

État de la pharmacopée sans CMR au vignoble en 2024

Afin de protéger vos vignes en limitant les impacts sur les milieux et la santé, cet article vous propose un panel des produits fongicides non CMR (Cancérigènes Mutagènes ou toxiques pour la Reproduction). Nous publierons le mois prochain un panel des produits insecticides et herbicides sans CMR.

L'agriculture et la viticulture française et européenne ont pris depuis plusieurs années la direction d'une protection des cultures plus respectueuse de la santé et de l'environnement. En réponse au cahier des charges actuel de l'Union Européenne, et pour protéger les populations, diverses matières actives ont subi reclassement, restriction d'utilisation ou retrait. Au niveau national, certaines préparations commerciales sont retirées pour les mêmes raisons.

En 2022, après des études au long cours, le diméthomorphe a été reclassé en CMR 1 (Cancérigène, Mutagène ou Reprotoxique avéré ou présumé). Ce changement de classement entraînera très probablement, lors de l'étude de sa réapprobation au niveau européen (courant 2024), sa suppression du catalogue des substances autorisées. Plus récemment, le fluopicolide a été reclassé CMR 2 (CMR suspecté). Le classement toxicologique CMR n'est pas le seul à poser des questions. Il existe ainsi une classification européenne des produits perturbateurs endocriniens (PE) ou encore une liste des substances activités soumises à substitution car ne répondant pas aux standards fixés par les cahiers des charges. D'autres reclassements peuvent ainsi intervenir. C'est le cas du métirame, déclaré perturbateur endocrinien et dont la présence sur la liste des substances autorisées n'a pas été renouvelée. Ce critère, comme d'autres dont la classification CMR 1 est considéré comme un critère d'exclusion, ne permettant pas la réapprobation de la substance active au niveau européen.

D'autre part, les taux de Redevance Pollutions Diffuses (RPD) encouragent à diminuer l'utilisation des produits phytopharmaceutiques utilisant les substances les plus impactantes afin de limiter la contamination des milieux et l'impact sur la santé humaine. Au-delà des évolutions réglementaires, des démarches individuelles et collectives dans lesquelles les vignerons limitent l'utilisation de certains types de produits se développent: programmes sans CMR, certifications environnementales...

Toutes ces démarches et pratiques ne doivent pas omettre plusieurs points primordiaux: la qualité et la productivité de la culture, mais également la gestion des résistances. Afin de ralentir l'apparition de nouvelles souches résistantes, de pathogènes, ravageurs ou adventices, il est indispensable de pratiquer l'alternance des familles chimiques et de ne pas employer certaines substances sur un pathogène déclaré (mode d'action unisite par exemple). Pour cela, **il est nécessaire d'établir des stratégies de luttes adaptatives pour répondre à la situation du moment.**

Il est pour l'heure très compliqué de se passer de produits phytosanitaires en viticulture et les millésimes 2021 et 2023 se sont chargés de nous le rappeler. Outre les produits utilisables en agriculture conventionnelle ou biologique, une nouvelle classe de produits se développe: les produits de biocontrôle. Ils sont notamment définis à l'article L.253 6 du Code rural et de la pêche maritime comme des agents et des produits utilisant des mécanismes naturels dans le cadre de la lutte intégrée contre les ennemis des cultures. Ils sont recensés dans les listes mensuelles publiées par la DGAL (critères d'inscription indiqués dans le décret 2022-35 du 17 janvier 2022). Ces produits font partie des solutions possibles de réduction des intrants. Des stratégies nationales et régionales pour faciliter leur déploiement ont même vu le jour.

Toutefois, leur efficacité et la compréhension de leur fonctionnement peuvent demeurer partielles. De nombreux essais sont mis en place depuis plusieurs années par le réseau des Chambres d'agriculture et par divers organismes techniques pour

améliorer les connaissances de ces produits et ainsi optimiser leur efficacité.

Au niveau national, le gouvernement a identifié en 2023 des risques liés au potentiel arrêt de certaines substances actives. Un plan a ainsi été mis en place, le PARSADA, basé sur le principe de « pas de retrait sans solution ». Par filière, ce plan décline un programme d'actions pour renforcer les connaissances sur des cibles prioritaires. La phase 1 de ce plan concerne, pour la filière viticole, le mildiou et le blackrot, mettant en avant les besoins importants de solutions pour lutter contre ces maladies et les difficultés actuelles.

