



**RACINE**

Groupe  
**PERRET**

# DÉCLIC #01

*Bulletin de liaison Racine*

MAI 2019

## PRINCIPES GÉNÉRAUX DE PROTECTION PHYTOSANITAIRE

Saison 2019

---

▶ Constat

p. 3

▶ Gamme  
Anti-mildiou

p. 4

▶ Gamme  
Anti-oïdium

p. 9

▶ Liste des  
produits  
Annexe 1



## La réussite de la protection phytosanitaire en viticulture est conditionnée par 2 préalables :

- la mise en œuvre des mesures prophylactiques qui visent à limiter les conditions propices au développement du parasitisme
- une qualité de pulvérisation parfaitement ciblée et proportionnée au développement du végétal

### Les mesures prophylactiques générales

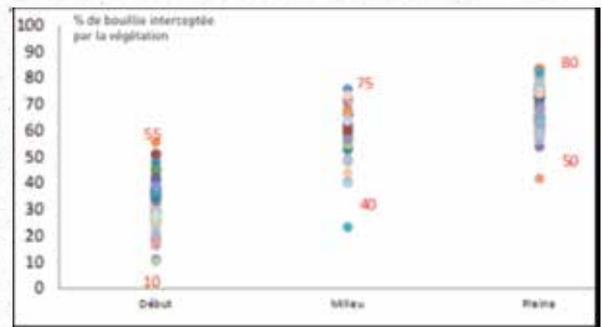
consistent à conduire la culture de manière à générer un microclimat au niveau de la souche peu favorable aux ravageurs :

- ▶ Dès la plantation par le choix du porte-greffe et du clone, l'orientation des rangs, les aménagements fonciers comme le drainage, la gestion des abords et des fossés ;
- ▶ Choix du mode de taille et plan de palissage ;
- ▶ Raisonnement de la fertilisation (et de l'irrigation) pour limiter la vigueur ;
- ▶ Gestion de l'enherbement naturel ou semé pour faciliter les passages, améliorer le drainage et maîtriser la vigueur ;
- ▶ L'entretien mécanique du sol réalisé en dehors des périodes de forte humidité ;
- ▶ Les opérations en vert, ébourgeonnage (précoce contre le mildiou), relevage, écimage, effeuillage, éclaircissage ;
- ▶ La prévention des plaies sur les baies lors de toutes ces opérations, porte d'entrée de ravageurs secondaires (botrytis, drosophile, cryptoblabes...) et protection contre l'oïdium et les tordeuses de la grappe.

## Qualité de pulvérisation ciblée et proportionnée

Une étude publiée conjointement par l'IFV, l'Irstea et Montpellier SupAgro montre que selon le type d'appareil, le réglage effectué et le stade de la végétation, la dérive de pulvérisation varie de 20 à 90%. Ainsi, pour une même quantité de produit appliquée à l'hectare, le dépôt de matière sur la vigne peut varier dans un rapport de 1 à 14.

Figure: Part de la bouillie se déposant sur les feuilles (en %) en fonction des stades végétatifs pour les différentes modalités de pulvérisation testées en 2013.



2018 a mis en évidence aussi l'importance des conditions météorologiques lors des traitements. La réglementation codifie le vent, pas l'humidité. Or le dépôt de rosée sur une application pas encore sèche, ou un traitement sur une forte rosée peut provoquer du ruissellement et anihiler totalement l'effet de la protection mise en place, quelque soit la matière active choisie et le fonctionnement de celle-ci.



Effet de la rosée sur une application encore humide.

La qualité de la pulvérisation est donc bien le principal facteur de réussite de la protection sanitaire, elle est aussi source d'économie et de protection de l'environnement. D'où la nécessité d'étalonner plusieurs fois dans la saison le matériel d'application et de vérifier à chaque traitement la répartition de la pulvérisation.

## Protection sanitaire durable

Historiquement la protection des plantes s'est développée avec des produits préventifs de contact à large spectre, multisites. Puis sont apparus des produits pénétrants ou systémiques donc à l'abri du lessivage et de ce fait plus rémanent. Ils sont aussi plus spécifiques d'un type de parasite, unisite et souvent curatifs, efficaces à plus faible dose et au final plus faciles et plus économiques à l'usage. Logiquement ces produits ont remplacé en peu de temps la 1ère génération de substances actives.

