous les deux rangs avec buses classiques	Non Déterminé	Non Déterminé		<b>B</b>	<b>C</b>	<b>Classe 6</b>
	Tous les deux rangs avec buses à injection d'air	Non Déterminé	Non Déterminé			<b>B</b>	
	Tous les trois rangs avec buses classiques	Non Déterminé	Non Déterminé		<b>C</b>		

*Tableau 6 : Modalité d'utilisation de référence pour chaque type d'appareil en vignes étroites et bouquet de notes associé (notes détaillées et notes synthétiques) par la voie de la typologie*



# III. PERFORMANCE PULVÉ : qualification par la voie de la typologie - Cahiers des charges génériques

## III.1. Présentation des prérequis techniques pour l'obtention de la classification sur la base de la typologie.

Les cahiers des charges génériques suivants définissent les prérequis techniques pour l'attribution de notes de classification par la voie de la typologie pour chaque type de pulvérisateur.

Pour les matériels dédiés au vignoble large, une gamme d'espacement inter-rang du vignoble pour laquelle les notes de classification (sur la base de la typologie) attribuées sont valables est précisée. Il s'agit de la gamme d'inter-rang pour laquelle l'ensemble des contraintes de réglage précisées ci-après pourra être respecté. Pour les matériels dédiés aux vignes étroites, les notes de classification obtenues sur la base de la typologie sont considérées valables pour les vignobles d'espacement inter-rang compris entre 0,9 m et 1,3 m.

Pour chacun des modèles candidats à l'attribution d'une notation sur la base de la typologie, le constructeur devra vérifier la capacité des diffuseurs à produire un spectre de pulvérisation couvrant de manière homogène et sans discontinuité la totalité de la hauteur traitée (140 cm en vignes larges et 110 cm en vignes étroites) tout en respectant les distances entre diffuseurs et végétation mentionnées ci-après pour chaque type. Le pulvérisateur doit également pouvoir être réglé de manière à réduire la hauteur de la bande traitée à 60 cm lors des traitements réalisés en début de saison. Cette vérification est impérative et doit être effectuée par le constructeur demandant la qualification sur la base de la typologie, pour chaque modèle présenté avec des outils de type plaque de fer rouillée ou bande de papier hydro-sensible couvrant l'intégralité de la hauteur.

Les machines candidates à la qualification sur la base de la typologie devront respecter les critères listés ci-après pour chacun des types :

### III.1.1. Cahier des charges générique : panneaux récupérateurs

La liste des critères à respecter par une machine candidate à la qualification sur la base de la typologie dans la catégorie panneaux récupérateurs est :

- Largeur minimale des panneaux : 70 cm pour les pulvérisateurs dédiés aux vignes larges et 50 cm pour ceux dédiés aux vignes étroites ;
- Inclusion de l'ensemble des diffuseurs dans l'enceinte de confinement délimitée par les panneaux ;
- Présence d'un dispositif assurant le retour en cuve principale de la bouillie récupérée par les panneaux ;
- Tous les rangs traités doivent l'être par un ensemble (rampe / panneau) identique ;
- Diffuseur le plus bas positionnable à moins de 50 cm du sol pour le matériel prétendant à la qualification dans la catégorie vignes larges, 40 cm pour le matériel prétendant à la classification dans la catégorie vignes étroites ;
- Nombre de diffuseurs minimal sur la hauteur : 4 pour le matériel dédié aux vignes larges, 3 pour le matériel dédié aux vignes étroites ;
- Espacement sur la hauteur entre les diffuseurs successifs d'une même descente : 20 à 40 cm ;
- Pour le matériel dédié aux vignes larges, l'ensemble des diffuseurs doit être positionnable à une distance comprise entre 30 et 50 cm de la végétation sur toute la gamme de distances d'inter-rangs

pour laquelle la qualification est demandée. L'épaisseur de vigne est considérée de 20 cm en début de végétation et de 50 cm en végétation ;

- Pour le matériel dédié aux vignes étroites, largeur maximale entre diffuseurs placés à la même hauteur sur une même descente traitant deux rangs distincts : 30 cm.

De plus, les matériels jet porté doivent répondre aux critères suivants :

- Assistance d'air dirigée vers le feuillage présente pour l'ensemble des buses ;
- Vitesse d'air à 40 cm dans l'axe de chaque buse supérieure à 20 km/h. Cette vitesse doit pouvoir être mesurée par un anémomètre en au moins un point du plan perpendiculaire à l'axe de chaque diffuseur, et situé à 40 cm de celui-ci.