Au rythme des réévaluations, la liste de matières actives disponibles se réduit un peu plus chaque année et les nouvelles molécules sont rares. Si l'on retire du listing les produits les plus décriés, **que reste-t-il sur la palette pour composer ses stratégies de protection du vignoble ?**

Tableaux des produits sans CMR

Depuis 2018, un groupe de travail national faisant collaborer de nombreuses Chambres d'agriculture a permis la mise à disposition d'une base de données sur les produits phytosanitaires utilisables en viticulture. Les pages suivantes proposent une extraction, à partir de cette base, des produits non CMR 1 ou 2 (au titre de la classification CLP, Classification, Étiquetage et Emballage des substances et mélanges en vigueur au niveau européen). Ils sont classés par cible majoritaire puis selon leur Zone Non Traitée (ZNT) vis-à-vis des points d'eau. Les valeurs de Dispositif Végétalisé Permanent (DVP) ont été retranscrites dès lors que nous avons l'information. Si ce terme est présent sur l'étiquette du produit, une bande végétalisée de la largeur indiquée est à respecter en bordure de point d'eau. Le DVP fait partie de la ZNT. Depuis 2022, un classement supplémentaire est proposé pour indiquer les produits mentionnant la phrase H362 (« Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel ») représentant une catégorie de produits reprotoxiques à mention supplémentaire.

Au-delà du caractère CMR d'un produit, des phrases de risques peuvent être pré-

sentes sur les étiquettes. Elles informent des dangers encourus lors de l'utilisation du produit si les bonnes pratiques agricoles ne sont pas bien respectées. Dans les tableaux présentés, ces phrases ont été classées en 3 types de « *Non sensibilisant* » à « *Fortement sensibilisant* ». L'effet sur la santé humaine est donné séparément de celui sur l'environnement. Les phrases de risques sont indiquées dans le **Tableau 1**. À noter, comme il est écrit dans la légende, qu'en présence de plusieurs phrases de risques, la couleur retenue (vert, jaune ou rouge) est celle représentant l'effet de sensibilisation le plus grave.

Sources des tableaux

Les tableaux sur les produits ont été obtenus dans le cadre d'un groupe de travail national des Chambres d'agriculture, visant à mettre à disposition des agents une base de données sur les produits phytosanitaires utilisables en vigne la plus complète possible et prenant comme source initiale le « *Coût des fournitures en viticulture et œnologie* ». Les auteurs remercient les participants du groupe de travail et les auteurs du Coût des fournitures pour les éléments contenus dans les tableaux. Les tableaux ont été créés sur la base de données obtenues jusqu'en janvier 2024.

Nous ne pouvons pas être tenus pour responsables de toute omission ou erreur dans ces tableaux. Par exemple, nous ne pouvons pas être rendus responsables d'accident ou de la mauvaise mise en œuvre des produits phytosanitaires résultants d'erreurs typographiques ou autres qui peuvent figurer dans ce document.

Définir son programme de traitements

Les produits présentés dans les tableaux qui suivent sont uniquement triés

Légendes explicatives des termes employés dans les tableaux

- **ZNT (points d'eau)** : zone non-traitées vis-à-vis des points d'eau.
- **Nom produit** : nom commercial du produit.
- **DH** : Dose homologuée du produit en L ou kg par hectare. Elle correspond à la quantité maximum de produit qui peut être apportée par hectare.
- **DRE** : Délai de réentrée. Il se compte en heures à partir d'un traitement. Les valeurs sont comprises entre 6 h et 48 h. À noter : la convention collective girondine fixe cette durée à un minimum de 12 h quel que soit le produit. Les produits avec un DRE de 6 h le voient donc augmenter en Gironde.
- **DAR** : Délai avant récolte. Il est donné en jours. Il correspond à une période tampon entre le dernier traitement possible avec le produit cité et la récolte du raisin pour transformation.
- **Nb applications/an sur cible** : Donne le nombre de fois par millésime où le produit peut être employé pour lutter contre la cible objet du tableau.
- **DVP** : Dispositif végétalisé permanent - Fait partie de la ZNT aquatique.
- **DSR** : Distance de sécurité riverains et personnes travaillant à proximité.
- **ZNT arthro** : ZNT arthropode (terrestre) = distance à respecter pour protéger les espèces non-cibles qui pourraient être affectées par un traitement adjacent ; cette distance n'est pas réductible.
- **(!)** : Produits cupriques présentant la phrase Spe01 limitant l'usage du **cuivre à 4 kg/ha/an** (strict) toutes spécialités confondues.
- **Dangereux pour les abeilles** : Se référer à l'étiquette, vérifier les mentions telles que Spe8 ou autres indications d'utilisation.

selon leur classification, et non leur efficacité, qui n'est pas l'objet de cet article.