Mais rapidement, du fait de leur usage massif et homogène dans une vaste zone géographique, ces produits ont sélectionné des individus résistants. C'est un phénomène naturel qui permet à l'espèce de subsister. Cela conduit à une baisse d'efficacité des produits qui a été compensée instinctivement par une augmentation de la dose et de la fréquence de traitements, mais dans les faits, cela a accentué la sélection de souches résistantes et a amené à des impasses techniques.

En 1995 la pharmacopée pour protéger le vignoble comprenant herbicide, fongicide et insecticide comptait plus 400 molécules. En 2017, l'UIPP(\*) en recensait 162. Les prévisions d'évolution de la réglementation permettent de pronostiquer une réduction de moitié de ces moyens de protection du vignoble en moins de 5 ans. Il est donc primordial de préserver le plus longtemps possible les outils qui resteront à disposition. Les règles de base de l'utilisation durable de produits de protection des plantes sont la limitation du nombre de traitements en n'intervenant qu'en cas de nécessité mais préventivement, l'utilisation de la dose efficace, l'association de modes d'action différents ainsi que l'alternance des modes d'action.

Pour aider le viticulteur dans sa stratégie de protection plusieurs organismes dont le Ministère de l'Agriculture, l'Anses, les instituts et les Chambres d'Agriculture, publient chaque année une note technique RESISTANCE qui fait le point de la situation en France et propose un usage raisonné de chacune des familles fongicides utilisables en viticulture.

C'est un document de base pour les préconisations de Racine, complété par les indications des fabricants mais aussi par nos propres références issues de nos expérimentations.

# LA GAMME RACINE

Retrouvez la liste complète des produits référencés dans l'annexe 1 de ce document.

## MILDIOU

### Les composés cupriques

Utilisé contre le mildiou de la vigne depuis 1882, il n'existe pas de souche de champignon résistante. En novembre 2018, la commission européenne a voté la réinscription du cuivre sur la liste des substances autorisées à la dose de 4000g/ha et /an en moyenne lissée sur 7 ans. Toutes les préparations devront être ré homologuées dans les 2 prochaines années en France. Il faut s'attendre à des restrictions d'usage plus sévères que les actuelles à l'image des dernières homologations obtenues par les nouvelles préparations cupriques (ZNT, DVP(\*), stades d'applications, DRE, port des EPI recommandés...).

Racine a sélectionné des préparations à base de :

- sulfate de cuivre à 20%, assez résistant au lessivage et mise en action progressive : **Bordo 20 micro**, 5 usages, jusqu'à 21 jours de la récolte et à 20m de tous points d'eau ; **Egal non colorée**, 5 usages, jusqu'à 14 jours de la récolte et à 5m de tous points d'eau ;
- hydroxyde de cuivre, plus rapidement actif que la bouille : **Kocide 2000** à 35% en granulé dispersable, 6 usages, jusqu'à 21 jours de la récolte et à 20m de tous points d'eau ; **Héliocuire** à 400g/l, 5 usages, jusqu'à 21 jours de la récolte et à 5m de tous points d'eau ;
- oxyde cuivreux, la forme la plus concentrée et la plus résistante au lessivage, un peu phyto-toxique en conditions fraîches : **Nordox 75**, 75% de cuivre métal, usage limité à 4kg de Cu/ha et /an, jusqu'à 21 jours de la récolte et à 5m de tous points d'eau ;
- sulfate de cuivre tribasique, la mise en action la plus rapide (1/4 d'heure) de toutes les formes de cuivre : **Cuproxate SC** à 190g/l, 5 usages, jusqu'à 21 jours de la récolte et à 20m de tous points d'eau ; **Amaline** 266.6g/l de Cu plus 40g de Zoxamine, 2 usages, jusqu'à 28 jours de la récolte et à 20m de tous points d'eau.



Tous les produits ne contenant que du cuivre sont autorisés en agriculture biologique. Attention tous n'ont pas le label NOP.

(\*) DVP Dispositif Végétalisé Permanent : zone, en bordure de cours d'eau, couverte de façon permanente et présente à l'implantation de la culture, non compressible, limite le ruissellement.