### III.1.2 Cahier des charges générique : face par face avec descentes

La liste des critères à respecter par une machine candidate à la qualification sur la base de la typologie dans la catégorie face par face avec descentes est :

- Présence d'une descente supportant les diffuseurs identique pour chaque face de rang traitée ;
- Diffuseur le plus bas positionnable à moins de 50 cm du sol pour les matériels prétendant à la classification dans la catégorie vignes larges, 40 cm pour les matériels prétendant à la classification dans la catégorie vignes étroites ;
- Nombre de diffuseurs minimum : 4 pour les matériels dédiés aux vignes larges, 3 pour les matériels dédiés aux vignes étroites. Pour les matériels disposant d'un nombre de diffuseurs inférieur une classification pourra être attribuée mais sera obligatoirement accompagnée d'une mention spéciale limitant les conditions de hauteur de végétation à traiter pour laquelle le pulvérisateur sera classifié : la hauteur de feuillage pour laquelle la classification pourra être revendiquée est égale au nombre de diffuseurs multipliée par 35 cm ;
- Espacement sur la hauteur entre les diffuseurs successifs d'une même descente : 20 à 45 cm ;
- Pour le matériel dédié aux vignes larges, l'ensemble des diffuseurs doit être positionnable à une distance comprise entre 30 et 50 cm de la végétation sur toute la gamme de distances d'inter-rangs pour laquelle la qualification est demandée ;
- Pour le matériel dédié aux vignes étroites, largeur maximale entre diffuseurs placés à la même hauteur sur une même descente traitant deux rangs distincts : 30 cm.

De plus, les matériels jet porté doivent répondre aux critères suivants :

- Assistance d'air dirigée vers le feuillage présente pour l'ensemble des diffuseurs ;
- Vitesse d'air minimale à 40 cm dans l'axe de chaque diffuseur : 20 km/h. Cette vitesse doit pouvoir être mesurée par un anémomètre en au moins un point du plan perpendiculaire à l'axe de chaque diffuseur, et situé à 40 cm de celui-ci.

### III.1.3. Cahier des charges générique : face par face par le dessus

- Présence d'un ensemble de diffuseurs identique par face de rang traitée ;
- La hauteur de l'ensemble des diffuseurs de la rampe doit pouvoir être réglée en toute position entre 100 et 145 cm ;
- Capacité de chaque ensemble de diffuseurs consacrés à un rang à produire un spectre de pulvérisation assurant une couverture d'au moins à 1,1 m (contrôlable par un passage sur plaque de fer rouillée ou tout autre dispositif apparenté) ;

- Vitesse d'air minimale à 80 cm dans l'axe de chaque diffuseur : 20 km/h. Cette vitesse doit pouvoir être mesurée par un anémomètre en au moins un point du plan perpendiculaire à l'axe de chaque diffuseur, et situé à 40 cm de celui-ci.

#### III.1.4. Cahier des charges générique : voûte

- Extension de la voûte : pour être classifié pour un usage à une largeur d'inter-rang donnée, la distance entre les diffuseurs à l'extrémité de la voûte et l'axe du rang de vigne ciblée doit pouvoir être réglée à 1,6 mètres ou moins ;

De plus, pour obtenir la classification pour la modalité d'utilisation de référence « deux rangs traités par passage » les conditions suivantes doivent être respectées :

- Traitement de 4 faces de rang par passage ;
- Présence d'au minimum deux diffuseurs par face de rang traitée.

#### III.1.5. Cahier des charges générique : aéroconvecteur monoturbine

- Présence d'une seule turbine ;
- Hauteur maximale de la buse la plus basse : 40 cm ;
- Largeur minimale de la bande traitée quand toutes les buses sont ouvertes : 1,4 m ;
- Espacement maximal entre les buses : 20 cm.

#### III.1.6. Cahier des charges générique : aéroconvecteur multiturbine

- Hauteur maximale du diffuseur le plus bas : 40 cm ;
- Présence d'au moins deux turbines ;
- Espacement maximal entre les diffuseurs : 20 cm.