Choisir ses produits de traitement et définir son programme demande une réflexion et un accompagnement est possible par les conseillers techniques, dont ceux de la Chambre d'agriculture.

Néanmoins, le choix d'une spécialité efficace ne fait pas tout. Il est nécessaire de réaliser des traitements de qualité (pulvérisateur bien réglé, en face par face...). À cela s'ajoute la perte d'efficacité de certaines molécules dues à l'apparition de résistances. Les pathogènes, ravageurs et adventices ont la capacité de contourner le mode d'action de certains produits ne

ciblant qu'une fonction métabolique particulière (produit unisite). Certains produits ne subissent pas ce phénomène car ils visent plusieurs fonctions métaboliques simultanément (produit multisite), empêchant l'adaptation de l'ennemi. Une perte d'efficacité ne signifie pas forcément résistance. Il est nécessaire de s'assurer de la qualité et du positionnement de son ou ses traitements.

> Pierre-Adrien Roux¹, Rémi Vandamme², Séverine Dupin¹

1. Chambre d'agriculture de la Gironde
2. Chambre d'agriculture du Vaucluse

Tableau 1 - Classification mettant en avant les risques indiqués sur les étiquettes des produits autres que CMR. Si plusieurs phrases de risques apparaissent, la couleur du cas le plus à risque a été conservée.

	Santé	Environnement
Non sensibilisant	Absence de phrase	Absence de phrase
Sensibilisant	H301 : Toxique en cas d'ingestion / H302 : Nocif en cas d'ingestion / H315 : Provoque une irritation cutanée / H317 : Peut provoquer une allergie cutanée / H332 : Nocif par inhalation / H334 : Peut provoquer des symptômes allergiques, de l'asthme ou des difficultés respiratoires par inhalation / H335 : Peut irriter les voies respiratoires / H336 : Peut provoquer somnolence ou vertiges	H411, H412 : Toxique, Nocif (respectivement) pour les organismes aquatiques, entraîne des effets à long terme
Fortement sensibilisant	H304 : Peut-être mortel en cas d'ingestion et de pénétration dans les voies respiratoires / H318 : Provoque des lésions oculaires graves / H319 : Provoque une sévère irritation des yeux / H362 : Peut être nocif pour les bébés nourris au lait maternel / H371 : Risque présumé d'effets graves pour les organes / H372 : Risque avéré d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée / H373 : Risque présumé d'effets graves pour les organes à la suite d'expositions répétées ou d'une exposition prolongée	H400 et H410 : Très toxique pour les organismes aquatiques H410 : Entraîne des effets à long terme

GESTION DE L'OÏDIUM

ZNT de 5 m (points d'eau)