## Les produits de contact

3 substances actives sont le plus couramment utilisées en viticulture : Folpel, Mancozèbe et Métiram. Toutes ont été découvertes dans les années 50, elles interviennent sur plusieurs sites du métabolisme de la germination des spores de champignons. Par conséquent aucune souche de champignon résistante connue. Ces molécules lessivables et peu rémanentes ne sont quasiment plus utilisées seules mais en association avec d'autres substances pénétrantes ou systémiques. De plus, elles présentent un profil toxicologique et écotoxicologique assez peu favorable.

## Les produits à base de cyanoacétamine

Une seule substance fongicide de cette famille chimique est utilisée en viticulture : le cymoxanil. Pénétrant, inscrit pour la 1ère fois en 1976 a toujours été utilisé associé. Puissant synergisant, il a d'abord permis de diviser par 2 les fongicides de contact associés. Le partenariat avec d'autres molécules systémiques a compensé sa faible rémanence, 5-6 jours maximum. Doté de propriétés curative (mais avec dérive d'efficacité) et anti sporulante.

Racine a retenu :

- **Idaho** 330g cymoxanil +330g zoxamide, à 045kg /ha apporte 10-12j de protection avec action de rattrapage non négligeable jusqu'à 2j après la pluie, 2 usages jusqu'à 28 jours de la récolte et 20m de tout point d'eau prémuni par un dispositif végétalisé permanent de 20m ;
- **Valiant** 4% cymoxanil + 50% fosétyl-al + 25% folpel, 6 usages à 3kg, jusqu'à 28 jours de la récolte et à 20m de tout point d'eau prémuni par un dispositif végétalisé permanent de 5 m ;
- **Cymsun** 30g cymoxanil et 300g de cuivre, usage non limité jusqu'à 21 jours de la récolte et à 20m de tout point d'eau.

## Les produits à base d'anilides

Vieille famille fongicide(1977) possède des propriétés systémiques, curatives et anti sporulantes. Délaissée de nombreuses fois car très vite affectée par des souches résistantes (trop souvent utilisée en pompier). Depuis 2008 a montré son intérêt si utilisée modérément en préventif strict. Même si l'homologation autorise un nombre d'usages plus élevé, il est conseillé de ne pas dépasser 2 applications de produits de cette famille.

Racine propose :

- **Capri** 4% Bénalaxyl-M + 65% mancozèbe, 3 usages (2) à 2.5kg jusqu'à 42 jours avant récolte et 5m de tout point d'eau
- **Fantic** ou **Palmyre** 37.5g de Bénalaxyl-M+ 480g de folpel, 2 usages à 2 kg jusqu'à 42jours avant récolte (70j sur raisin de table) et 5m de tout point d'eau.

## Les produits à base d'acide amino-carboxylique (CAA)

Fongicides pénétrants qui perturbent la constitution de la paroi cellulaire en bloquant la synthèse de la cellulose. Ils sont dotés de propriétés translaminaire, curative et surtout anti sporulante. Depuis les années 2010 la résistance à cette famille se développe sans une réelle perte d'efficacité en application préventive. Même si 3 familles chimiques constituent ce groupe, le mode d'action étant similaire, il convient de les gérer comme étant une même entité : 2 usages par an préventifs

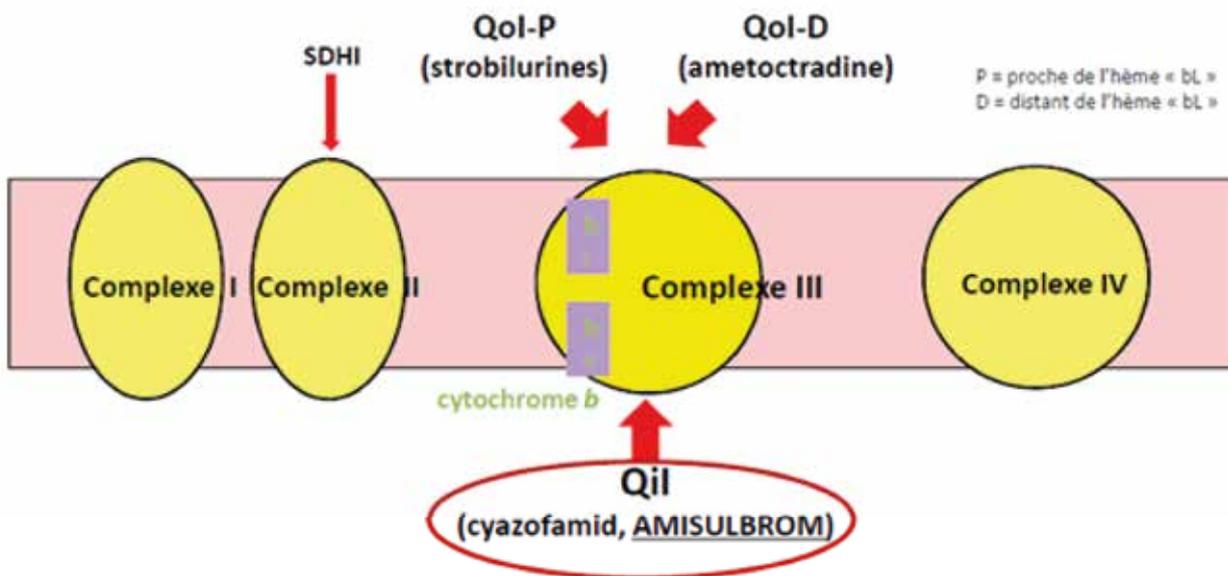
Chez Racine vous trouverez :

