



**AGRICULTURES
& TERRITOIRES**
CHAMBRE D'AGRICULTURE
CHARENTE

Bulletin Technique

Viticulture

Supplément au Chambre Infos 16

Numéro 52 / octobre 2021

Forum
pulvérisateur 2021

Les groupes DEPHY
en Charentes

Qualité de
pulvérisation et
performances
environnementales

Enquête
utilisateurs

Evaluation de
l'ergonomie de 5
pulvérisateurs

Témoignages

Réglage des
pulvérisateurs
en cours de
saison : incidence
sur la qualité
d'application

Performance
Pulvé®

Cartographies
réalisées par drone

Traitement
ciblé : l'apport
des capteurs
embarqués



**Spécial
Forum
Pulvé 2021**

Bulletin réalisé par la Chambre d'agriculture de la Charente

Sommaire

Les groupes DEPHY viticulture en Charentes	4	Réglage des pulvérisateurs en cours de saison : incidence sur la qualité d'application	19
Qualité de pulvérisation et performances environnementales : quel choix de buses ?	6	Performance Pulvé®	26
Enquête utilisateurs	14	Cartographies réalisées par drone	29
Evaluation de l'ergonomie de 5 pulvérisateurs : présentation de la notation « jury de professionnels »	14	Traitement ciblé : l'apport des capteurs embarqués	31
Témoignages	16	Vantage	32
		La CEC : Certification environnementale Cognac et HVE	38

JCM TECHNOLOGIE

Buses et accessoires de pulvérisation



132 Impasse de l'Est - Z.E. le Lantillon - 16170 ROUILLAC - 05 45 23 65 60 - contact@jcm-technologie.fr

NOUVELLE ADRESSE



VOTRE SPECIALISTE PULVERISATION



JCM TECHNOLOGIE c'est :

- Un magasin et des conseillers spécialisés
- www.jcm-technologie.com : site internet de vente
- Du contrôle technique de pulvérisateur

Plus de 3000 références !



Avec la contribution financière du compte d'affectation spéciale développement agricole et rural CASDAR

 **MINISTÈRE DE L'AGRICULTURE ET DE L'ALIMENTATION**
Liberté
Égalité
Fraternité

La Chambre d'agriculture de la Charente est agréée par le Ministère chargé de l'Agriculture pour son activité de Conseil indépendant à l'utilisation des produits phytopharmaceutiques

N° SIRET : 181600016

N° Agrément : PC 00485

CHARENTE
LE DÉPARTEMENT

Editos

Quand nous avons décidé d'adapter le contenu du Forum et de le faire évoluer, nous ne pensions pas avoir une si grande année mildiou. Les résultats de nos essais n'en sont que validés.

Nous voulions être plus proches des applicateurs sur le terrain.

L'objectif a donc été de répondre à plusieurs questions que l'on se pose tous :

- Quel type de buse dois-je favoriser ?
- Comment concilier performance environnementale et qualité de la protection ?
- A quelle vitesse puis-je aller sans diminuer la qualité du traitement ?
- La prise en main du matériel est-elle facile ?
- Les matériels ont-ils évolué conformément aux attentes de la profession ?

Les tests effectués durant toute la saison des traitements nous ont permis de répondre à ces questionnements. Plusieurs types d'appareils et configurations avec des types de buses différents ont été étudiés à trois stades végétatifs. Un jury de professionnel s'est attaché à évaluer les appareils dans leur conception et leur ergonomie.

Je n'aurais qu'un seul conseil à donner : il faut tester différents réglages (buses, pression, volume hectare, vitesse, orientation des diffuseurs...) adaptés à chaque mode de conduite pour trouver le bon compromis.

Je tiens à remercier tous les partenaires professionnels et tous les viticulteurs qui ont participé activement à ces tests. Merci pour le temps donné au Forum !

Anne-Marie VAUDON
2^{de} Vice-Présidente
Présidente du Comité d'Orientation de la viticulture

Si les précédents forums nous ont permis de créer de la référence sur les matériels, cette édition permet d'établir des références sur la qualité de pulvérisation et les configurations à privilégier.

Des points de repères plus précis sont aujourd'hui acquis sur les réglages et notamment sur les choix des buses. Il demeure certes des interrogations et on va continuer à travailler.

Cette démarche a permis aussi aux conseillers de progresser dans leur expertise. Ce format de journée technique est à encourager car la mobilisation de tous était au rendez-vous : professionnels, institut technique, conseillers, MSA, partenaires privés et constructeurs. Présents depuis le premier forum ils nous ont permis d'avancer dans notre démarche ainsi que les domaines Rémy Martin. Nous les en remercions.

Tout le monde a bien joué le jeu, c'est appréciable. Cela démontre aussi l'importance de la mobilisation des professionnels et je n'ai nul doute qu'elle sera de nouveau au rendez-vous pour de prochaines éditions au sein de la future équipe de la Section Viticole !

Jean-Pierre FILLIOUX
Président de la Section Viticole
des groupements du Cognac



Section Viticole
des groupements du Cognac

BUREAU d'ETUDES BATIMENTS

Nouveau

Diagnostic « ambiance » de chais de Cognac

Relevé et suivi périodique de la qualité thermique et hygrométrique de vos bâtiments pour améliorer le stockage de vos eaux de vie.

Contact : Tél : 05 45 24 49 82
Permanences : mercredi et vendredi de 9h à 12h



Les groupes DEPHY viticulture en Charentes

Les groupes DEPHY sont issus du Grenelle de l'Environnement de 2008, leurs objectifs sont de mutualiser et de valoriser des références sur des itinéraires performants et économes en produits phytopharmaceutiques.

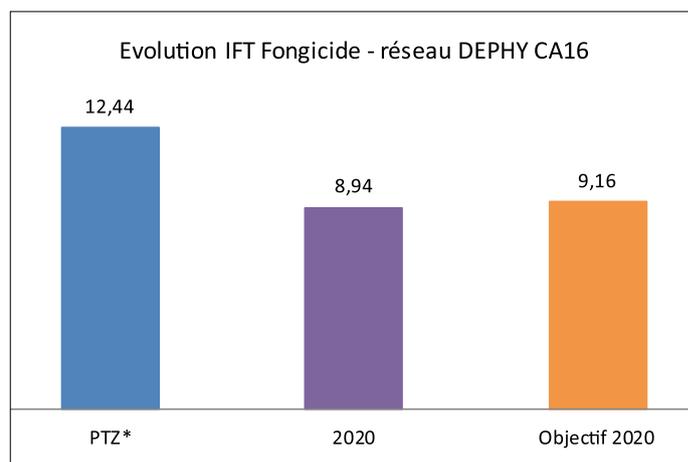
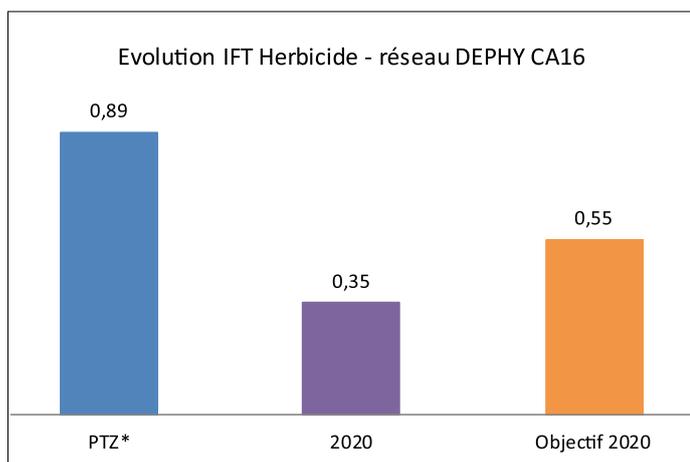
Quatre groupes DEPHY viticulture sont présents, ils sont chacun composés d'une douzaine d'exploitations. Les thématiques de travail définies au sein de chaque groupe sont variées : réduction des Indices de Fréquence des Traitements (IFT), déploiement du biocontrôle, gestion durable des sols viticoles, outils d'aide à la décision, alternatives au désherbage chimique, réduction des grammages de cuivre par hectare, etc.

Objectifs fixés, objectifs atteints pour le groupe DEPHY Viticulture Charente

En 2016 le groupe a défini des objectifs IFT à atteindre à l'horizon 2020. L'IFT fongicide cible a été fixé à 9,16 et l'IFT herbicide à 0,55.

La moyenne des IFT fongicide des campagnes 2008, 2009 et 2010 (Point Zéro (PTZ)) est égale à 12,44. L'objectif fixé (9,16) est atteint, en effet l'IFT fongicide moyen en 2020 est de 8,94. La mise en place de plusieurs leviers tels que la pulvérisation confinée, la réduction des doses, l'utilisation de biocontrôle et d'outils d'aide à la décision (témoin non traité, bulletins techniques, Optisdose, etc.) a permis une réduction de 28% de l'IFT fongicide.

L'objectif IFT herbicide est également atteint depuis 2019. L'IFT herbicide moyen des campagnes 2008 à 2010 était de 0,89. L'objectif fixé pour 2020 égal à 0,55 est dépassé puisque l'IFT herbicide du groupe en 2019 était de 0,44 et de 0,35 en 2020. L'IFT herbicide a diminué de plus de 60% entre 2011 et 2020 grâce au déploiement du désherbage mécanique avec certaines exploitations passées au zéro herbicide.



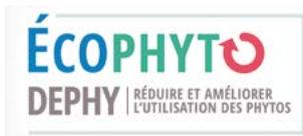
Nouvelles exploitations dans le groupe DEPHY Viticulture Charente

Le groupe DEPHY accueille des nouvelles exploitations viticoles à partir de janvier 2022. Ensemble, les membres du groupe vont se réunir et échanger pour atteindre les objectifs collectifs et individuels fixés pour 2026. Des rencontres avec des experts, la mise en place d'essais ainsi que des partages d'expérience vont permettre au groupe d'avancer. L'accent est mis sur l'utilisation du biocontrôle, les alternatives aux désherbages chimique et mécanique du cavillon et la durabilité de l'écosystème vigne tout en répondant aux enjeux environnementaux, sociaux et économiques de la filière Cognac.

Témoignage des Domaines Rémy Martin

« Impliqués dans la démarche environnementale (certification HVE niveau 3 depuis 2012), les domaines Rémy Martin ont souhaité mettre à disposition des références et des ressources permettant à DEPHY la conception des systèmes économes et performants.

Le vignoble étant séparé en plusieurs propriétés de taille importante mettant en avant aussi bien les difficultés que les facilités de mise en œuvre de certains leviers à cette échelle. »



Action pilotée par le ministère chargé de l'agriculture et le ministère chargé de l'environnement, avec l'appui financier de l'Agence Française pour la Biodiversité, par les crédits issus de la redevance pour pollutions diffuses, attribués au financement du plan Ecophyto.

CHAMBON

Ets CHAMBON & Fils sas
Votre concessionnaire exclusif

COGNAC 16100 ZA du mas de la cour Tél : 05 45 83 79 15	ST-JEAN D'ANGELY 17400 Rue André GUILLOIN Tél : 05 46 59 60 60
BARBEZIEUX 16300 Rue de la Combe Baudet Tél : 05 45 78 52 72	CHALAIS 16210 D574, La Beurie Tél : 05 45 98 21 18
PONS 17800 ZA de coudenne II Tél : 05 46 91 34 49	

info@chambon-sa.fr www.chambon-sa.fr

CHAMBON

CHAMBON

BERTHOUD®

Qualité de pulvérisation et performances environnementales : quel choix de buses ?

Le contexte

Sur le plan réglementaire, depuis quelques années maintenant, le gouvernement publie une liste de matériels permettant une réduction de la dérive de la pulvérisation. En viticulture, la majorité de ces moyens sont des pulvérisateurs avec ou sans panneaux récupérateurs et pour les modèles à jets portés ou jets projetés équipés de buses « anti-dérive ».

Le principe de la buse anti-dérive est de produire des gouttelettes de taille supérieures aux gouttelettes générées par les buses traditionnelles. Pendant longtemps, la préconisation en terme de qualité de pulvérisation de la végétation viticole a été basée sur la production de gouttes fines. Les buses produisant des gouttes fines présentent l'avantage d'avoir un pouvoir de couverture sur les feuilles et sur les grappes élevé car les gouttelettes sont nombreuses. De plus, les gouttes fines sont plus faciles à faire pénétrer dans le cœur de la végétation car plus facilement mobiles et transportables avec le flux d'air. En revanche, elles ont l'inconvénient d'être très volatiles dans l'air : c'est la dérive. La bouillie n'est donc pas forcément appliquée à l'endroit que l'on souhaite.

Depuis une vingtaine d'années maintenant, les fabricants de buses proposent des solutions pour augmenter la taille des gouttelettes afin de les rendre moins sensibles à la dérive.