Nom Produit	Substance active	Dose homologuée (L ou kg / ha)	Dose préconisée si inférieure à la DH (L ou kg/ha)	DRE (heures)	DAR (jours)	DVP (mètres)	DSR (mètres)	Nb applications / an sur cible	Présent sur la liste des produits de biocontrôle	Utilisable en agriculture biologique	Risque pour la santé humaine	Risque pour l'environnement	Autres maladies pouvant être gérées avec les produits *
Armicarb	Bicarbonate de potassium	5	3	6	1		0	8	X	X			
Roméo	Cerevisane	0,25		6	1		0	10	X	X			
Sonata	<i>Bacillus pumilus</i> QST2808	5		6	1		0	6	X	X			
Taegro	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> FZB24	0,185		6	3		0	10	X	X			
Vitisan	Hydrogénocarbonate de potassium	6	4	6	1		10	6	X	X		ZNT arthro 5 m	
Mestar, Mesalia, Messenger, Eliseos	COS-OGA	2		6	3		0	8	X	X			
Microthiol Special Dispers, Citrothiol DG, Colpenn DG, Soufèbe DG, Pennthiol, Sulfoxir LS, Thiovit Jet Microbilles, Kolthior	Soufre mouillable	12,5		6	3		0	8	X	X		ZNT arthro 5 m	EX, ER, Acariens
Lucifère, Satellite XF	Soufre mouillable	12,5	6,25	6	5		10	8	X	X			
Flosul SC, Azzurri, Creta, Seffika,	Soufre mouillable	4		6	5		0	8	X	X			
Azupec, Sulpec 80 GD, Kumulus DF, Amode, Atenéa, Sulfojet, Sulfostar, Trilog	Soufre mouillable	12,5		6	21		0	8	X	X		ZNT arthro 5 m	EX, ER, Kumulus DF Acariens
Vinivax	Laminarine	2	1 si bouillie < 600 L	48	3		0	20	X	X			
Prev-am Ultra, Sinala	Huile essentielle d'orange douce	1,6		24	1		0	6	X	X		Dangereux pour les abeilles	ER
Limocide, Essen'ciel	Huile essentielle d'orange douce	1,6	0,8 % dans 100 L de bouillie	24	1		0	6	X	X			ER
Prev Gold	Huile essentielle d'orange douce	7,0	0,4 % à 0,6 % dans 100 L de bouillie	24	3		10	7	X	X		Dangereux pour les abeilles	Acariens
Cersulfur	Soufre mouillable	11,4		48	3		0	10	X	X		Dangereux pour les abeilles	
Heliosoufre S / Helioterpen Soufre, Maxisoufre (pack)	Soufre mouillable	7,5		24	5		0	12	X	X		ZNT arthro 5 m	ER
Grain d'or	Soufre pour poudrage	25		24	5		0	8	X	X		ZNT arthro 20 m	
Oïdiol poudrage, Végésoufre	Soufre pour poudrage	20		24	28		0	3	X	X		ZNT arthro 20 m	
Sulfoxir Rainfree, Cithrothiol Rainfree, Thiopron Rainfree, Pennthiol Rainfree, Microthiol special liquide, Citrothiol Liquide	Soufre mouillable	12,1	10	48	3		0	8	X	X		Dangereux pour les abeilles + ZNT arthro 5 m	EX
Sublimdor	Soufre pour poudrage	25		24	5		0	8	X	X		ZNT arthro 20 m	
Fluidosoufre, Fluid'ancre 2	Soufre pour poudrage	25		48	3		0	3	X	X		ZNT arthro 20 m	
Dynali, Rocca, Conydia	Cyflufenamid + difeconazole	0,5		6	21		10	2					RO, BR
Vivando, Algèbre, Harvinta	Metrafenone	0,2		6	28		10	2					
Cyflodium, Velkado	Cyflufenamid	0,5		24	21		10	2					
Score, Bogard, Difcor 250EC	Difeconazole	0,2 / 0,12 D	0,12	24	21		10	2					RO, BR
Hotte, Invictus, Difenofin	Difeconazole	0,2	0,12	24	21		10	2					RO, BR
Alcedo, Molina, Antène, Greman, Barreur, Lidal, Concorde	Tetraconazole	0,25		24	30		10	2					RO, BR
ZNT de 5 m (points d'eau) / CMR mention complémentaire H362													
Luna Sensation, Luna Xtend	Fluopyram + trifloxystrobine	0,2 si cadence 21 j / 0,15 si cadence 14 j.		48	14	5	10	2					BR
Flint, Consist, Natchez	Trifloxystrobine	0,125		48	35		10	2				ZNT arthro 5 m	RO, BR, EX
Yaris, Thesis	Fluxapyroxad	0,150		48	35		10	2					
ZNT de 20 m (points d'eau)													
Cabrio Top	Pyraclostrobrine + metirame	2		24	35		10	1				ZNT arthro 5 m	RO, BR, EX

Usage retiré, utilisable jusqu'à février 2026 (date à confirmer)

Usage retiré, était utilisable jusqu'au 24/03/2024

Usage retiré, utilisable jusqu'au 15/06/2023

* Abréviations utilisées pour les autres maladies : RO = Rougeot parasitaire ou Brenner; BR = Black rot; OTA: Champignon producteur ochratoxine A; EX: Excoriose; NB: Nécrose bactérienne; ER: Érinose

GESTION DU MILDIOU

ZNT de 5 m (points d'eau)