- **Ampéxio** 250g de mandipropamide + 250g de zoxamide, 1 seul usage par an à 500g, 21 jours de délai de récolte, à 20m de tout point d'eau
- **Grip top**, 90g de diméthomorphe + 440g de métiram, 2 usages à 2.5 kg, jusqu'à 35 jours avant récolte et 5m de tout point d'eau
- **Resplend** 300g/l Amétoctradine + 225g/l dimétomorphe. 1 seul usage par an à 1L entre le stade BBCH 53 (grappe séparée) et 83 (début véraison), à 5m de tout point d'eau
- **Valis** 480g de folpel + 60g de valifénalate, 2 usages à 2 kg, jusqu'à 42 jours avant récolte (70j sur raisin de table) et 20m de tout point d'eau.

## Les produits inhibiteurs de la respiration

4 familles fongicides au moins perturbent la respiration des champignons, inhibant la germination des spores mais aussi la croissance mycélienne et entraînant parfois le mort du parasite.

### Les inhibiteurs de la respiration et leurs sites d'action



Toutes ces familles sélectionnent des souches résistantes plus ou moins rapidement. Ainsi la famille Qoi-P (strobilurines) n'a quasiment plus d'efficacité sur le mildiou et n'est plus utilisée. Les SDHI ne sont pas homologués sur ce champignon. Les Qil connaissent depuis 2018 une baisse sensible d'efficacité sans qu'on ait décelé une mutation génétique sur les individus résistants. Il existe des souches faiblement résistantes à l'améctotradine depuis son lancement commercial ; cette résistance n'est pas spécifique à la famille des Qoi-D, elle n'a pas pour origine une mutation génétique et n'évolue pas. Il ne semble pas qu'il y ait de résistances croisées entre ces familles pour l'instant, par prudence on évitera de les faire se succéder dans un programme de protection.

Malgré tout, employées modérément et préventivement, ces familles aux caractéristiques toxicologiques et écotoxicologiques très favorables gardent leur intérêt.

Racine n'a retenu qu'un seul représentant de ces familles: l'améctotradine, molécule qui bloque la germination des zoospores interrompant ainsi la reproduction du champignon. Insoluble dans l'eau, donc non lessivable, elle se fixe dans la cuticule des organes verts et se redistribue au fur et à mesure de la croissance des organes. Quelle que soit la préparation, 2 applications d'améctotradine sont autorisées par an :

- **Enervin** ou **Privest** 12% améctotradine + 44% métiram 2 usages par an à 2.5 kg entre le stade BBCH 53 (grappe séparée) et 83 (début véraison), à 5m de tout point d'eau.
- **Enervin activ** Améctotradine 200g/l +phosphonate de potassium 730g/l, 2 usages par an jusqu'à 21 jours de la récolte et 5 m de tout point d'eau.
- **Resplend** 300g/l Améctotradine + 225g/l dimétomorphe. 1 seul usage par an à 1L entre le stade BBCH 53 (grappe séparée) et 83 (début véraison), à 5m de tout point d'eau.

## Les phosphonates

Les phosphonates ne sont pas à proprement parler des fongicides mais des stimulateurs de défense des plantes. Il ne peut donc pas y avoir d'apparition de résistance. Si on observait des baisses d'efficacité, c'est la plante qui aurait modifié son arsenal génétique.