Dans son fonctionnement, la buse anti-dérive aspire de l'air par effet venturi à travers des trous situés sur les côtés de celle-ci au niveau de l'injecteur. Dans une chambre dite de mélange, cet air est incorporé à la bouillie. À la sortie de l'orifice, les gouttes sont de taille plus importante car remplies de bulles d'air. Elles sont plus lourdes donc moins volatiles. On les appelle buses à aspiration d'air, induction d'air ou injection d'air.

Buse IDK 90 Céramique pour la Viticulture

- ▶ Précision Antidérive
- ▶ Performance
- ▶ Longévité



IDK 90 céramique : la buse spéciale antidérive homologuée* par le Ministère de l'Agriculture

- Traitement avec OU sans flux d'air
- Insert céramique
- Compacité (buse de 22 mm)
- Optimisation de la pénétration dans la masse végétale
- Meilleure couverture des matières actives
- Jusqu'à 90% de réduction de la dérive
- Forte résistance aux chocs

*homologation système machine-buse selon la note DGAL/SDQSVP/2020-689 du 6/11/2020

ENGINEERING
YOUR SPRAY SOLUTION

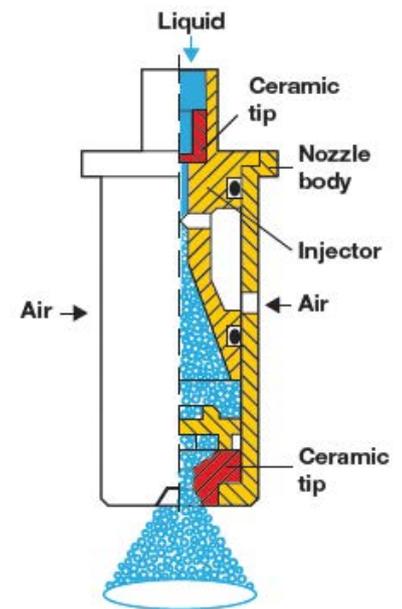


www.lechler.fr

Ordre de grandeur de taille de gouttes (exemple) :

		Taille de gouttes à 10 bars
	Albuz ATR lilas, turbulence standard 0.50 l/min à 10 bars	< 159 µm (très fine)
	Albuz TVI rose, turbulence à aspiration d'air 0.55 l/min à 10 bars	386 à 484 µm (très grosses)

Source : Albuz



Source : Lechler (ITR)

Le test Forum Pulvé

De nombreux viticulteurs ont équipé leur appareil avec ce type de buses anti-dérive dont les retours d'expériences sont très variés. Visuellement, le spectre de pulvérisation produit par ces buses a tendance à interroger les viticulteurs sur la qualité de la pulvérisation car jugée visuellement grossière. Les utilisateurs, habitués depuis longtemps aux gouttes fines, mettent souvent en doute la capacité de ces gouttes à pénétrer correctement à l'intérieur de la végétation et à se répartir convenablement sur toutes les faces des feuilles. Autre constat assez unanime de ces retours d'expérience c'est que visuellement la dérive de la pulvérisation est bien moindre qu'avec l'utilisation de buses traditionnelles.

Pour répondre aux interrogations des viticulteurs, l'équipe du Forum Pulvé a proposé cette année de mettre en œuvre un test grandeur nature permettant d'évaluer la qualité de la pulvérisation sur l'ensemble d'une campagne par la notation de la maladie selon les modèles de buses installés.

Trois exploitations ont joué le jeu et nous les remercions pour leur implication.

Protocole mis en place

- Diagnostic complet de chaque pulvérisateur en début de campagne afin de s'assurer de son bon fonctionnement (pressions, débits, justesse manomètre, débitmètre, capteur de vitesse...)
- **Modalité 1** : un côté de l'appareil monté en buses « gouttes fines » - buses traditionnelles
- **Modalité 2** : un côté de l'appareil monté en buses « grosses gouttes » - buses anti-dérives correspondant aux conditions d'homologation du pulvérisateur pour la réduction ZNT
- Notations maladies pour chaque modalité (pourcentage d'attaque mildiou sur feuilles et sur grappes)

L'évaluation a consisté à valider l'efficacité des buses anti dérive pour le contrôle des maladies cryptogamiques. Les mêmes rangs étant traités tout au long de la campagne avec les deux modalités différentes afin de permettre cette comparaison. Même date de traitement, même volume de bouillie (pression et vitesse d'avancement identique). L'objectif était de valider l'utilisation des buses anti dérive tout au long de la campagne.

Matériels suivis et résultats

Friuli Drift Recovery 2000

Propriétaire : SAS Fontaulière (Cherves-Richemont)
 Modèle 2016
 Capacité cuve principale : 2000 l
 Pulvérisateur traîné jets portés à panneaux récupérateurs

Pompes :

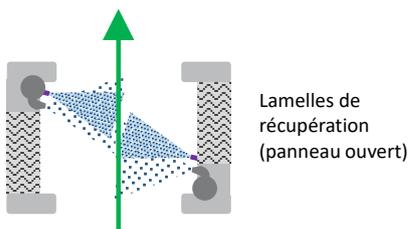
- **de pulvérisation :** 4 pistons membranes
- **de récupération :** 4 pistons membranes

4 ventilateurs à entraînement hydraulique (réglage par pression hydraulique)

Equipements :

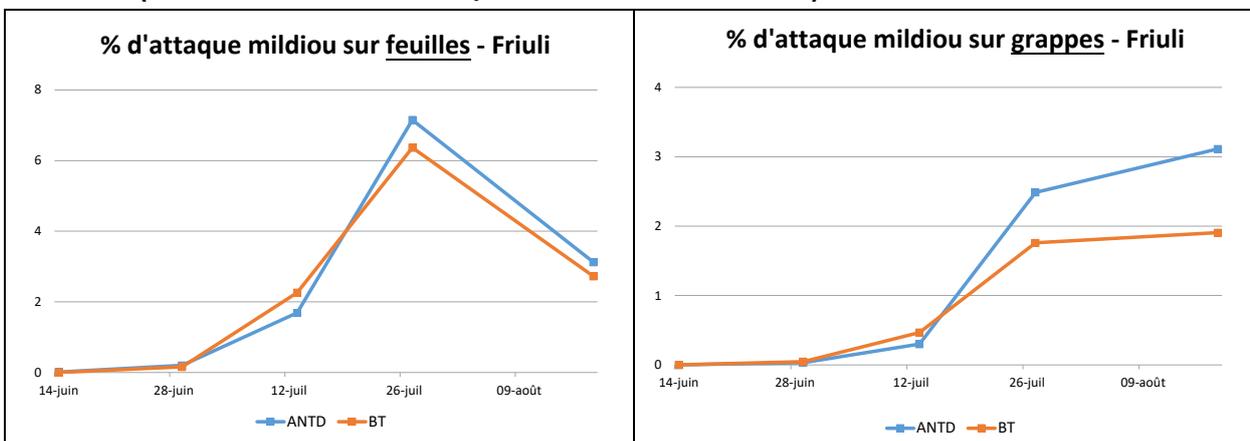
Centrale hydraulique
 Débit proportionnel à la vitesse d'avancement

Vue de dessus



Côté gauche « gouttes fines » (modalité BT)	Vigne : 3.40 m 7.1 km/h 10 bar 75 à 150 l/ha (selon stades)	Côté droit « grosses gouttes – ZNT » (modalité ANTD)
Buse à turbulence Albus ATR 80° lilas  Jet conique creux 		Buse à fente à injection d'air Lechler IDK 90° 0067  Jet plat (pinceau) 

Résultats (ANTD = buses anti dérives / BT = buses traditionnelles)





Weber LA PULVERISATION DE RÉFÉRENCE EN FACE / FACE

DEMANDEZ-NOUS
VOTRE DÉMONSTRATION



- L'efficacité du flux tangentiel
- Nouveaux panneaux récupérateurs : hautes performances
- Centrale hydraulique intégrée
- Faible puissance absorbée : < 40 cv
- Utilisation simple et intuitive
- Homologué ZNT 5,00 m
- Qualité de fabrication Allemande



SEM MAC

57 RUE DE SEGONZAC 16100 COGNAC
TEL : 05 45 32 10 15



LE PARTENAIRE RÉFÉRENCE



DE LA FILIÈRE COGNAC

- 🍷 **Financer votre développement⁽¹⁾ :**
Plantations, complantations, eaux-de-vie, matériels.
- 🍷 **Accompagner les transitions :**
- Transmettre son exploitation : 1 expert fiscal et patrimonial dédié à la filière cognac
- Des services spécifiques bio-HVE
- 🍷 **Protéger votre exploitation et votre entourage :**
Assurance climatique, protection du dirigeant et de sa famille.
- 🍷 **Être accompagné par des conseillers experts :**
Tous formés à l'université des spiritueux à Segonzac.

⊕ **VOTRE COTISATION ASSURANCE MULTI-RISQUES AGRICOLE OFFERTE LA 1^{ÈRE} ANNÉE⁽²⁾**

Renseignez-vous auprès de votre conseiller Crédit Agricole



CHARENTE-PÉRIGORD

(1) Sous réserve d'étude et d'acceptation définitive de votre dossier par votre Caisse Régionale
(2) Offre réservée aux clients ou futurs clients, sociétaires et détenteurs d'un compte à composer, qui entre le 01/01/2021 et le 31/12/2021, créent ou reprennent une exploitation labellisée bio, sont en cours de conversion bio sur leur exploitation ou obtiennent la certification HVE3 ou HVE Cognac. Offre valable jusqu'au 31/12/2021, dans la limite de 1 000 €. Voir conditions détaillées en agence. Caisse régionale de Crédit Agricole Mutuel Charente-Périgord, société coopérative à capital variable, agréée en tant qu'établissement de crédit, dont le siège social est 28-30 rue d'Epagnac, Soyaux (Charente) - 775 569 726 RCS Angoulême - Société de courtage d'assurances immatriculée au Registre des Intermédiaires en Assurances sous le N° 07 008 428. 05/2021

Dhugues Koléôs

Propriétaire : Earl Lebecq et associés
(Criteuil La Magdeleine)
Modèle 2016
Capacité cuve principale : 1000 l
Pulvérisateur traîné jets portés à
panneaux récupérateurs

Pompes :

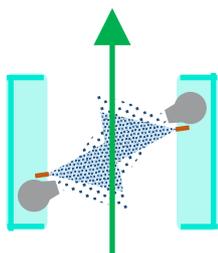
- **de pulvérisation :** pistons membranes à entraînement hydraulique
- **de récupération :** pompe péristaltique à entraînement hydraulique

1 ventilateur centrifuge : entraînement PDF – 1 vitesse

Equipements :

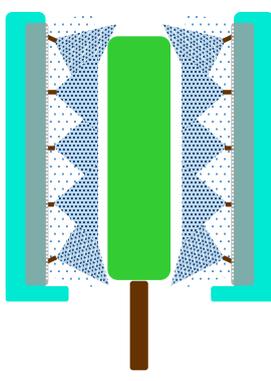
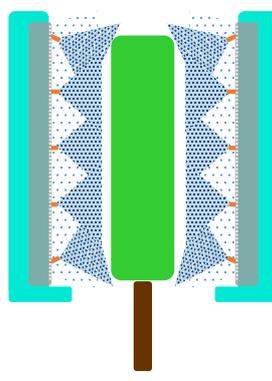
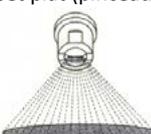
2 débitmètres : affichage simultanée du débit l/min côté gauche et côté droit

Vue de dessus

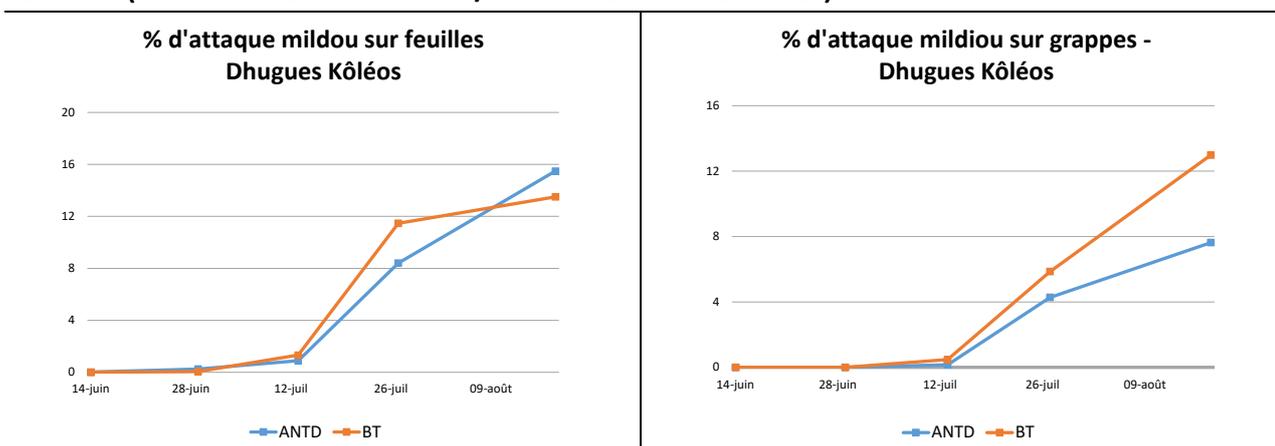


Panneau fermé (imperméable)