Nom Produit	Substance active	Dose homol. (L ou kg / ha)	Dose préconisée si inférieure à la DH	DRE (heures)	DAR (jours)	DVP (mètres)	DSR (mètres)	Nb applic. / an sur cible	Présent sur la liste des produits de biocontrôle	Utilisable en agriculture biologique	Risque pour la santé humaine	Risque pour l'environnement	Autres maladies pouvant être gérées avec les produits*
Roméo	Cerevisane	0,25		6	1		0	10	X	X			
Mestar, Mesalia, Messenger, Eliseos	COS-OGA	2		6	3		0	8	X	X			
Limocide, Essen'ciel	Huile essentielle d'orange douce	1,6	0,8 % ds 100L de bouillie	24	1		0	6	X	X			ER
Prev-am Ultra, Sinala	Huile essentielle d'orange douce	1,6		24	1		10	6	X	X		Dangereux pour les abeilles	ER
Belvine, Belandis	<i>S. cerevisiae</i> (souche ABE IT 56)	3		48	3		0	10	X	X			
Nordox 75 WG	Cuivre oxyde cuivreux	2	1	6	21		0	non spécifié		X			NB
Cuperval (!)	sulfate de cuivre (bouillie bordelaise)	25	5	6	21		0			X			
Yucca	oxychlorure de cuivre	8,4		6	21		0			X			NB
Cuprafor micro	Cuivre oxychlorure	10		6	21		0			X			
BB RSR Disperss	sulfate de cuivre (bouillie bordelaise)	3,75		24	14		0	5		X			NB
Eqal DG, BB RSR Disperss NC	sulfate de cuivre (bouillie bordelaise)	3,75		24	14		0	5		X			NB
Heliocuire	Cuivre hydroxyde	3		24	21		0	5		X			NB
Champ Flo Ampli	Cuivre hydroxyde	2		24	21		0	12		X			NB
BB Manica, BB Manica NC	sulfate de cuivre (bouillie bordelaise)	7,5	3,75	24	21		0	5		X			NB
LBG 01F34, Etonan, Pertinan, Facinan	Phosphite de potassium	4	2,5 ; 3 (F)	6	14	5	0	5	X				
Redeli, sirius, BCP 358 FC	Disodium phosphonate	2,5		6	21	5	0	3	X				
Tenrok, Phytosarcan, Precivia, Piviance, Mikonos Evo, Savila Forte	Phosphonate de potassium	2,5		6	14	5	10	3	X			Dangereux pour les abeilles	
Mildicut, Kenkio, Ysayo	cyazofamide + disodium phosphonate	4,5		6	21	5	10	1					
Enervin Active + phosphonate	Ametoctradine + phosphonate de potassium	1,5E + 4P	1,5E + 2P	6	21		10	2					
Optix Disperss, Allum	Fosetyl Al	2,5		24	28	5	10	6					
Pack Zelavin Dyonisos (Zorvec Zelavin + Héliocuire)	Oxathiapiroline + hydroxyde de cuivre	0,2 + 1,25		48	21		10	2					
Pack Zelavin Hera (Zorvec Zelavin + Tutor)	Oxathiapiroline + sulfate de cuivre (bouillie bordelaise)	0,2 + 2,5		48	21		10	2					
Enervin, Privest	Ametoctradine + Metirame	2,5		48	35	5	10	2				ZNT arthro 5 m	BR
ZNT de 20 m (points d'eau)													
Bordo 20 Micro	sulfate de cuivre (bouillie bordelaise)	5	3,75	6	21		0	5		X		ZNT arthro 20 m	
BB Macclesfield 80	sulfate de cuivre (bouillie bordelaise)	15	8	6	21		0			X			NB
Cuprussul	sulfate de cuivre (bouillie bordelaise)	20	4	6	21		0	5		X		ZNT arthro 20 m	
Cuproxtat SC, Fregate (!)	sulfate de cuivre tribasique	3,95		6	21		0	5		X			
Maniflow, Bordoflow (!)	sulfate de cuivre (bouillie bordelaise)	6		6	21		0	5		X			
Kocide 2000, Kocide 35 DF	Cuivre hydroxyde	3	2	24	21		0	6		X			NB
Kocide Opti	Cuivre hydroxyde	2,5	1,5	24	21		0	5		X			
Kocide Flow	Cuivre hydroxyde	2,5		24	21		0	4		X		ZNT arthro 20 m	
Copernico Hibio WG, Hydro super 25 WG, Mexiram HiBio WG	Cuivre hydroxyde	3		24	21		0	5		X			
Blue Shield Hibio	Cuivre hydroxyde	3,4		24	21		0	5		X			
Copren Hibio	Cuivre hydroxyde	3,75		24	21		0	5		X			
Funguran OH, Scaldis OH	Cuivre hydroxyde	1,5		24	21		0	4		X		ZNT arthro 5 m	
Kentan 40 WG	Cuivre hydroxyde	3		24	21		0	3		X		ZNT arthro 5 m	
BB Caffaro WG (!)	sulfate de cuivre (bouillie bordelaise)	5		24	21		0	3		X			BR
Molya NC (!)	sulfate de cuivre (bouillie bordelaise)	5	4	24	21		0	3		X			BR
Carial C, Pergado	Mandipropamid + cuivre	5		6	21		10	2					
Ampexio, Revoluxio, Pexium	Mandipropamid + zoxamide	0,5		48	21		10	1					
Amaline Flow, Ventaro, Electis Bleu (!)	Zoxamide + cuivre	2,8		24	28		10	2					
Polyram DF, Lutiram	Metirame	2		48	56		10	3				ZNT arthro 5 m	RO, BR, EX