### III.2. Comment constituer un dossier de demande de qualification sur la base de la typologie ?

#### III.2.1. Déposer une demande pour chaque modèle de pulvérisateur à l'aide d'une [fiche-modèle](#)

Pour constituer son dossier, le constructeur dispose d'[un tutoriel pour la qualification par la voie de la typologie](#).

Pour la qualification par la voie de la typologie, un dossier par type d'appareil est à remplir par le constructeur. Ce dossier est constitué d'un ensemble de [fiches-modèle](#) qui correspondent à des formulaires de présentation de chaque modèle de la gamme pour lequel la qualification par la voie de la typologie est revendiquée. Il y a autant de [fiches-modèle](#) à remplir que de modèles au sein de la gamme pour le type considéré.

Les [fiches-modèle](#) présentent au sein de chaque modèle les différentes déclinaisons proposées sur le marché. Ces éléments sont examinés par la commission technique PERFORMANCE PULVÉ qui vérifie la conformité de la typologie. L'ensemble des [fiches-modèle](#) au sein d'un type constituent un seul et même dossier.

### III.2.2. Comment remplir les [fiches-modèle](#) ?

Chaque [fiches-modèle](#) contient les parties suivantes. Toutes ces parties doivent être complétées.

- Identification du demandeur
- Identification et description du modèle de pulvérisateur faisant l'objet de la demande :
  - Eléments d'identification du modèle
  - Description technique détaillée du modèle et de ces déclinaisons dans un tableau général faisant référence à un schéma technique
- Pièces à joindre au dossier
- Rappel des notes que la demande de classification sur la base de la typologie permet d'obtenir sous réserve de remplir les critères d'appartenance au type de pulvérisateur (respect des cahiers des charges génériques)

## IV. PERFORMANCE PULVÉ : qualification par la voie des tests.

### *Consignes de réglage pour la réalisation des essais, extrapolation des résultats et constitution des dossiers de demande de qualification par la voie des tests*

Les réglages mis en œuvre lors des essais en vue d'une demande de qualification dite « sur la base des tests » sont consignés. Toute mention des notes détaillées obtenues par la voie des tests doit être accompagnée de la mention des réglages mis en œuvre lors des essais.

#### IV.1. Considérations générales à respecter par tous les types de pulvérisateurs

Quel que soit le paramètre de réglage considéré, aucun réglage qui ne serait pas conforme aux recommandations mentionnées explicitement dans la notice d'utilisation du matériel ne sera mis en œuvre. Si des réglages différents étaient effectués lors des essais, la notice devra être actualisée et intégrer explicitement ces nouveaux paramètres de réglage avant la demande de qualification.

Aucune adaptation de la machine nécessitant le démontage ou le découpage de pièces du pulvérisateur ne sera considérée comme du réglage et ne pourra être mise en œuvre.

L'intégralité de la hauteur de végétation doit être couverte de manière homogène sans discontinuité dans le profil vertical. Ceci doit être démontré lors d'un passage devant une PFR (Plaque de fer rouillée).

Sous réserve du respect des trois points précédents, l'ensemble des réglages de positionnement dans l'espace des diffuseurs de la machine seront laissés au choix du constructeur. Ils seront soigneusement consignés en vue d'en faire mention conjointement aux notes détaillées de classification.

Certaines techniques de pulvérisation ne ciblant pas tous les rangs de vigne de la parcelle traitée de la même manière, les dépôts de pulvérisation seront mesurés sur un banc de collecte par type de « ciblage de rang » possible. En pratique, les dépôts de pulvérisation seront mesurés sur 1 ou 2 rangs en fonction des types d'appareils et des réglages choisis.

Les réglages mis en œuvre sur les rangs de vigne servant à mesurer les dépôts (positionnement des diffuseurs par rapport à la végétation et vitesse d'air) doivent pouvoir être reproduits sur l'ensemble des rangs traités. A défaut, la mesure de dépôts aura lieu sur le rang présentant les facteurs les plus limitants sur les deux critères précités.

#### IV.2. Consignes de réglages particulières aux diverses typologies de pulvérisateurs.

La liste des types de pulvérisateurs auxquels s'appliquent les consignes de réglage mentionnées ci-après est la suivante :

- Panneaux récupérateurs ;
- Face par face avec descentes ;

- Face par face par le dessus ;
- Voûte ;
- Aéroconvecteur.

L'appartenance d'un pulvérisateur à l'un des types précités sera laissée à l'appréciation de la commission technique d'évaluation PERFORMANCE PULVÉ. En cas de désaccord du constructeur, le cas pourra être discuté au sein du Comité consultatif des constructeurs.