Côté gauche « gouttes fines » (modalité BT)		Vigne : 3 m 8.5 km/h 7.2 bar 60 à 140 l/ha (selon stades)	Côté droit « grosses gouttes – ZNT » (modalité ANTD)	
Buse à turbulence Albuz ATR 80° marron  Jet conique creux 				Buse à fente à injection d'air Lechler IDK 90° 01  Jet plat (pinceau) 

Résultats (ANTD = buses anti dérives / BT = buses traditionnelles)



Berthoud Win'Air Air Drive

Propriétaire : Earl La Plante du Roy (Segonzac)
Modèle 2019
Capacité cuve principale : 1500 l
Pulvérisateur traîné jets portés

Pompes :

- **de pulvérisation :** pistons membranes à entraînement PDF

1 ventilateur centrifuge : entraînement PDF – 1 vitesse

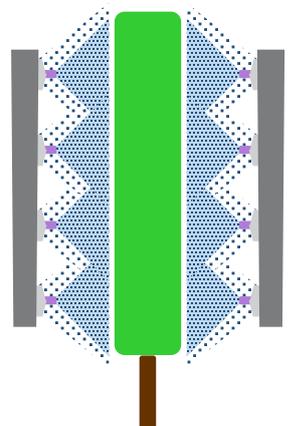
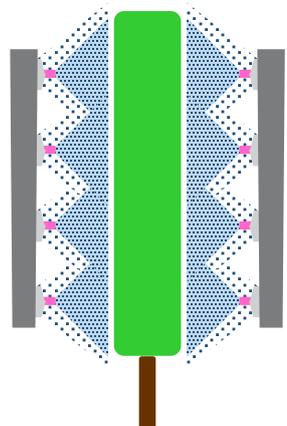
Equipements :

DPM assisté - 4 tronçons

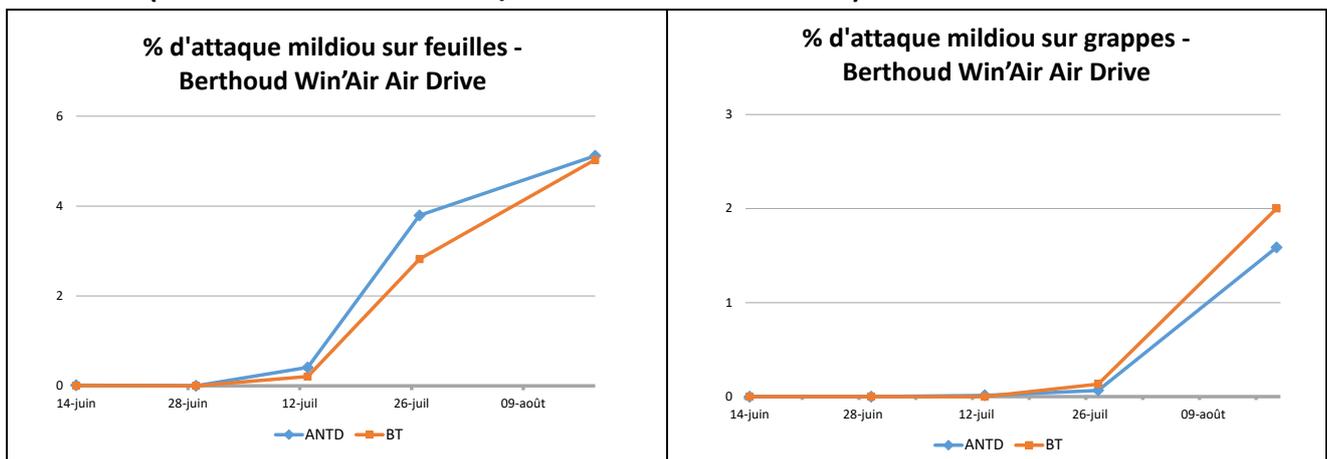


Source : Berthoud



Section 2 « gouttes fines » (modalité BT)		Vigne : 3 m 7 km/h 7 bar 50 à 100 l/ha (selon stades)	Section 3 « grosses gouttes – ZNT » (modalité ANTD)	
Buse à turbulence Albuz ATR 80° lilas  Jet conique creux 				Buse à turbulence à injection d'air Albuz TVI LP 80° 0075  Jet conique creux 

Résultats (ANTD = buses anti dérives / BT = buses traditionnelles)



Conclusion

La campagne 2021 a été un bon support pour ce test car la pression mildiou a été élevée. Nous observons des différences de niveau d'attaque entre les pulvérisateurs et exploitations mais qui sont plutôt liées aux sensibilités des parcelles de test. La comparaison entre les modalités « buses traditionnelles » et buses « anti-dérives » montre très peu de différence. Les différences observées sur les graphiques ne s'avèrent pas significatives par les tests statistiques mis à part pour le pourcentage d'attaque mildiou sur grappes pour le pulvérisateur Dhugues Koléôs en faveur des buses anti-dérives.

Ce test complète et renforce les constats établis sur d'autres tests qui ont pu être menés par d'autres structures sur d'autres vignobles. Généralement, les buses anti-dérives n'améliorent pas la qualité de la répartition de la bouillie sur les feuilles et sur les grappes mais elles assurent tout de même une protection équivalente aux buses traditionnelles.

Collaboration :

- Chambres d'agriculture Charentes
- JCM Technologie
- IFV
- Section Viticole groupements de Cognac



**Je m'abonne en 2022
pour un suivi optimal de mes vignes**

Avec Viti Flash

- ▶ Je bénéficie d'une information complète pour agir
- ▶ Je suis plus réactif
- ▶ J'optimise la protection
- ▶ Je sécurise mes choix

- Environ 25 numéros par an
- Les conseillers viticoles des 2 Chambres d'agriculture vous proposent des solutions adaptées à votre situation.

**Contact : l'équipe viticole en Charente
Tél. 05 45 36 34 00**

Préserver votre Santé et Sécurité au Travail



Une équipe pluridisciplinaire de professionnels : médecins du travail, conseillers en prévention, infirmiers en santé au travail et assistantes, à votre disposition pour bâtir ensemble des conditions de travail favorable votre entreprise et aux personnes qui la composent.

Contactez-nous pour :

- Réaliser votre diagnostic sécurité ;
- Accompagner votre projet de conception, rénovation ou d'acquisition de matériel ;
- Vous aider dans l'élaboration de votre Document Unique d'Évaluation des Risques Professionnels (DUERP) ;
- Bénéficier de formations techniques adaptées.

Sans oublier :

- Le suivi médical du salarié ;
- La consultation de médecine du travail à la demande de l'exploitant ;
- L'aménagement du poste de travail pour le maintien dans l'emploi.

charentes.msa.fr

retrouvez-nous sur :



NOS COORDONNÉES

- **Santé Sécurité au Travail :**
05.46.97.51.04 ou secretariatsst@charentes.msa.fr
- **Prévention des Risques professionnels**
 - Charente : 05.45.97.80.06
 - Charente-Maritime : 05.46.97.50.75
- **Documentation internet :** ssa.msa.fr
- **Site internet :** rubrique santé et sécurité au travail : charentes.msa.fr



Journée technique
FORUM
PULVÉ

7^{ème} édition
Présentation des résultats
de tests d'évaluations de la qualité
de pulvérisation

Mercredi 1^{er} septembre 2021
Saint-Même-les-Carrières (14)
Site du Grollet - Domaines Rémy Martin
08h30 - 17h00

BIOVITIS
Producteur français d'infusions & décoctions

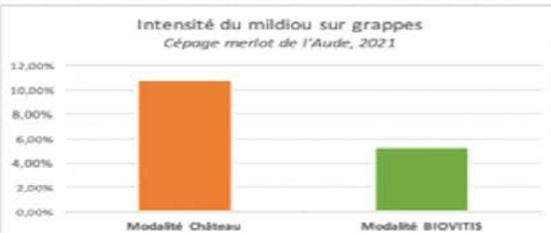
**Nous étions
présents !**

Renforcez l'efficacité de nos substances de base avec notre nouvelle SNUB :

ALTERVITIS



Essai Mildiou forte pression Gironde - Merlot



Stratégie de protection adaptée au plan ECOPHYTO 2025 grâce à nos Substances de Bases : osier et prêle

BIOVITIS SARL

36 rue Nicéphore Niépce
33510 Andernos-les-Bains
Tél. : 05.57.88.15.84
Mail : contact@biovitis.fr
biovitis.fr



Projet financé par la
RÉGION
Nouvelle-Aquitaine



S.A.R.L. Boisumault

Mécanique Agricole et Viticole

Concessionnaire



Éric Boisumault

06 60 92 62 65



cireboisu@wanadoo.fr - www.boisumault.com

Enquête utilisateurs

Une enquête par questionnaire a été réalisée auprès de 20 viticulteurs pour connaître leur avis sur les matériels de pulvérisation confinée et à panneaux récupérateurs.

Le niveau moyen de satisfaction global des viticulteurs sur ce type de matériels est de 7,9/10. En moyenne, les viticulteurs utilisent le pulvérisateur sur 46 hectares avec un débit de chantier de 3 hectares à l'heure. Le taux de récupération est estimé à 37 % (moyenne de l'ensemble des traitements de la saison).

En général, les viticulteurs jugent le lavage de l'intérieur du pulvérisateur plus simple que le lavage extérieur (7,2/10 contre 6,2/10). Le volume d'eau moyen utilisé pour le lavage est de 230 litres avec des variations de 100 litres à 400 litres en fonction du viticulteur. Le coût annuel de l'entretien des matériels confinés/à panneaux récupérateurs est évalué à 600 euros et le prix moyen pour acquérir ce type de matériel est d'environ 40 000 euros.

Evaluation de l'ergonomie de 5 pulvérisateurs : présentation de la notation « jury de professionnels »

Le jury composé d'un conseiller prévention MSA et de deux viticulteurs a noté chaque pulvérisateur en allant voir le matériel sur place et en échangeant avec l'utilisateur.

Les points abordés pour ces évaluations : la sécurisation du matériel, la préparation de la bouillie, l'utilisation du matériel dans les vignes, les opérations de maintenance et de lavage.

MATERIELS	PRINCIPAUX POINTS FORTS	AMELIORATIONS SOUHAITEES
DHUGUES KOLEOS 1000 L	<ul style="list-style-type: none"> Facilité de prise en main (peu d'électronique) Stabilité du matériel grâce au gonflage des roues du pulvé à l'eau Présence d'un débitmètre par tronçon Pompe péristaltique qui facilite la récupération Nettoyage simple des panneaux récupérateurs 	<ul style="list-style-type: none"> Lecture de la jauge Mousses des panneaux : coût et manipulation Accessibilité à la pompe et aux hydro injecteurs Nettoyage à faciliter et à sécuriser (travail en hauteur)
FRIULI 1000 L	<ul style="list-style-type: none"> Facilité de prise en main Bonne maniabilité Préparation des bouillies facilitée (canne d'aspiration) Bon accès aux filtres Nettoyage simple (bas des panneaux amovibles) 	<ul style="list-style-type: none"> Diminution du niveau de bruit du pulvé Rajout d'un débitmètre par tronçon Accessibilité aux hydro injecteurs Nettoyage à faciliter (4 heures) et à sécuriser (travail en hauteur)
BERTHOUD WIN AIR 1000 L	<ul style="list-style-type: none"> Facilité de prise en main Bonne lisibilité de la jauge Bon accès aux vannes S'adapte à tous les types de vignobles grâce à ses réglages Nettoyage simple (absence de panneaux) 	<ul style="list-style-type: none"> Résistance du châssis Suppression des flexibles menant au tableau de commandes
LIPCO 1500 L	<ul style="list-style-type: none"> Facilité de prise en main (peu d'électronique) Bon accès aux tuyaux et à la cuve Stabilité du matériel (tête du pulvé attelée au tracteur) Faible niveau de bruit Positionnement des panneaux qui favorise les manœuvres et facilite la vision du traitement 	<ul style="list-style-type: none"> Accès à la cuve de remplissage Rajout d'un débitmètre par tronçon Accessibilité au filtre des panneaux et aux hydro injecteurs Système d'écartement des panneaux Nettoyage à faciliter (ouverture en bas des panneaux) et à sécuriser (travail en hauteur)
BERTONI 1500 L	<ul style="list-style-type: none"> Facilité de prise en main Bonne maniabilité Ecran de contrôle convivial Préparation des bouillies facilitée (canne d'aspiration) Bon accès aux filtres 	<ul style="list-style-type: none"> Diminution du niveau de bruit du pulvé Rajout d'un réglage pour l'ouverture du vérin Rajout d'un débitmètre par tronçon Accessibilité aux hydro injecteurs Nettoyage à faciliter et à sécuriser (travail en hauteur)

Les pulvérisateurs évalués sont des matériels faciles d'utilisation, leur prise en main est simple avec des chauffeurs expérimentés. Les viticulteurs ont apportés très peu de modifications aux pulvérisateurs. Néanmoins, un constat est partagé par l'ensemble des utilisateurs : le nettoyage est très long et trop consommateur d'eau.