Usage retiré, utilisable au plus tard jusqu'au 28/11/2024

* Abréviations utilisées pour les autres maladies : RO = Rougeot parasitaire ou Brenner; BR = Black rot; OTA : Champignon producteur ochratoxine A; EX : Excoriose; NB : Nécrose bactérienne; ER : Érinose

GESTION DU MILDIOU (SUITE)

ZNT de 20 m (points d'eau) pour moins de 1 800 g de cuivre métal par hectare et année, et de 50 m sinon

Nom Produit	Substance active	Dose homol. (L ou kg /ha)	Dose préconisée si inférieure à la DH	DRE (heures)	DAR (jours)	DVP (mètres)	DSR (mètres)	Nb applications / an sur cible	Présent sur la liste des produits de biocontrôle	Utilisable en agriculture biologique	Risque pour la santé humaine	Risque pour l'environnement	Autres maladies pouvant être gérées avec les produits*
Kobber (!)	cuivre oxyde cuivreux	1,66	1,33 pour ZNT 20 m	6	21	20	0	5 (3 pour 20 m)		X			NB
Pangolin DG, Falarik DG (!)	Fosetyl Al + Cuivre	5		24	28	20	10	4 (2 pour 20 m)					

ZNT de 20 m (points d'eau) avant floraison (/F) et 50 m après floraison (F)

Airone SC * (!)	cuivre hydroxyde et oxychlorure	2		6	21	20	0	3 (/F) - 5 (F)		X			BR
Cuprocol Duo (!)	cuivre hydroxyde et oxychlorure	2	2 (/F) - 2,5 (F)	6	21	20	0	3 (/F) - 5 (F)		X			BR

ZNT de 50 m (points d'eau)

Novicure (!)	Sulfate de cuivre tribasique	1,875		6	21	20	0	5		X			
Evo tribasic, Padone, Rogan (!)	Sulfate de cuivre tribasique	1,800		48	21	20	0	6		X			
Fantic A, Archimède, Bandido (!)	kiralaxyl + cuivre oxychlorure + cuivre hydroxyde	2		48	40	20	10	2					

GESTION DES MALADIES DU BOIS

ZNT de 5 m (points d'eau)

Nom Produit	Substance active	Dose homol. (L ou kg /ha)	Dose préconisée si inférieure à la DH (L ou kg/ha)	DRE (heures)	DAR (jours)	DVP (mètres)	DSR (mètres)	Nb applications / an sur cible	Présent sur la liste des produits de biocontrôle	Utilisable en agriculture biologique	Risque pour la santé humaine	Risque pour l'environnement	Autres maladies pouvant être gérées avec les produits*
Vintec	<i>Trichoderma atroviride</i> souche sc1	0,2		6	3		0	2	X	X			
Escalator	<i>Trichoderma asperellum</i> souche ICC012 + <i>Trichoderma gamsii</i> souche ICC080	1		6	BBCH 10		0	2	X	X			
Tessior system	Pyraclostrobin + Boscalid	20		24	BBCH 00		10	1					