Les pulvérisateurs innovants, ne pouvant être rattachés à aucun des types précédemment mentionnés ne sont pas soumis aux consignes de réglages ci-après.

Les paramètres de réglages ne faisant pas l'objet de consignes dans les paragraphes ci-après seront laissés au choix du constructeur. Ils seront soigneusement consignés en vue d'en faire mention conjointement aux notes de classification. Les consignes de réglages pour la réalisation des essais présentées ci-après correspondent aux pratiques de pulvérisation usuelles et permettent l'évaluation des matériels dans ces conditions.

La possibilité de réaliser des essais en dehors des plages de réglage mentionnées ci-après sera cependant laissée au constructeur. Dans la limite de 2 modalités d'utilisation dites "additionnelles", les résultats de ces essais pourront être affichés sur la fiche détaillée relative au modèle.

Toutes les modalités d'utilisation de référence de l'appareil nécessaires à l'établissement du bouquet de notes obligatoire ne doivent pas nécessairement faire l'objet de tests. Le constructeur pourra avoir recours à la voie de la typologie pour les modalités non testées ou déconseiller leur mise en œuvre sous réserve d'inscription de cette mention dans la notice d'utilisation.

#### IV.2.1. Cas des matériels dédiés aux vignes larges

- Vitesse d'avancement :

Comprise entre 6 et 7,5 km/h pour les aéroconvecteurs. Comprise entre 4,5 et 6 km/h pour les autres types de pulvérisateurs.

- Volume par hectare :

- En début de végétation : compris entre 50 et 100 l/ha pour tous les types de pulvérisateurs ;
- En milieu de végétation: compris entre 90 et 220 l/ha pour tous les types de pulvérisateurs lorsqu'ils sont équipés de buses à injection d'air. Compris entre 90 et 180 l/ha pour tous les types de pulvérisateurs pneumatiques ou équipés de buses classiques.
- En pleine végétation : compris entre 150 et 220 l/ha pour tous les types de pulvérisateurs lorsqu'ils sont équipés de buses à injection d'air. Compris entre 120 et 180 l/ha pour tous les types de pulvérisateurs pneumatiques ou équipés de buses classiques.

#### IV.2.2. Cas des matériels dédiés aux vignes étroites

- Vitesse d'avancement :

Comprise entre 3 et 5 km/h pour les aéroconvecteurs sur chenillard ou porteur à chenilles. Comprise entre 4,5 et 6 km/h pour tous les autres types de pulvérisateurs.

- Volume par hectare :

- En début de végétation : compris entre 100 et 250 l/ha pour les pulvérisateurs de type face par face avec descentes à jet projeté et compris entre 60 et 180 l/ha pour tous les autres types de pulvérisateurs.
- En pleine végétation : compris entre 120 et 250 l/ha pour les configurations en jet porté équipées de buses à injection d'air. Compris entre 200 et 400 l/ha pour les matériels face par face avec descentes à jet projeté. Compris entre 120 et 200 l/ha pour tous les autres types de pulvérisateurs.

### IV.3. Conditions d'extrapolation des résultats d'essais à d'autres largeurs d'inter-rang du vignoble et/ou aux machines apparentées (autres déclinaisons du modèle).

#### IV.3.1. Cas des matériels dédiés aux vignes étroites :

Les essais effectués sur le banc EvaSprayViti dans sa conformation vignes étroites (espacement inter-rang de 1,1 m) permettent de prétendre à des notes de classification par la voie des tests considérées comme valables pour les vignobles d'espacement inter-rang compris entre 0,9 m et 1,3 m. Les résultats d'essais obtenus sont extrapolés à d'autres machines (appareils apparentés) sous réserve du respect des conditions suivantes :

- Ensemble des diffuseurs de liquide de pulvérisation et de diffuseurs d'air consacré à chaque rang de vigne (distance entre diffuseur) strictement identique à ceux ayant fait l'objet de tests. L'extrapolation des notes est possible dans le cas où le nombre de diffuseur est supérieur ou égale au nombre de diffuseur présent lors des tests ;
- Vitesses de sortie de l'air sur chacun des diffuseurs identiques à celles mises en œuvre lors des essais.