Ce que demandent les utilisateurs :

- Faciliter le nettoyage global du pulvérisateur trop chronophage
- Faciliter le nettoyage des panneaux avec un fond amovible et une accessibilité aux recoins

Ce que demande le jury de professionnels :

- Un pulvérisateur adapté aux vignes charentaises et polyvalent (jet porté, projeté et pneumatique)
- Un pulvérisateur intégrant le travail nocturne (éclairage des buses, pulvérisateur moins bruyant)
- Un pulvérisateur facilitant les interventions (positionnement des filtres, accès tuyauteries...)
- Un pulvérisateur intégrant d'emblée un débitmètre par tronçon et une pompe péristaltique
- Un pulvérisateur facilitant les opérations de lavage extérieur (plateforme intégrée, ouverture du bas des panneaux récupérateurs...)

Collaboration :

- Jury de professionnels de la Section Viticole
- MSA



MARTIN Père & Fils
21 MARMAIENNE SUD
47250 SAMAZAN
Tel : (33) 05 83 20 80 87
Fax : (33) 05 53 64 51 28

CONCEPTEUR ET CONSTRUCTEUR DE PULVÉRISATEURS

Homologation
Routière Française



Mat. Agri. Pôle Pulvérisation
Place d'Orléans - 33820 St Christophe
Tel : 05 57 32 61 62 - Fax : 05 57 32 70 21
VITICULTURE - S.A. V. TOUAT MATHIEU
ASSOCIÉS VITICOLE SUD-OUEST



Matériel agréé, par le Ministère de l'agriculture, pour les **limitations de dérive**

Matériel apprécié par son faible poids, la meilleure répartition de charges, simplicité d'accès à tous les éléments.



Matériel agréé, par le Ministère de l'agriculture, pour les **limitations de dérive**

Matériel labélisé A – A+

Pulvérisateur qui a fait ses preuves depuis 3 décennies, avec à l'heure actuelle, le suivi de 50 % des pendillards centraux avec extension hydraulique des bras.



Matériel agréé, par le Ministère de l'agriculture, pour les **limitations de dérive**

Pulvérisateur tangential soit avec 2 modules de turbines, ou 4 modules de turbines sur rampe à extension hydraulique, pour traiter en face/face ou en 4 rangs.



Nos atomiseurs doubles, triples, quadruples turbines sont toujours très appréciés pour assurer des débits de chantier.

Alain MARTIN (06 70 00 79 79)

Témoignages

David Moreau,
Segonzac,
membre du groupe 30000 AgroEcoMartell



« Pour la partie optimisation de la pulvé, le Berthoud Win'Air Air Drive a été testé avec différents types de buses : turbulence ATR et anti-dérive IDK. Le volume de base est de 100 litres/ha. Avec ce type de rampe on s'est rendu compte qu'on ne gagnait pas beaucoup sur la qualité de répartition avec l'orientation avant ou arrière des sorties. La technique de révélation à l'aide d'un fluorophore est très parlante : ce qui saute aux yeux, c'est la quantité de produit perdue au sol. Ça pousse à vouloir mieux régler le matériel ! Les différents réglages et type de buses ont permis d'améliorer la fraction déposée dans le feuillage et de diminuer les pertes. La méthode permet de bien se rendre compte de la qualité de répartition sur feuilles, sur les différentes faces. Par contre on a l'impression que le fluorophore marque moins sur grappes. Cette méthode a l'avantage d'avoir une vision rapide sur toute la hauteur et longueur de végétation, point faible des papiers hydrosensibles car il faut échantillonner beaucoup plus.

Pour l'essai buses, on s'est rendu compte qu'au final il n'y avait pas de différence entre type de buses même si la répartition à la face inférieure des feuilles est légèrement moins bonne. On a comparé l'ATR 80° Lilas à la TVI LP Rose 80° qui fait de très grosses gouttes, toutes les 2 à 7 bars de pression et pour un volume pleine végétation toujours de 100 litres. Jusqu'ici j'utilisais les buses anti-dérive pour les 2 à 3 premiers traitements avec une faible pression puis des buses turbulence à 7 bars en pleine végétation. Cette année j'ai panaché les buses : anti-dérive en haut et en bas et turbulence en milieu de végétation. Cette année à forte pression mildiou m'a convaincu d'utiliser les buses anti-dérive sur toute la saison mais il faut être vigilant lors de l'utilisation des soufres et des cuivres pour les risques de bouchage.»

Mathieu Vilamarin Lage,
Les Métairies,
gérant SCEA Domaine Guilloteau,
propriété de la Maison Courvoisier et
membre du groupe Dephy



Essai optimisation :

« Venant d'acquérir le pulvérisateur Bertoni, cet essai d'optimisation de la qualité de pulvérisation est arrivé au moment opportun et m'a permis d'améliorer les réglages.

Nous repartions sur le domaine avec une configuration de buses identique à l'ancien pulvérisateur à 10 bars. M. Sabouret m'a conseillé de réduire la pression à 8 bars et d'utiliser la buse ATR Lilas 60°, ce qui était adapté au vignoble. Nous avons testé, pour comparer et optimiser l'utilisation du pulvérisateur, celle à 80° et aussi l'anti-dérive Lechler IDK 90 Olive en maintenant la pression à 8 bars. Ces différentes configurations ont été testées à 3 stades végétatifs différents.

Le fluorophore utilisé permet rapidement de visualiser la répartition de la préparation dans tout le feuillage. C'est très parlant ! Nous avons juste noté un léger déficit de couverture de la face inférieure des feuilles avec l'antidérive sur les 2 premiers stades végétatifs et quasiment pas en pleine végétation.

Pour une première année d'utilisation de panneaux récupérateurs je suis très satisfait. La qualité de protection est bonne malgré la pression mildiou et les réglages semblaient correspondre au vignoble. Il faut noter que la cadence des traitements a été resserrée lorsque les cumuls de pluies étaient importants. »

Patrick Brandy, Cherves-Richemont, membre du groupe 30000 AgroEcoMartell

« La démarche essai buses est intéressante en soi. Globalement je n'ai pas vu de différence entre les différents types standard et anti-dérive. Historiquement je fonctionne avec des ATR 80° Lilas qui me donnaient satisfaction. C'est tout aussi bon avec les Lechler IDK mais j'ai eu quelques soucis de bouchage avec le cuivre alors que nos bouillies sont bien mélangées avant incorporation. M Sabouret a monté des filtres de 80 mesh sur chaque buse justement pour prévenir les phénomènes de bouchage et c'est là que c'est délicat car ce sont les filtres qui se colmatent. Les produits n'ont pas tous la même faculté à se dissoudre, la qualité des spécialités et leur degré de micronisation est une donnée importante à prendre en considération. Ce point est à travailler ! Donc pas de différence cette année alors que la pression mildiou était bien là, mais il faut dire aussi que j'ai fait ce qu'il fallait en intervenant aux moments opportuns. En pleine végétation j'écarte aussi les panneaux au maximum pour favoriser la pénétration du flux de pulvérisation dans la végétation. »



PROFITEZ DE NOS CONDITIONS

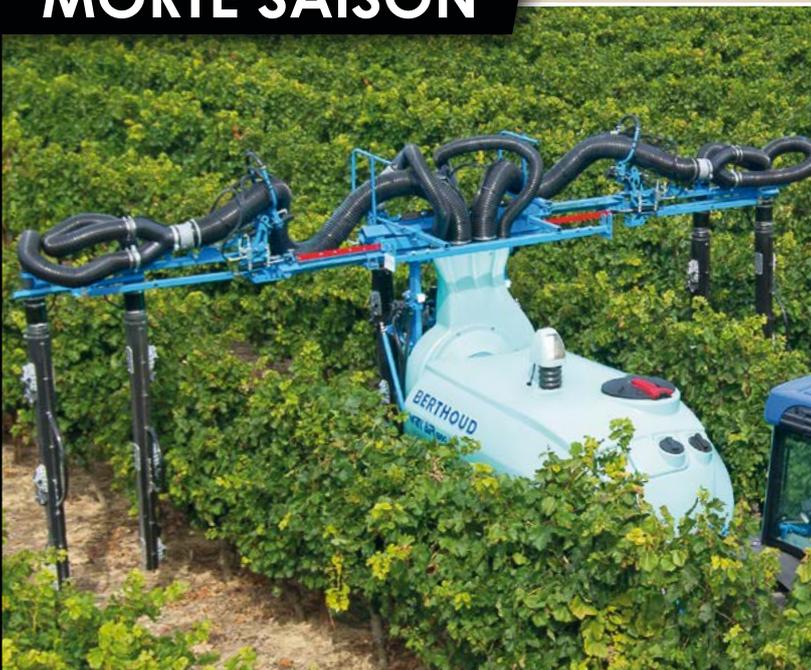
MORTE SAISON

WIN'AIR À JETS PORTÉS

BERTHOUD®

LE CHAMPION DE LA PULVÉ

- Homologation ZNT 5 m
- Pour vignes de 2 m à 3 m
- Traitement de 3 rangs simultanés
- Qualité de traitement reconnue



CHARENTAISE
DE MOTOCULTURE

05 45 82 55 11
ZA DU PONT NEUF - 5 RUE DES PLATANES
SALLE D'ANGLES - CS 90007 - 16121 COGNAC

GEMOZAC 05 46 94 61 15 - COGNAC 05 45 81 91 16
JONZAC 05 46 48 49 30
www.ouvrard.com

OUVRARD
CHARENTÈS

**Anne-Marie Vaudon,
Villars,
membre du Groupe Viti Raisonnée de Jarnac-Sigogne
et du groupe Dephy**

Essai optimisation

« L'approche avec le fluorophore est vraiment parlante : rapidement on visualise si on est bon ou pas ! Tester mon matériel Lipco m'a permis de vérifier que mes réglages initiaux étaient corrects. Dans ma configuration de base je suis équipée en buses anti dérive Lechler IDK orange. J'avais un doute sur ma vitesse d'avancement de 8km/h et je pensais que cela pouvait être pénalisant. En fait, non, ça ne joue pas vraiment! Cette question de débit de chantier, c'est important pour moi. Les comparatifs de types de buses me poussent à reconsidérer l'usage des buses anti dérive, surtout en début de végétation avec l'usage des produits de contact, notamment le soufre avec le cuivre, tout simplement car ça bouche moins malgré tous les filtres dont est équipé le pulvé! Je suis peut-être à contrecourant de ce qu'il faudrait faire, surtout en début de phase végétative, mais cette question de bouchage des buses est vraiment pénalisante. Mon parcellaire très éclaté nécessite des temps de déplacement importants : toute inactivité du pulvé est propice aux dépôts et aux bouchages ! Voici quelle est ma réflexion à ce stade. En tout cas tester différentes configurations de réglages et types de buses m'aura permis de bien avancer dans ma réflexion et de me sécuriser davantage. »



**Charles Lebecq,
Criteuil la Magdeleine,
membre du Groupe Viti Raisonnée de
Segonzac**

Essai buses

« La démarche a été intéressante : on se pose tellement de questions sur le choix des buses et les constructeurs ne nous aiguillent pas vraiment ! J'y vois plus clair, rien de tel que d'expérimenter et l'année s'y prêtait bien vu la pression mildiou. Donc je ne pense plus continuer à panacher les buses comme je le faisais. Je vais passer intégralement en buses anti-dérive, ce sera plus simple. Cela va me permettre de réduire fortement les pertes par dérive et je suis à peu près certain que ça ira sur le feuillage. Concernant le matériel, j'apprécie l'utilisation du Dhugues. Toutes les demandes d'améliorations demandées ont été apportées par le constructeur qui est resté très attentif à mes sollicitations. Même si les mousses sont ressorties comme un point d'amélioration par le jury de praticiens je ne les manipule qu'une fois par traitement voire tous les 2 traitements. Je n'ai pas de soucis de bouchage et le constructeur a intégré un filtre autonettoyant central. »

Réglage des pulvérisateurs en cours de saison : incidence sur la qualité d'application

La réduction de l'usage des produits phytosanitaires, qu'ils soient conventionnels, bio ou biocontrôle, va invariablement de pair avec une application de qualité des produits phytosanitaires. Une application de qualité peut être définie comme une application permettant d'apporter le plus de produit possible sur la plante (rendement de pulvérisation élevé) tout en assurant une bonne répartition sur l'ensemble de la cible (homogénéité des dépôts). Cette deuxième notion d'homogénéité prend tout son sens lorsqu'on rappelle que le mildiou pénètre le feuillage de la vigne via les stomates et que ceux-ci sont situés sur les faces inférieures des feuilles de vigne, faces les plus difficiles à atteindre...