* Abréviations utilisées pour les autres maladies : RO = Rougeot parasitaire ou Brenner; BR = Black rot; OTA : Champignon producteur ochratoxine A; EX: Excoriose; NB : Nécrose bactérienne; ER : Érinose



Pépinières Viticoles BÉROT

ENTREPRISE CERTIFIÉE



PLANTS SOUS MARQUE



SAS BÉROT Frères
Le Bourg
33350 Sainte Radegonde
Tél. 05 57 40 53 92
Fax. 05 57 40 72 57
contact@pepinieres-berot.fr
www.pepinieres-berot.fr

NOS PRODUITS

- Greffés-soudés traditionnels
- Pots
- Longs plants
- Conteneurs

NOS SERVICES

- Conseils et suivis techniques
- Sélection clonale ou château
- Plantation manuelle et mécanique
- Financement Agilor

GESTION DE LA POURRITURE GRISE

ZNT de 5 m (points d'eau)

Nom Produit	Substance active	Dose homologuée (L ou kg/ha)	Dose préconisée si inférieure à la DH (L ou kg/ha)	DRE (heures)	DAR (jours)	DVP (mètres)	DSR (mètres)	Nb applications / an sur cible	Présent sur la liste des produits de biocontrôle	Utilisable en agriculture biologique	Risque pour la santé humaine	Risque pour l'environnement	Autres maladies pouvant être gérées avec les produits*
Armicarb	Bicarbonate de potassium	5	3	6	1		0	8	X	X			
Vitisan	Bicarbonate de potassium	6	4	6	1		10	4	X	X			
Rhapsody, Serenade	<i>Bacillus Subtilis</i> Souche QST713	4		6	3		0	4	X	X			
Kulto	<i>Bacillus Subtilis</i> Souche IAB/BS03				1		0		X	X			
Amylo-X WG	<i>Bacillus amyloliquefaciens subsp. plantarum</i>	2,5	1,5 à 2,5	-	3		0	6	X	X			
Taegro	<i>Bacillus amyloliquefaciens</i> FZB24	0,185		6	3		0	10	X	X			
Noli	<i>Metschnikowia fructicola</i> NRRL-Y-27328	0,20		6	1		0	6	X	X			
Julietta	<i>Saccharomyces cerevisiae</i>	2,5		6	1		0	6	X	X			
Vintec	<i>Trichoderma atroviride</i>	0,2		6	21		0	4	X	X			MdB
Esseva, Eugeti	Eugenol + Geraniol + Thymol	4	3** avec adjuvant	6	3 7 RdT		10	4	X	X			
Javise Max	Cyprodinil	0,8		6	7	5	10	1					
Scala, Toucan, Erune	pyrimethanil	2,5		6	21		10	1					OTA (sauf Erune)
Fleurus	pyrimethanil	2,5		6	35		10	1					
Teldor, Lazulie	Fenhexamid	1,5		6	14 (7 RdT)		10	2					
Prolectus	Fenpyrazine	1,2		6	14 (7 Rdt)		10	1					
Switch, Serenva, Sorvin, Fiacre, Botryl Plus	Fludioxonil + cyprodinil	1,2	1 (sauf Fiacre)	48	21		10	1					OTA (sauf Fiacre)
Botrefin Plus, Shift	Fludioxonil + cyprodinil	1,2		48	21		10	1					ZNT arthro 5 m
Géoxe WG, Safir WG	Fludioxonil	1		48	60		10	1					ZNT arthro 5 m
Kenja, Kryor	Isofetamide	1,5		24	21		10	1					Dangereux pour les abeilles
Cantus, Vinitus	Boscalid	1,2		6	21		10	1					

Fin de la commercialisation mais reste utilisable

* Abréviations utilisées pour les autres maladies : RO = Rougeot parasitaire ou Brenner; BR = Black rot; OTA : Champignon producteur ochratoxine; EX : Excoriose; NB : Nécrose bactérienne; ER : Érinose; MdB : Maladies du bois



GreenManager®

Le semoir des vignerons !



www.guttler.fr





3 éléments modulables :
Herse ou Culti, Semoir et Rouleau
En solo ou combinés

- ▶ **Concept unique : Semoir Double Trémie**
- ▶ Culture des bandes entre les rangs
- ▶ **Semis des couverts végétaux, graminées...**
- ▶ Entretien et destruction de la végétation

Infos ou demande de Démo au 03 90 20 82 03