#### IV.3.2. Cas des matériels dédiés aux vignes larges :

Les essais effectués sur le banc EvaSprayViti dans sa conformation vignes larges (espacement inter-rang de 2,5 m) fournissent des résultats qui peuvent être extrapolés (à d'autres largeurs d'inter-rang et à d'autres machines « appareils apparentés ») pour l'obtention d'une qualification sous réserve du respect des conditions suivantes :

- Ensemble des diffuseurs de liquide de pulvérisation et de diffuseurs d'air consacré à chaque rang de vigne (distance entre diffuseur) strictement identique à ceux ayant fait l'objet de tests. L'extrapolation des notes est possible dans le cas où le nombre de diffuseur est supérieur ou égale au nombre de diffuseur présent lors des tests ;
- Distances séparant chaque diffuseur de la végétation identiques à celle mises en œuvre lors des essais en considérant une épaisseur de vigne de 20 cm (hypothèse de début de végétation) et de 50 cm (hypothèse de pleine végétation). Pour la voie des tests, la détermination des plages d'inter-rangs sur lesquelles le matériel est qualifié se fait en considérant une épaisseur de végétation de 20 cm en début de végétation et une épaisseur de 50 cm en pleine végétation. Le stade de milieu de végétation n'est pas pris en compte pour la détermination des plages d'inter-rang. Les arrondis sur les plages d'inter-rang validées se font à la dizaine près. A titre d'exemple, la règle pour la détermination des plages d'inter rang est la suivante :
  - De 175 cm à 184 cm à 180 cm

- De 185 cm à 194 cm à 190 cm

- Vitesses de sortie de l'air sur chacun des diffuseurs identiques à celle mises en œuvre lors des essais.

Un dossier pour lequel l'ensemble des conditions d'extrapolation ne seraient pas réunies pourra être déposé. Il fera l'objet d'une évaluation par la commission technique d'évaluation qui donnera un avis. Les règles de décision mises en œuvre par la commission seront ainsi consignées de manière à participer à l'évolution des cahiers des charges et des conditions d'extrapolation des notes obtenues lors des tests.

#### IV.4. Constitution des dossiers de demande de qualification par la voie des tests

Pour constituer son dossier, le constructeur dispose d'[un tutoriel pour la qualification par la voie des tests](#).

Le dossier de demande de qualification par la voie des tests est constitué de 3 parties :

1. Description précise de l'exemplaire testé en utilisant une [fiche-descriptive](#). Il existe des fiches descriptives pour chacun des types de pulvérisateurs.
2. Liste et description des caractéristiques des modèles et déclinaisons souhaitant bénéficier de la note obtenue par l'exemplaire testé. Une fois validé, cette liste constitue la liste des matériels apparentés (utilisation des [fiches de demande de qualification des modèles apparentés](#));
3. Mesures d'air (et lieu/endroit de prise des mesures des vitesses d'air en sortie des diffuseurs) à la fois pour l'exemplaire testé et pour tous les modèles et déclinaisons souhaitant bénéficier de l'extrapolation. Compte tenu des difficultés pour la mesure des sorties d'air, la méthode de mesure des vitesses d'air en sortie des diffuseurs reste du choix des constructeurs. La méthode devra être la même pour chaque modèle/ déclinaison des matériels apparentés. L'ensemble des mesures doit être consigné de manière claire et facilement compréhensible.

La mesure d'air n'étant pas une mesure réalisée systématiquement par les constructeurs, l'information peut ne pas être disponible immédiatement. Il est donc validé le principe que l'ajout de modèles apparentés à un modèle classifié puisse se faire au fur et à mesure de la réalisation des mesures d'air.



# Annexe 1 : Glossaire des termes utilisés dans le PERFORMANCE PULVÉ

**Bouquet de notes** : ensemble indissociable des notes correspondant aux modalités d'utilisation de référence (représentant les principaux modes d'utilisation de l'appareil) dont les notations apparaîtront dans la classification. Exemple pour une voûte de technologie pneumatique, il existe 3 modalités d'utilisation de référence : passage tous les 2 rangs, 3 rangs et 4 rangs.

**Cahier des charges générique** : Le cahier des charges générique présente l'ensemble des prérequis techniques que doivent respecter les pulvérisateurs pour être qualifié par la voie de la typologie. Ces cahiers des charges sont décrits dans la charte PERFORMANCE PULVÉ. Il existe un cahier des charges pour chaque type de machine. Il est établi à partir d'un échantillon représentatif de pulvérisateurs appartenant à la typologie ayant été testés. Ce document est nécessaire à la qualification par la voie de la typologie.