Partant de ce constat, il est essentiel d'évaluer la performance des matériels et d'améliorer les réglages afin d'optimiser la protection de la vigne sans pour autant oublier la nécessaire protection des zones non traitées (riverains, cours d'eau...).

Quels moyens pour évaluer la qualité d'application ?

L'évaluation biologique est le juge de paix et demeure indéniablement la meilleure méthode pour évaluer la performance d'un matériel et/ou d'un réglage. Des résultats issus de cette méthode sont d'ailleurs présentés dans ce bulletin technique (cf. pages 22 à 24, comparatifs de buses classiques et buses à injection d'air). Toutefois, cette méthode étant extrêmement lourde à mettre en œuvre, elle est réservée à des essais spécifiques. L'ensemble des autres méthodes utilisables avec plus ou moins de facilité dans la mise en œuvre sont également présentées dans ce bulletin technique (cf. pages 33 à 36). Dans le cadre de cette évaluation, nous avons retenu la méthode ayant recours à un fluorophore ainsi que des notations visuelles des dépôts sur le feuillage.

Matériels et méthodes

Matériels étudiés

BERTONI - Arcobaleno 4 faces

BERTHOUD WIN'AIR - 6 faces

Lipco GSD-150-L jet porté 4 faces

Date des essais

Chaque pulvérisateur a été testé 3 fois dans la saison. Les tests ont eu lieu fin mai, fin juin et fin juillet afin de tester les pulvérisateurs sur des vignes plus ou moins développées.

Protocole utilisé

1- Vérification du débit des buses à poste fixe et réalisation d'un réglage

Pour un même pulvérisateur, les réglages ont consisté à faire varier le type de buses (tailles des gouttes, angle, type de buse), la pression d'utilisation, la vitesse d'avancement ou encore le positionnement des diffuseurs.

2- Pulvérisation d'un traceur fluorescent au vignoble



BERTONI - Arcobaleno 4 faces

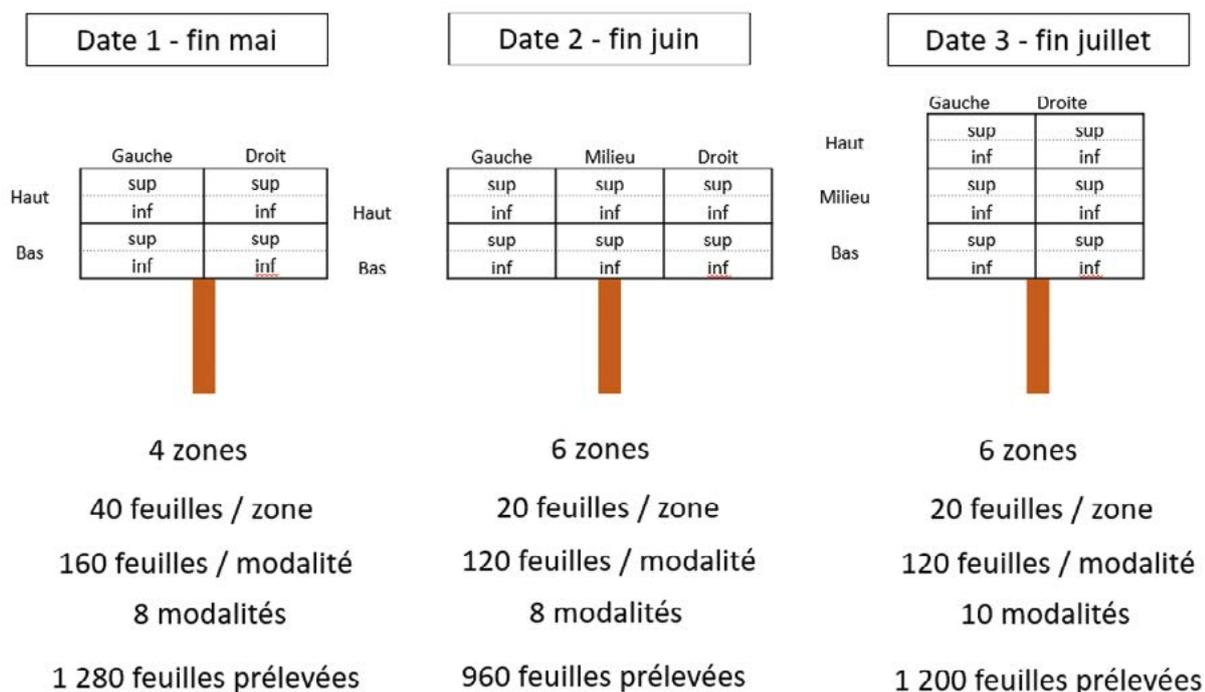


BERTHOUD WIN'AIR - 6 faces



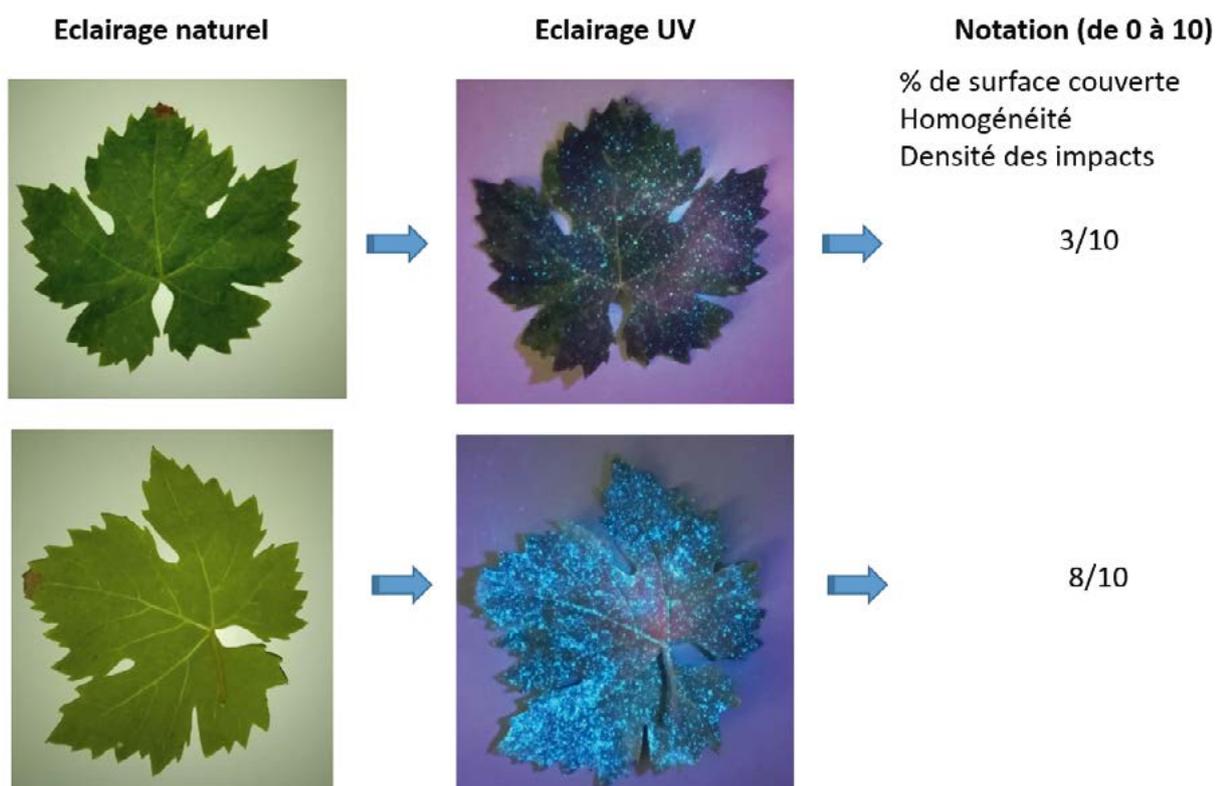
Lipco GSD-150-L jet porté 4 faces

3- Prélèvement de feuilles pour évaluer la qualité d'application



Au total, ce sont 3 440 feuilles qui ont été prélevées et 6 880 faces qui ont été notées.

4- Notation des feuilles (face sup et inf) dans l'obscurité



Votre pulvérisateur, un outil à mieux connaître !



Réglages

Selon le diagnostic établi, **Pulvécenter** vous préconise une optimisation de votre pulvérisation.

Contrôles & Inspections

Depuis 2009, les inspecteurs certifiés de **Pulvécenter** utilisent des équipements de contrôle performants.



Accréditation (3-1753) portée disponible sous cofrac.fr



© AS CRUPEL Dominique

Formations

L'expérience acquise permet un ensemble de formations personnalisées et homologuées pour l'utilisation des produits phytosanitaires.



Datadock



06 09 30 26 82
www.pulvecenter.fr
8 Boulevard de Paris – 16100 Cognac
contact@pulvecenter.fr



L'ANALYSE QUANTIQUE AU SERVICE DU VÉGÉTAL



UNE ANALYSE POUR :

BAISSER L'UTILISATION DES PRODUITS CHIMIQUES

OPTIMISER VOS RENDEMENTS

UTILISER DES PRODUITS NATURELS ADAPTÉS

3 RUE DES TILLEULS, LA BERTHIÈRE
16230 SAINT-ANGEAU

TEL : 07.71.56.33.73 / 07.50.08.20.44
MAIL : n.c.i.s16@gmail.com

5- Expression des résultats

Les résultats sont exprimés sous la forme d'un schéma représentant un pied de vigne vu en coupe sur lequel figurent les moyennes des notes attribuées aux feuilles prélevées dans les différentes zones. Pour chaque date, un classement des réglages a été réalisé sur la base des notes attribuées. Les schémas sont présentés dans l'ordre décroissant de qualité des résultats visuels (de la gauche vers la droite).

Note

1
2
3
4
5
6
7
8
9
10

Résultats

Date 1

ATR 60° lilas
8 bars

6,1	7,6
6,1	6,2
7,7	7,2
6,7	6,0

IDK 90° olive
8 bars

5,7	8,2
5,3	5,5
6,5	7,5
4,3	3,6



Date 2

ATR 60° lilas
8 bars

8,5	7,6	7,4
8,3	8,1	7,7
9,1	6,7	7,5
6,8	5,5	7,8

IDK 90° olive
8 bars

7,5	4,8	5,2
8,3	7,3	7,0
8,0	6,7	8,4
4,7	6,0	4,0

Date 3

ATR 60° lilas
8 bars

4,7	5,6
6,5	6,8
7,6	3,9
5,7	6,2
5,6	4,8
3,9	4,5

ATR 80° lilas
8 bars

3,9	4,9
6,4	6,4
7,1	4,2
5,7	4,9
5,9	5,3
5,8	4,4

IDK 90° olive
8 bars

5,1	3,6
6,3	7,0
5,4	6,8
6,2	5,3
4,5	5,6
4,0	3,2

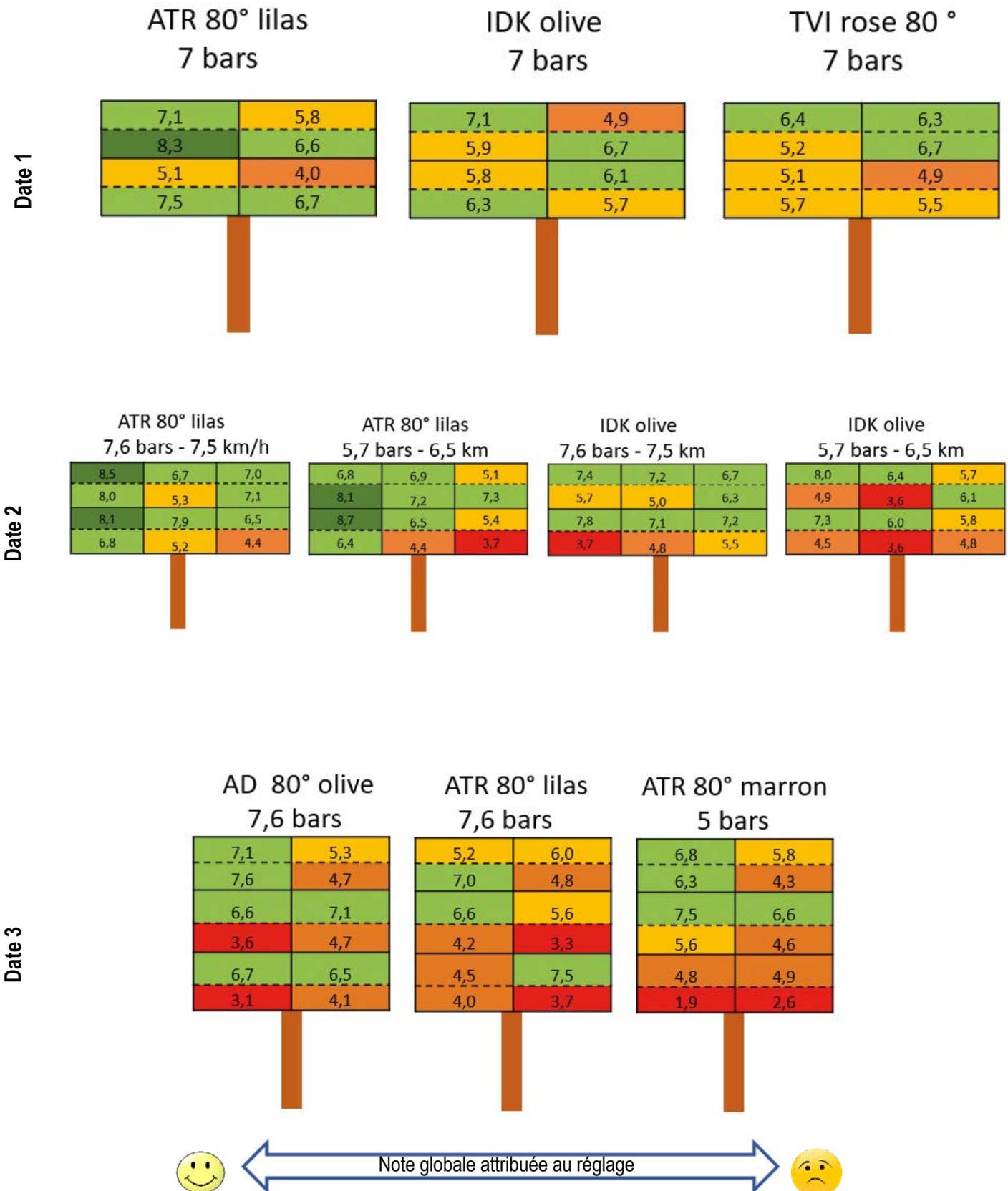
AD 80° olive
8 bars

5,0	3,8
5,9	6,0
4,8	6,8
6,2	3,9
5,6	6,0
5,7	3,3



Note globale attribuée au réglage







Panachage : IDK orange (bas et haut)
et ATR marron (milieu)

4 bars

7,5	6,8
5,7	5,5
8,1	7,2
5,9	6,3

IDK 90° orange

4 bars

6,5	6,3
4,6	5,0
7,6	7,0
5,6	5,7

Date 1

IDK 90° olive
9,4 bars - 7 km/h

5,8	6,9	7,4
5,5	5,4	6,5
4,8	6,4	8,2
4,0	5,0	4,3

IDK 90° orange
5,7 bars - 8 km/h

4,6	5,1	4,9
3,9	5,3	3,8
5,6	3,8	2,8
2,0	2,2	1,1

Date 2

ATR 80° marron
7 bars - 8,3 km/h

7,0	5,4
5,0	5,4
7,7	7,1
4,4	3,1
7,4	8,1
4,7	4,7

ATR 80° marron
5,5 bars - 7 km/h

6,3	5,9
5,1	4,6
6,9	6,6
4,4	2,6
6,2	7,6
3,5	1,5

IDK 90° orange
6 bars - 8,3 km/h

6,0	3,7
4,4	4,8
6,8	8,7
3,6	3,9
6,3	6,5
2,7	1,7

Date 3



Conclusion

Les tests réalisés tout au long de la saison sur ces matériels générant à priori une bonne qualité de pulvérisation mettent en évidence certains points :

- Même en utilisant du matériel face/face, la répartition des dépôts de pulvérisation n'est pas homogène sur l'ensemble de la végétation.
- Les faces inférieures des feuilles sont souvent mal couvertes par la pulvérisation or ce sont elles qui doivent être touchées en priorité et ce, particulièrement dans le cas de la viticulture biologique où seuls des produits de contact sont utilisés pour lutter contre le mildiou.
- L'hétérogénéité des dépôts augmente avec la croissance de la vigne. Ainsi, si l'on est à peu près assuré de couvrir assez facilement la totalité de la végétation au mois de mai, cet objectif devient plus difficile à atteindre avec la pousse de la végétation et l'entassement du feuillage.
- L'utilisation de buses à injection d'air (produisant de grosses gouttelettes et limitant fortement la dérive) a tendance à générer des dépôts plus grossiers et moins homogènes. Cette observation visuelle, répétée à de multiples reprises, n'est pourtant pas synonyme de perte d'efficacité comme les essais biologiques réalisés dans le cadre de ce forum

l'ont prouvé. Le principal problème des buses permettant de réduire significativement la dérive est qu'elles sont très sensibles au bouchage. Elles nécessitent parfois une pression plus élevée et/ou l'utilisation d'un calibre supérieur (afin de limiter le risque de bouchage) et peuvent induire de ce fait une augmentation du volume de bouillie appliqué / l'hectare. Le panachage des buses est une solution intéressante à retenir. Il peut être réalisé en positionnant les buses anti-dérive sur le haut de la végétation et être complété par un choix de buses ayant un calibre supérieur pour traiter la zone fructifère.

- De par la diversité des modes de conduite d'une part et des matériels de traitement d'autre part, il n'existe malheureusement pas de conseil de réglage universel valable pour tous les matériels. En s'appuyant sur les différents outils disponibles décrits dans ce bulletin, il revient à chaque utilisateur de réaliser des tests (choix des buses, pression, régime des ventilateurs, orientation des diffuseurs...) afin d'optimiser les réglages de son matériel au cours de la saison !

Collaboration :

- IFV
- Les Chambres d'agriculture des Charentes
- JCM Technologie

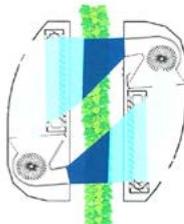
favaro¹⁹³⁷
Sprayers Crop Protection

For. Agr. Srl
Via Cal Piccole, 25
31044 Montebelluna TV
Italy

RÉCUPÉRATION **"BACCO"**

BACCO est le pulvérisateur à tunnel innovante à deux rangées, au nom FAVARO 1937, avec récupération du produit et réduction de la dérive. Conçu et fabriqué en Italie, il est disponible avec homologation routière Italienne et Française.






Sarl CAROFF & FILS

MATÉRIEL AGRICOLE - VITICOLE
CONSTRUCTION RÉPARATION - VENTE

42 bis rue Ravaz - 16130 SEGONZAC

Tél : 05 45 83 44 26 Port : 06 85 76 87 61 www.caroff-motoculture.fr

Performance Pulvé®

Qualification des pulvérisateurs viticoles selon leur performance en termes de qualité de pulvérisation et de potentiel de réduction des intrants phytosanitaires.

Issu du projet ECOPHYTO LabelPulvé, PERFORMANCE PULVÉ® est le nom du dispositif de qualification des pulvérisateurs déployé depuis décembre 2020 via la plateforme web : <http://www.performancepulve.fr/>.

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 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.

Le dispositif de qualification des pulvérisateurs PERFORMANCE PULVÉ® repose sur un solide socle de connaissance issues des résultats d'essais de pulvérisateurs conduits entre 2013 et 2018 par l'INRAE et l'IFV sur le banc d'essai EvaSprayViti. EvaSprayViti est une vigne artificielle composée de 4 rangs de 10 mètres qui permet de mesurer en conditions standardisées les performances des divers pulvérisateurs proposés sur le marché. 3 stades végétatifs (début, milieu et pleine végétation) sont simulés ce qui permet d'évaluer les performances des pulvérisateurs sur l'ensemble du cycle végétatif.

Les notations attribuées aux pulvérisateurs par le dispositif PERFORMANCE PULVÉ® reposent sur les résultats d'essais des machines conduits sur EvaSprayViti. La qualité de la pulvérisation est évaluée via la mesure de la quantité de dépôts de produits sur la vigne 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 réglages.

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).

- **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	Signification de la notation
A+	Maintien du niveau de dépôt de référence avec une réduction de dose de 50%
A	Maintien du niveau de dépôt de référence avec une réduction de dose de 30%
B	Maintien du niveau de dépôt de référence à pleine dose
C	Niveau de dépôt de référence non atteint.

Tableau 1 : les notations détaillées LABELPULVE permettent d'évaluer les performances de réglages de la machine à chaque stade végétatif

En complément, la **note synthétique** donne une vision globale en terme de qualité de pulvérisation et de potentiel d'économie en produits phytosanitaires sur toute la campagne. On distingue 7 classes de performance pour la note synthétique, la classe 1 étant la plus performante.



Une démarche construite en concertation avec l'ensemble des parties prenantes

En 2017, un Comité de Pilotage constitué de représentants du Ministère de l'Agriculture, des Chambres d'Agriculture, du Comité Champagne, AXEMA, de l'UIPP, de l'INAO, des Conseils Régionaux, de l'OFB et de FranceAgriMer a été mis en place. Ce Comité a permis de rédiger la charte de gouvernance du dispositif qui définit les règles de classement des pulvérisateurs. Cette charte détaille aux constructeurs les démarches permettant de qualifier un appareil de traitement.

Deux voies permettent de qualifier les modèles de pulvérisateurs.

Pour obtenir la labellisation de leurs appareils, les constructeurs peuvent utiliser deux voies :

- La labellisation sur la base de la « typologie » : le constructeur fournit un dossier décrivant le modèle et la typologie à laquelle il appartient. L'examen du dossier permet de vérifier que le modèle répond bien au cahier des charges de la typologie de machine pour laquelle il revendique la « notation a priori ». Cette note a priori correspond à la note minimale obtenue par toutes les machines de la typologie testées à ce jour.
- La labellisation par la « voie des tests » : le constructeur peut également obtenir la classification via la mise en place d'essais sur EvaSprayViti. Le modèle reçoit dans ce cas la notation obtenue à l'issue des tests.

Une **commission technique** composée d'experts indépendants spécialistes de la pulvérisation et issus des différents bassins viticoles a également été mise en place en 2018. La mission de la commission technique PERFORMANCEPULVE® est d'examiner les dossiers de demande de qualification des pulvérisateurs transmis par les constructeurs et de rendre un avis en s'appuyant sur les règles inscrites dans la charte de gouvernance. La Commission Technique, constituée des conseillers en agro-équipement de diverses Chambres d'agriculture et du CIVC a débuté l'évaluation des premiers dossiers de demande de labellisation en janvier 2020.

En 2019, la décision a été prise d'attribuer la qualification à l'échelle de l'exemplaire de pulvérisateur par 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 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 pulvérisateur obtienne son certificat PERFORMANCE PULVÉ®, le constructeur en fait la demande en inscrivant le numéro de série de l'exemplaire sur la plateforme web : <http://www.performancepulve.fr/>



Visuel du certificat PERFORMANCE PULVÉ® délivré à chaque exemplaire de pulvérisateur qualifié.

Création d'une plateforme web pour gérer le dispositif PERFORMANCE PULVÉ®

Une plateforme internet : www.performancepulve.fr permettant de centraliser tous les éléments du projet est opérationnelle depuis fin décembre 2020.

Celle-ci permet :

- aux viticulteurs et leurs conseillers de consulter la liste des modèles et des déclinaisons qualifiés ainsi que leurs fiches détaillées,
- aux constructeurs d'éditer les certificats pour chaque exemplaire de machine qualifiée,
- aux utilisateurs du label (services instructeurs des aides aux investissements : exemple PCAE, aides FAM) de consulter la liste des exemplaires labellisés.

Contacts :

- Sébastien CODIS et Adrien VERGES
- IFV



VITIDIS

CONCESSIONNAIRE

SAME

GREGOIRE

2 agences à votre service

ZA de Souillac
10 rue des Champs Seguin
16200 JARNAC

Tél : 05 45 83 48 48

Z.A. du Chemin Vert,
17500 SAINT-MARTIAL-DE-
VITATERNE

www.vitidis.fr

DECOUVERTE L3 ET L2 **GREGOIRE**

DÉMONSTRATION PULVÉRISATION !



INFORMATIONS ET RÉSERVATIONS AU
05 45 83 48 48,
AUPRÈS DE VOTRE COMMERCIAL
HABITUEL,
OU CONTACT@VITIDIS.FR

//// Fongicide vigne
Solution de biocontrôle

Une solution naturelle permettant de réduire l'IFT du programme oïdium de la vigne.