**Cahier des charges spécifique** : La fiche descriptive représente le cahier des charges spécifique au modèle testé. Le cahier des charges spécifique définit les spécificités techniques du modèle testé ainsi que les réglages spécifiques de la machine lors des tests. Le cahier des charges spécifique détaille les prérequis techniques que doivent respecter les modèles apparentés et leurs exemplaires pour être qualifié PERFORMANCE PULVÉ. Le cahier des charges spécifique au modèle testé est établi par le constructeur et sera évalué par la commission technique pour validation. Ce document est nécessaire à la qualification sur la base des tests.

**Déclinaison** : Différences mineures au sein d'un modèle ne justifiant pas la création d'un modèle différent. Il peut s'agir par exemple d'une variante en termes de nombre de diffuseurs sur une même rampe de pulvérisation face par face (descentes avec 3 hauteurs ou 4 hauteurs de diffuseurs).

**Exemplaire** : Exemplaire unique d'un modèle de pulvérisateur disposant d'un identifiant de plaque (N° de série) qui lui est propre. Pour les modèles de pulvérisateurs validés par la commission technique PERFORMANCE PULVÉ, la qualification effective d'un exemplaire se fait après enregistrement de son numéro de série sur la plateforme Web PERFORMANCE PULVÉ, un certificat PERFORMANCE PULVÉ lui est décerné.

**Fiche descriptive** : La fiche descriptive est la description précise de l'exemplaire testé et des réglages réalisés lors des tests, pour chacune des modalités d'utilisation de référence. Il existe des correspondances au cahier des charges spécifiques qui est évalué par la commission technique pour analyser la possibilité de qualifier PERFORMANCE PULVÉ les modèles apparentés à l'appareil testé. Ce document est nécessaire à la qualification sur la base des tests.

**Fiche détaillée** : La fiche détaillée décrit tous les éléments techniques permettant d'interpréter les notations détaillées obtenues par l'appareil. Elle contient le descriptif complet de l'appareil, les conditions d'utilisation, la notation synthétique (classe de 1 à 7) ainsi que les notations détaillées (A+, A, B ou C) obtenues à chaque stade végétatif pour les différents paramètres de réglage. Ces paramètres de réglage correspondent aux réglages de référence définis pour chaque type de machines. La fiche détaillée comprend également des éventuelles recommandations du constructeur ainsi que les plages d'inter-rang pour lesquelles le matériel est labellisé.

**Fiches-modèles** : Les fiches-modèle sont les formulaires de présentation de chaque modèle de la gamme au sein d'un type de pulvérisateur donné. Lors des dépôts de dossier par la voie de la typologie, chaque dossier contient autant de fiches-modèle que de modèles au sein de la gamme. Les [fiches-modèle](#) présentent pour

chaque modèle les différentes déclinaisons de la gamme proposée sur le marché. Ce document est nécessaire à la qualification par la voie de la typologie.

**Fiche de modèles apparentés** : Elle décrit tous les modèles susceptibles d'être qualifiés à partir du modèle testé (s'ils respectent le cahier des charges spécifique). Ce document est nécessaire à la qualification sur la base des tests.

**Modèles apparentés** : Ce terme définit tous les modèles (et leurs déclinaisons) respectant le cahier des charges spécifique du modèle testé et les conditions d'extrapolation définies dans la charte. La commission technique PERFORMANCE PULVÉ analyse et valide la liste des modèles apparentés.

**Modèle de pulvérisateur** : au sein d'un type donné, le constructeur peut proposer plusieurs modèles différents. On considère comme modèles différents des pulvérisateurs basés sur des rampes (structure qui supporte les organes de pulvérisation) différentes à la fois pour les voûtes mais aussi pour les matériels de type face par face. Cela concerne les deux modes de conduite : vignes larges et vignes étroites.

**Technologie de pulvérisation** : 3 technologies de pulvérisation sont recensées : pneumatique, jet porté, et jet projeté.