SONATA®

Pour
en
savoir
plus



Bayer SAS – Division Crop Science – 16 rue Jean-Marie Leclair – CS 90106 – 69266 LYON Cedex 09

Sonata® • 1 milliard UFC / g bacillus pumilus QST2808 • AMM n°2180633 • Détenteur d'homologation : Bayer SAS • ® Marque déposée Bayer • Pour les usages autorisés, doses, conditions et restrictions d'emploi : se référer à l'étiquette du produit ou à la fiche produit sur www.bayer-agri.fr - Bayer Service infos au N° Vert 0 800 25 35 45. - Septembre 2021 - N° agrément Bayer SAS : RH02118 (distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels).

PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION. AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ÉTIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.

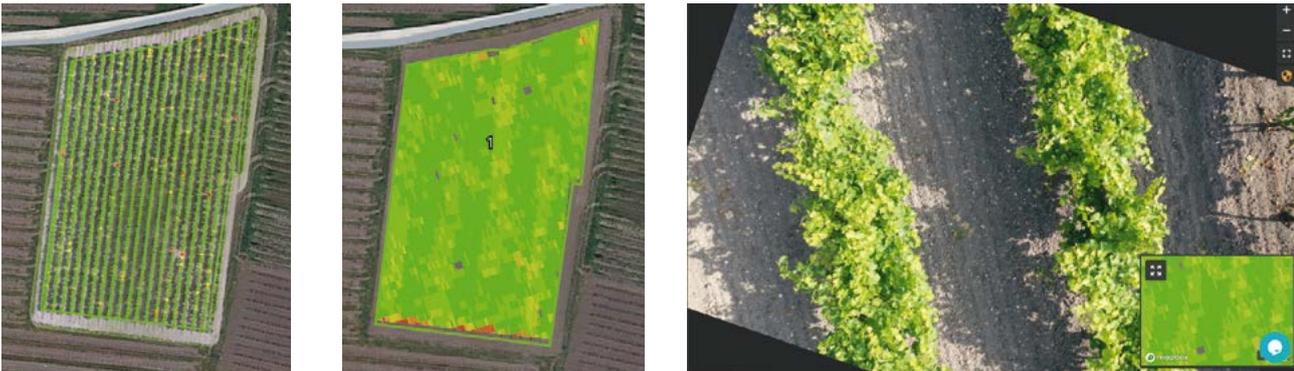
Agence Lully - Crédit photo : Bayer.

Cartographies réalisées par drone

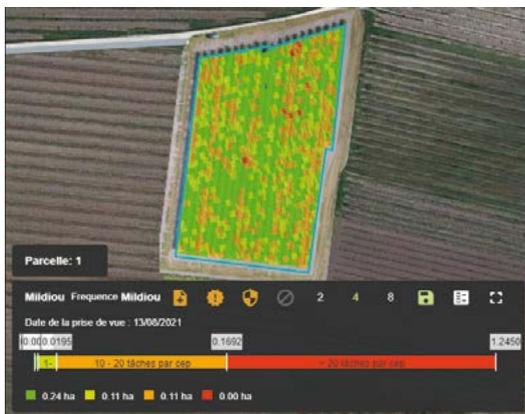
A l'aide d'un drone autonome ou d'un capteur embarqué sur tracteur, la Société Chouette collecte des photos en haute définition de la végétation. Il est possible, à partir d'un logiciel de traitement de l'image, développé par la société, recourant à des techniques issues de l'Intelligence Artificielle (IA) de générer différentes cartographies directement utilisables par le viticulteur.

Voici en illustration une brève présentation des résultats des vols réalisés chez David Moreau à Segonzac dans le cadre des essais pulvérisation.

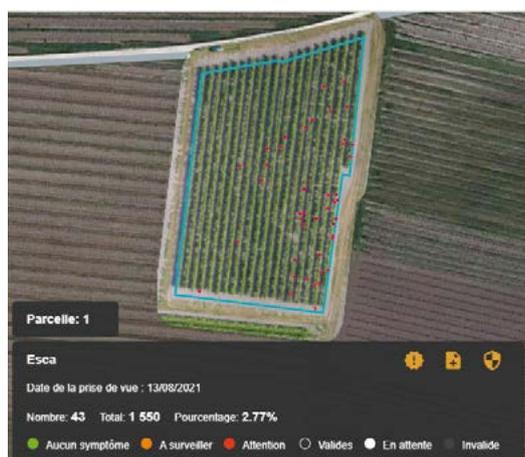
Pour les tests d'évaluation de la qualité de pulvérisation à l'aide d'un fluorophore, la vigueur de la vigne a été suivie à chaque période avec pour objectif d'estimer le volume de végétation à chaque période. Cette vigueur peut être obtenue au pied près (via le vol haut du drone) et en zonage (via le vol bas). Les photos brutes sont consultables sur la plateforme internet.



Pour les essais d'efficacité biologique des types de buses, un passage a été opéré mi-août pour essayer de visualiser des zones plus impactées par le mildiou et mettre en évidence d'éventuelles différences de qualité de protection selon le type de buse utilisée.



D'autres applications sont possibles comme la détection de l'Esca et des maladies du bois



Un autre intérêt consiste à localiser et dénombrer les pieds improductifs sur les parcelles.



Outre le débit de chantier très important (5 ha / h en vol bas et 10 ha/ h en vol haut), l'intérêt de la solution réside aussi dans le fait d'obtenir en un seul passage plusieurs cartographies. Chouette propose aujourd'hui :

- Le suivi de la vigueur de la vigne
- Le comptage et localisation des pieds improductifs
- La détection de l'Esca
- La détection du mildiou
- La détection de la flavescence dorée
- La détection des carences
- Le suivi de l'enherbement

De nouvelles analyses sont en cours de développement.

La Société Chouette est spécialisée en viticulture de précision et cartographie de vignoble.



Contact : Robin TESLA
Tél : 06 59 17 93 53
www.chouette.vision

AXE ENVIRONNEMENT
Protégeons la terre et ceux qui la font vivre

MÉLANGEURS

Homogénéise le mélange et le transfert vers la cuve du pulvérisateur

Mélangeur mécanique MIXOPHYT 300 Mélangeur hydraulique MIXOPHYT 250 Mélangeur mécanique MIXOPHYT 220

Jérôme TEXIER
06 85 84 72 51
jerome.texier@axe-environnement.eu

Traitement ciblé : l'apport des capteurs embarqués

La société Diimotion a mis au point la technologie SMAC de coupure automatique de la pulvérisation en l'absence de végétation, avec une économie de 20 à 30 % de bouillie. En plus d'apporter du confort au chauffeur dans les pointes et sorties de rangs, le système pilote automatiquement les buses en face desquelles il y a du végétal. Cette gestion automatique de l'étagage foliaire est source d'une économie de produit et d'une maîtrise totale de la dérive en l'absence de végétation : « pas de feuilles, pas de spray ». Après deux saisons et une vingtaine de pulvérisateurs équipés, la technologie entre en phase d'industrialisation. Vidéos et renseignements sont consultables sur le site de la société : www.diimotion.com

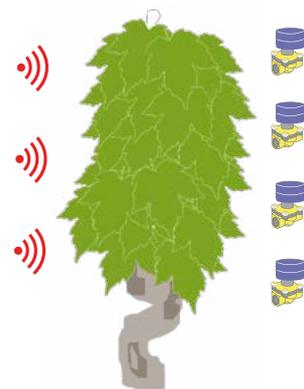
Xavier CASSASSOLLES



Diimotion
DIRECT INJECTION IN MOTION

SMAC

Coupure automatique de la pulvérisation
(Allées, manquants, complants, bordures)



Pour installer SMAC sur votre pulvérisateur : contact@diimotion.com

Vantage

Vantage AM propose aux viticulteurs des solutions de « Viticulture de Précision » : à partir d'une console GPS Trimble embarquée, le tracteur est autoguidé dans les rangs (système disponible par GPS ou par caméra optique).

La gestion de pulvérisateurs se fait grâce à un système DPAE (Débit Proportionnel à l'Avancement Électronique) par GPS. Nos systèmes de pilotage s'adaptent sur n'importe quel pulvérisateur, même les plus anciens, et viennent gérer la coupure de tronçons rang par rang en sortie de parcelle, ainsi que la modulation de dose intraparcellaire.

Toute la traçabilité remonte en instantané sur notre plateforme web sécurisée.

Autoguidage, coupure de tronçons, cartographie, modulation, drone, système de plantation... Nos systèmes vous intéressent ? Contactez notre spécialiste viticulture : Damien Bibens - 06 32 61 37 93 - d.bibens@vantage-am.fr



Votre Partenaire pour une Viticulture de Précision



- Autoguidage
- Gestion des pulvérisateurs
- Régulation DPAE par GPS
- Coupure de tronçons
- Modulation de dose
- Traçabilité
- Suivi de chantiers à distance



Contactez votre spécialiste en viticulture : **Damien Bibens** - 06 32 61 37 93 - d.bibens@vantage-am.fr
Vantage Atlantique-Méditerranée : 02 54 35 00 02 - infos@vantage-am.fr - www.vantage-am.fr

PAPIERS HYDROSENSIBLES

PRINCIPE



Bleuissement des papiers hydrosensibles au point d'impact des gouttelettes.

Positionner les papiers hydrosensibles à différentes hauteurs et profondeurs de végétation.

Format papiers : 25 x 75 mm



Représentativité des résultats



Facilité d'interprétation des résultats



AVANTAGES

- Facilité d'utilisation
- Appréciation de la pénétration dans la végétation
- Analyse de la répartition face inférieure et supérieure
- Conservation possible des papiers à l'abri de l'humidité

INCONVENIENTS

- Prix
- Nombre de répétitions pour chaque positionnement (minimum 3)
- Manipulation des papiers

Etape 1

En mettant des gants, agraffer les papiers hydrosensibles à différents étages foliaires et profondeurs de végétation

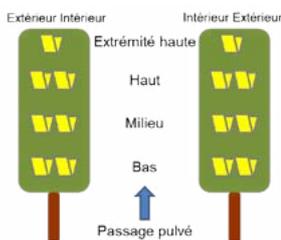
Etape 2

Avec vos réglages habituels, pulvériser de l'eau sur le rang

Etape 3

Avec précaution, récupérer les papiers en repérant leur position dans le feuillage, les repositionner sur une grille

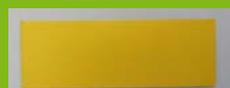
POINTS DE VIGILANCE



Échantillonner de manière représentative avec un nombre de répétitions suffisant sans oublier l'intérieur de la végétation et la zone des grappes. Uniquement sur feuillage sec et absence de pluie/de rosée.

INTERPRETATION DES RESULTATS

Objectif : avoir des impacts homogènes sur les faces inférieures et supérieures des feuilles à tous les étages de végétation



Absence d'impact



Bonne répartition des gouttelettes



Trop d'impacts

Plus d'informations :

Chambre d'agriculture de Charente : 05 45 36 34 00
Chambre d'agriculture de Charente-Maritime : 05 46 50 45 00

Version septembre 2021



PLAQUES NOIRES

PRINCIPE



Support mat et sombre qui permet de révéler les points d'impacts d'argile ou de talc dilué. Utilisable en début, milieu et fin de végétation pour optimiser la répartition verticale (nombre et taille de gouttelettes) sur un axe vertical. Permet de repérer les zones non couvertes ou de recouvrement et d'identifier un défaut éventuel de pulvérisation.



Représentativité des résultats



Facilité d'interprétation des résultats



AVANTAGES

- Facile et rapide à mettre en œuvre
- Prix
- Réutilisable après nettoyage
- Conception possible par le viticulteur

INCONVENIENTS

- Pas d'information sur la pénétration et la qualité de répartition de la bouillie à l'intérieur de la végétation
- Bien rincer le pulvérisateur pour éviter le colmatage des filtres

Etape 1



Etape 2



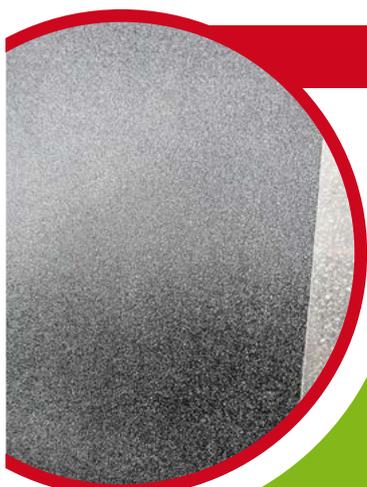
Etape 3

Incorporer 3 à 4 kg de talc ou d'argile dans 100 L d'eau claire puis homogénéiser

Ajuster les plaques noires à la hauteur de végétation ; les positionner dans un trou de végétation

Procéder à de nouveaux réglages et renouveler l'application après nettoyage des plaques

POINTS DE VIGILANCE



Vérifier l'absence d'obstacle devant la plaque.
Première approche qui doit être complétée par une autre méthode d'évaluation de la répartition dans la végétation.
Ne dispense pas de vérifier l'homogénéité de débit des buses.