**Type d'appareil** : Le type d'appareil correspond à la configuration 3D du pulvérisateur. La distinction est faite entre appareils dédiés aux vignes larges (VL) et vignes étroites (VE). 5 types sont définis en vignes larges : panneaux récupérateurs, appareils traînés face par face avec descentes dans l'interligne, appareils face par face avec descentes dans l'interligne et montés sur tracteur enjambeur, voûte et aéroconvecteur. En vignes étroites, 3 types sont définis : face par face dans le rang, face par face par le dessus et panneaux récupérateurs. Chaque type de machine peut être de différentes technologies de pulvérisation. Pour chaque couple (type d'appareil \* technologie), des modalités d'utilisation de références ont été définies ainsi qu'un bouquet de notes.

# Annexe 2 : Règles d'usage de la marque - Charte graphique

## PERFORMANCE PULVÉ

### Préambule

La matérialisation de la mention PERFORMANCE PULVÉ permet d'apporter les garanties de conformité en particulier, elle garantit également que le produit a été étudié par la commission technique PERFORMANCE PULVÉ.

### **Article 1 : Objet**

La marque "PERFORMANCE PULVÉ" peut être utilisée à des fins de qualification des performances du matériel de pulvérisation et des fins de communication. La marque "PERFORMANCE PULVÉ", dont le logo est décrit et reproduit dans cette section, a pour objet d'identifier par son utilisation qu'un matériel de pulvérisation viticole s'est vu décerner par la commission technique PERFORMANCE PULVÉ un ensemble de notations de performance selon un système décrit dans la charte de gouvernance PERFORMANCE PULVÉ. La marque "PERFORMANCE PULVÉ" à des fins de communication a pour objet de communiquer et de contribuer à l'information des utilisateurs et des instances sur la performance des différents pulvérisateurs viticoles en terme de qualité d'application et de potentiel de réduction de doses.

### **Article 2 : Propriété de la marque**

La marque "PERFORMANCE PULVÉ" est la propriété exclusive de l'Institut Français de la Vigne et du vin (IFV) en vertu d'un dépôt à titre de marque simple effectué en son nom à l'I.N.P.I. pour la France. La demande d'enregistrement de la marque verbale "**Performance Pulvé**" a été effectuée le 19/02/2020 auprès de l'INPI sous le numéro 4625577.

La marque "PERFORMANCE PULVÉ" est incessible et insaisissable, conformément à l'article L. 715-2 § 4 du Code de la Propriété Intellectuelle.

### **Article 3 : Gestion de la marque**

L'Institut Français de la Vigne et du vin s'assure du respect des présentes règles d'usage de la marque "PERFORMANCE PULVÉ" à des fins de qualification et de communication.




### **Article 4 : Conditions d'usage**

L'usage de la marque "PERFORMANCE PULVÉ" à des fins de qualification de pulvérisateurs viticoles et/ou de communication est autorisé dans les conditions fixées par les présentes règles d'usage que les personnes, physiques ou morales, titulaires d'un droit d'usage, s'engagent formellement à respecter.

### **Article 5 : Composition du logo**

Le logo "PERFORMANCE PULVÉ" créé en 2019, se compose de quatre éléments indissociables: Les lettres "PERFORMANCE PULVÉ" en majuscules. La typographie utilisée est «KRUB», en gris (RVB : 88.88.87 ; CMJN : 0% 0% 0% 80% ; # 585857) sur un fond blanc. Le "É" rejoint le premier "L" par un trait bleu (RVB : 75.106.144 ; CMJN : 70% 30% 0% 40% ; #4b6a90). Au centre, un rond bleu (RVB : 75.106.144 CMJN : 70% 30% 0% 40% ; #4b6a90) comprend une feuille de vigne verte (RVB : 154.173.52 ; CMJN : 45% 18% 100% 0% ; #a4ad34) avec 6 points blancs sur la partie supérieure gauche. Les lettres sont inscrites dans le cercle extérieur.





	R : 75 V : 106 B : 144	C : 70% M : 30% J : 0% N : 40%	#4b6a90
	R : 154 V : 173 B : 52	C : 45% M : 18% J : 100% N : 0%	# a4ad34
	R : 88 V : 88 B : 87	C : 0% M : 0% J : 0% N : 80%	# 585857

Le logo peut apparaître en nuances de gris, dans les conditions suivantes :

Tous les éléments à l'exception de la feuille de vigne sont en gris (RVB : 88.88.87 ; 0% 0% 0% 80% ; # 585857).