INTERPRETATION DES RESULTATS

Permet de visualiser les zones atteintes dans un axe vertical en incidence directe.

Plus d'informations :

Chambre d'agriculture de Charente : 05 45 36 34 00
Chambre d'agriculture de Charente-Maritime : 05 46 50 45 00

Version septembre 2021



COMPO BLEU

PRINCIPE



Support blanc en PVC qui permet de révéler les points d'impacts du colorant bleu.

Utilisable à tout stade de végétation pour optimiser la répartition verticale (nombre et taille de gouttelettes) sur un axe vertical. Permet de repérer les zones non couvertes ou de recouvrement et d'identifier un défaut éventuel de pulvérisation.



Représentativité des résultats



Facilité d'interprétation des résultats



AVANTAGES

- Impacts visibles sur le feuillage
- Compatible en mélange avec les produits phytosanitaires
- Vérification de l'homogénéité de répartition
- Réutilisable après nettoyage

INCONVENIENTS

- Pas d'information sur la pénétration et la qualité de répartition de la bouillie à l'intérieur de la végétation
- Porter des gants pour éviter de colorer vos mains
- DRE (Délai de Ré Entrée) de 6 heures

Etape 1 → Etape 2 → Etape 3

Incorporer 5 mL de compo bleu dans 50L d'eau claire puis homogénéiser

Ajuster les plaques à la hauteur de végétation ; les positionner dans un trou de végétation

Procéder à de nouveaux réglages et renouveler l'application après nettoyage des plaques

POINTS DE VIGILANCE

Vérifier l'absence d'obstacle devant la plaque.
Première approche qui doit être complétée par une autre méthode d'évaluation de la répartition dans la végétation.
Ne dispense pas de vérifier l'homogénéité de débit des buses.

INTERPRETATION DES RESULTATS

Permet de visualiser les zones atteintes dans un axe vertical en incidence directe.

Plus d'informations :

Chambre d'agriculture de Charente : 05 45 36 34 00
Chambre d'agriculture de Charente-Maritime : 05 46 50 45 00

Version septembre 2021



FLUOROPHORE

PRINCIPE



Pulvérisation d'eau avec un fluorophore. Révélation dans l'obscurité à l'aide d'une lampe UV.



Représentativité des résultats



Facilité d'interprétation des résultats



AVANTAGES

- Révélation de la qualité de répartition sur la totalité de la végétation
- Visualisation d'ensemble rapide sur l'homogénéité de la pulvérisation

INCONVENIENTS

- Obscurité et lampe UV nécessaires
- Méthode en cours de développement

Etape 1

Incorporer le fluorophore dans l'eau claire et homogénéiser



Etape 2

Après pulvérisation, laisser sécher quelques minutes



Etape 3

Faire l'observation dans l'obscurité avec une lampe UV



Etape 4

Procéder à de nouveaux réglages et renouveler l'application sur d'autres rangs

POINTS DE VIGILANCE



Bien observer les différents étages et compartiments de végétation.

Points de vigilance

Bien observer les différents étages et compartiments de végétation.

Echantillonner de manière représentative sur l'ensemble du feuillage.

Ne dispense pas de vérifier l'homogénéité de débit des buses.

INTERPRETATION DES RESULTATS

La répartition doit être homogène, sur les faces inférieures et supérieures des feuilles et les grappes.

Plus d'informations :

Chambre d'agriculture de Charente : 05 45 36 34 00

Chambre d'agriculture de Charente-Maritime : 05 46 50 45 00

Version septembre 2021



Changer de point de vue sur les micro-organismes



Biocontrols

Changer de point de vue aujourd'hui
c'est ça qui changera tout demain.

- Compatible avec un grand nombre de solutions conventionnelles, partenaire intéressant en programme.
- Sans classement pour l'utilisateur et l'environnement.
- Gestion des résidus (*pas de LMR*).

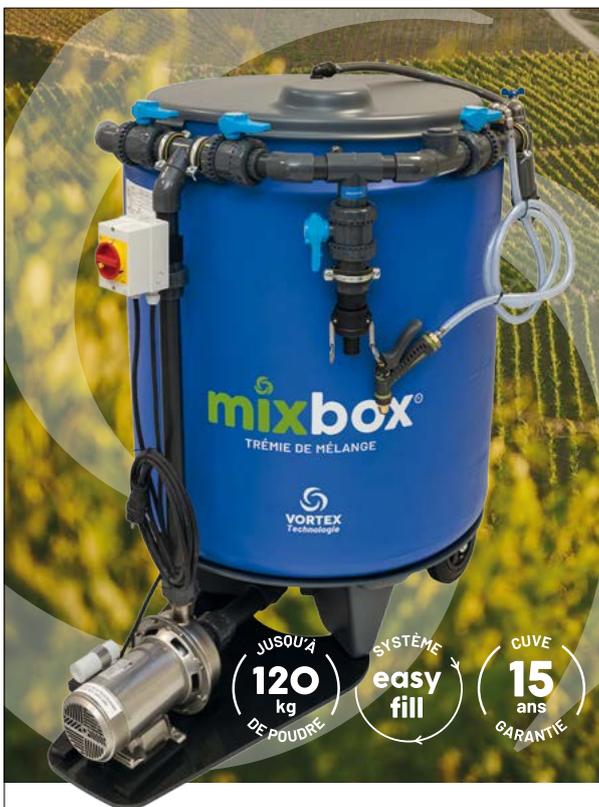
Non Classé - EUH401 - Respectez les instructions d'utilisation pour éviter les risques pour la santé humaine et l'environnement.



syngenta

Syngenta France SAS - 1228, Chemin de l'Hôbit 31790 Saint-Sauveur France. SAS au capital de 111 447 427 Euros. RCS - RSAC Toulouse 443 716 832. Numéro de TVA intra-communautaire : FR 11 443 716 832. N° d'agrément MP02249 : distribution et application de produits phytopharmaceutiques.
 © Marque enregistrée d'une société du groupe Syngenta.
 TAEGRO® - AMM N° 2180651 - Composition : 1,1013 UFC/kg Bacillus amyloliquefaciens souche FZB24 - P102 Tenir hors de portée des enfants. P261 Éviter de respirer les poussières/fumées/gaz/brouillards/vapeurs/ aérosols. P280 Porter des gants de protection/des vêtements de protection/un équipement de protection des yeux/du visage (se reporter au livret de l'étiquette pour le détail des protections aux différentes phases) P284 Porter un équipement de protection respiratoire : se reporter au livret de l'étiquette pour le détail des protections aux différentes phases. P391 Recueillir le produit répandu. P501 Éliminer le contenu/récipient dans une installation d'élimination des déchets agréée. Pour les applications sous abri, éviter le rejet direct des effluents dans l'environnement. SP1 Ne pas polluer l'eau avec le produit ou son emballage. Ne pas nettoyer le matériel d'application près des eaux de surface. Éviter la contamination via les systèmes d'évacuation des eaux à partir des cours de ferme ou des routes. Sp3 Pour protéger les organismes aquatiques, respecter une zone non traitée de 5 mètres par rapport aux points d'eau. © Marque déposée de Novozymes A/S.
 Pour les conditions d'emploi et les usages, doses et conditions préconisées : se référer à l'étiquette du produit ou www.syngenta.fr.

PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : UTILISEZ LES PRODUITS PHYTOPHARMACEUTIQUES AVEC PRÉCAUTION. AVANT TOUTE UTILISATION, LISEZ L'ÉTIQUETTE ET LES INFORMATIONS CONCERNANT LE PRODUIT.



LA trémie pour des mélanges phytosanitaires parfaits et sécurisés

performance

- Une capacité de mélange inégalée allant jusqu'à 120 kg de soufre
- Un mélange très homogène grâce au Vortex
- Une utilisation de produits en poudre qui génère des économies

polyvalence

- La possibilité d'alimenter en eau claire le pulvérisateur pendant la préparation
- S'adapte à toutes les tailles d'exploitation
- Vanne 3 voies pour aspiration des eaux de pluie (en option)

praticité

- Absence d'éclaboussure et de mousse grâce au vortex
- Roulettes de transport
- Sécurité du réseau d'eau par clapet anti-retour

prévention

- Système de rinçage automatique de la trémie (easy-clean)
- Hauteur de chargement optimale
- Manipulation des vannes en partie haute

JUSQU'À
120
kg
DE POUVRE

SYSTÈME
easy fill

CUVE
15
ans
GARANTIE

mixbox[®]
TRÉMIE DE MÉLANGE

06 25 16 45 94

03 26 03 74 93

www.melangeur-mixbox.fr



La CEC : Certification environnementale Cognac et HVE

C'est quoi ?

La CEC répond aux enjeux de la filière Cognac en matière de développement durable :

- Elle intègre les critères de la certification HVE encadrée par l'Etat français
- Elle complète ces critères par des points spécifiques à la filière Cognac

C'est l'exploitation dans son intégralité qui est certifiée CEC et les critères concernent donc l'ensemble des ateliers présents sur celle-ci.

Quelques exemples de thèmes abordés

Gestion des effluents viti-vinicoles

Calcul d'indicateurs (IFT, Balance globale azotée)

Relations avec le voisinage

Alternatives au désherbage chimique
(au moins une fois par an sur 25% de la surface)

Traçabilité des pratiques

Pulvérisation confinée ou avec récupération
sur les premiers traitements

Formation et santé des collaborateurs

Pourquoi se faire certifier ?

La CEC est une démarche de filière, volontaire qui permet à chaque viticulteur de faire évoluer ses pratiques dans une dynamique collective.

S'engager dans cette démarche c'est avancer dans l'objectif d'une viticulture d'excellence permettant de gagner la confiance de tous et de pérenniser son exploitation.

L'Etat, au niveau national et les maisons de négoce au niveau local accompagnent ce changement. La CEC est aujourd'hui valorisée sur les exploitations.

Plus d'informations sur : www.cognac.fr/vitidurable

Objectif filière : 100% des exploitations certifiées en 2028



Comment faire ?

Un dispositif en 3 étapes

1	2	3
Je m'engage dans la démarche de viticulture durable	Je me préparer à la certification environnementale Cognac et HVE	J'obtiens ma certification environnementale Cognac et HVE
Formation collective d'une journée 2893 viticulteurs déjà engagés, et vous ?	<ul style="list-style-type: none"> • Accompagnement par un conseiller habilité par le BNIC • Des solutions adaptées aux réalités de l'exploitation • Des conseils et des outils permettant un accès serein à l'audit de certification 	<p>Audit interne de l'exploitation sur les données de la dernière campagne écoulée par un auditeur de la Chambre d'agriculture.</p> <p>Deux sessions par an : novembre/décembre et mars/avril.</p>

Qui contacter ?

En Charente, une équipe de 6 conseillers habilités par le BNIC sont à votre écoute pour vous accompagner vers la CEC

Contactez Carole Pouly-Gauthier au **05 45 24 49 50** afin qu'un conseiller vous accompagne

Si vous êtes en Charente-Maritime, contactez Anne-Sophie MIMAULT au 05 46 94 89 61

Amélioration de votre site d'exploitation viti-vinicole

- **Préconisations pour la gestion des effluents**
- **Plan d'épandage des effluents de chai et de distillerie**
- **Bureau Etudes Bâtiments**

www.charente.chambre-agriculture.fr
rubrique > réglementation administrative
> Autres obligations réglementaires



PROVITI
mes parcelles
L'accélérateur de performance

- Gérer la traçabilité de vos productions
- Suivre vos indicateurs environnementaux
- Piloter votre performance technico-économique
- Anticiper votre déclaration PAC
- Facilitez vos audits de certifications environnementales

www.mesparcelles.fr

Contact : 05 45 24 49 62

mariechristinebidault@charente.chambagri.fr

Formation

Taille de la vigne

Un chantier stratégique et exigeant



Coaching sur mesure

Sur l'exploitation, un conseiller vous accompagne selon vos besoins :

- reprendre les fondamentaux
- réadapter les pratiques
- répondre à des problématiques spécifiques

Renseignements & inscriptions

Tél : 05 45 36 34 00

ouest-ch@charente.chambagri.fr



La Chambre d'agriculture s'équipe pour accroître ses références techniques et mieux vous accompagner

Un outil, similaire à la réalité du terrain pour :

- Développer des références techniques locales
- Tester, quantifier l'efficacité de nouvelles stratégies de protection de la vigne
- Optimiser les stratégies intégrant des produits de Biocontrôle