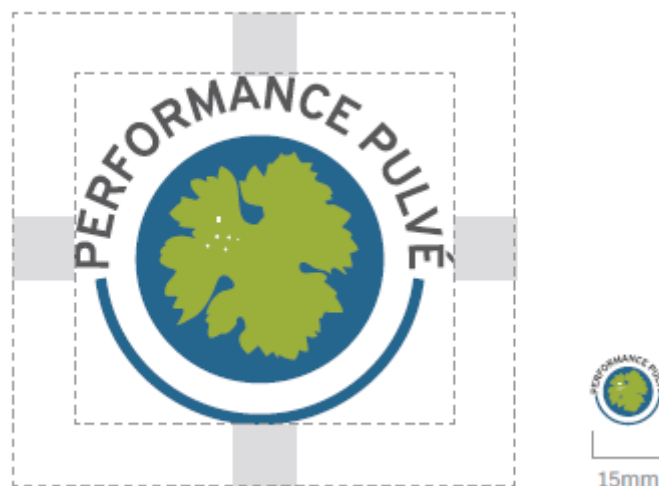
La feuille de vigne est en gris (RVB : 197.197.197 ; CMJN : 0% 0% 0% 30% ; # c5c5c5).



	R : 197 V : 197 B : 197	C : 0% M : 0% J : 0% N : 30%	# c5c5c5
	R : 88 V : 88 B : 87	C : 0% M : 0% J : 0% N : 80%	# 585857

Le logo utilisé doit être parfaitement visible et la mention doit être lisible. Pour cela il doit être apposé dans une dimension minimale de 15 mm de largeur (en respectant l'homothétie.)

La zone de protection autour du logotype est égale à la largeur de celui-ci, divisée par 6. Aucun élément ne doit apparaître dans cette zone, pour conserver la lisibilité du logotype.



Dans tous les cas, le logo doit rester parfaitement visible et toutes les mentions doivent être lisibles.

- Par dérogation aux dimensions ci-dessus, sur les supports de communication de petite taille (diamètre ou diagonale inférieurs à 15 cm) ou sur les catalogues, la taille minimale peut être réduite sans que la hauteur du logotype ne puisse descendre en dessous de 6 mm.

Le logo doit être facilement repérable. Quelle que soit la couleur du support, le logo doit conserver son aspect initial et doit donc apparaître sur fond blanc, qu'il soit reproduit dans sa couleur de référence ou en nuances de gris. Il peut également être utilisé sur un fond de couleur qui ne nuit pas à sa lisibilité. Pour les arrières plans très colorés, placez un fond blanc avec une opacité de 60% afin qu'il se détache de son environnement.

Lorsque l'arrière plan est trop saturé, ou lorsque la situation l'exige, il est possible d'utiliser les versions monochromes du logotype.

- Ne pas placer le logotype dans un autre symbole ou pictogramme.
- Ne pas déformer, pivoter, modifier le logotype.
- Ne pas modifier les couleurs.
- Ne pas modifier la typographie, son emplacement, sa graisse. Ne pas changer l'orientation du texte.

### Article 6 : Grille des sanctions

Grille de sanctions pour l'utilisation de la marque "PERFORMANCE PULVÉ" 3 niveaux de sanctions sont prévus (à mettre en œuvre par l'autorité ou l'organisme de contrôle) :

- demande d'actions correctives ;
- suspension du droit d'usage jusqu'à mise en conformité ;
- retrait du droit d'usage par l'Institut Français de la Vigne et du vin pendant une période fixée.

NON - CONFORMITÉ	SANCTION
1 : non respect de la charte graphique du logo "PERFORMANCE PULVÉ" (couleur, taille,	Demande d'actions correctives ( 1 mois maximum).

caractères) ou mauvaise utilisation de la communication	
2 : utilisation du logo "PERFORMANCE PULVÉ" sans autorisation préalable	Demande d'action corrective immédiate : autorisation à demander auprès de l'IFV.
3 : utilisation du logo "PERFORMANCE PULVÉ" pour du matériel non-couverts par les règles d'usage	Demande d'actions correctives immédiates.
4 : récidive sur les non-conformités prévues ci-dessus	Niveau de sanction immédiatement supérieur à celui prévu pour la non-conformité initiale.
6: refus de mise en conformité/ récidives multiples	Information des autorités compétentes. Retrait par l'IFV du droit d'usage pendant une période donnée, pouvant aller jusqu'à une exclusion définitive.

**Ces dispositions s'appliquent sans préjudice de toute poursuite civile ou pénale susceptible d'être engagée.**