Doté de propriétés systémiques ascendantes et descendantes ils représentent encore le fongicide anti mildiou le plus utilisé en France. Les nouvelles formes de phosphonate apparues sur le marché depuis 2010 offrent un meilleur profil toxicologique que le fosétyl-Al mais pas vraiment de meilleures performances agronomiques.

Toute forme confondue, la limite maximale autorisée est de 10kg d'équivalent acide phosphoreux.

- **Mikal** fosétyl-Al 500g + folpel 250g 6 usages par an à 4 kg/ha jusqu'à 42 jours avant récolte (70j sur raisin de table), à 5m de tout point d'eau si dispositif végétalisé permanent de 5m jusqu'à 3 applications, à partir de 4 applications 20m de tout point d'eau avec 20m de dispositif végétalisé permanent.
- **Profiler** fluopicolid 44g/kg+ 666g/kg fosétyl Al, 1 usage par an à 3 kg/ha , à partir de BBCH 53 (grappe séparée) et jusqu'à 28 jours de la récolte, 5m de tout point d'eau.
- **Rédéli** di sodium phosphonate 500g/l, 3 usages par an à 2.5L/ha à associer obligatoirement de préférence avec **Héliocuisse**, 21 jours de délai de récolte, 5m de tout point d'eau.
- **Sillage** fosétyl Al 47% + métiram 29% 3 usages à 4 kg à partir de BBCH 13 (3 feuilles) jusqu'à 35j avant la récolte, 5m de tout point d'eau.
- **Valiant** 4% cymoxanil + 50% fosétyl-al + 25% folpel, 6 usages à 3kg, jusqu'à 28 jours de la récolte et à 20m de tout point d'eau prémuni par un dispositif végétalisé permanent de 5 m .

## Les produits inhibiteurs homologues de la protéine de liaison à l'oxystérol (OSBPI)

Nouvelle molécule, nouvelle famille chimique, nouveau mode d'action totalement spécifique des champignons oomycètes. Ne présente aucune résistance croisée avec les groupes fongicides existants. Migre rapidement (20mn) dans la cuticule cireuse des plantes donc à l'abri du lessivage.

Un seul représentant de cette famille homologué en France : Zorvec Zelavin qui a montré des performances remarquables dans les conditions de 2018. S'il n'existe pas de souche résistante dans la nature, au laboratoire on a observé une mutation génétique. Par conséquent ce produit sera toujours utilisé en association avec un fongicide de contact :

- **Pack Bria** pour 4 ha Oxathiapiprolin 100g/l + folpet 800g/kg, 2 usages consécutifs à 12 jours d'intervalle minimum, du stade BBCH 13 (3 feuilles) à 89 (fin véraison), 14 jours avant récolte, à 5m de tout point d'eau
- **Pack Trel** pour 2.5 ha Oxathiapiprolin 100g/l +266.6g/l sulfate de cuivre tribasique+ 40g/l de zoxamide, 2 usages consécutifs à 12 jours d'intervalle minimum, du stade BBCH 13 (3 feuilles) à 89 (fin véraison), 28 jours avant récolte, à 20m de tout point d'eau

## Les biocontrôles stimulateurs de défense des plantes

Issus de substances naturelles diverses, ils ont en commun 3 caractéristiques essentielles :

1. N'agissant pas sur le champignon mais sur la physiologie de la plante, il ne peut y avoir de résistance
2. Dans le cas vitis vinifera, les défenses naturelles sont trop faibles vis-à-vis du mildiou et de l'oïdium, maladies toutes deux d'origine américaine. Il est nécessaire d'associer ces produits avec des fongicides classiques pour arriver à un résultat satisfaisant
3. Le mode d'action de ces produits est strictement préventif et de courte durée. Il conviendra de les positionner avant l'apparition de la maladie et de façon régulière.

On a observé qu'avec un volume d'eau plus important (250l/ha) on obtenait de meilleurs résultats.



• **Bastid** 12.5g/l de COS-OGA homologué également sur oïdium, 8 usages espacés de 8 jours, à 2L/ha jusqu'à 3 jours de la récolte et à 5m de tout point d'eau



• **Roméo** cerevisane 94.1% homologué également sur oïdium, 10 usages du stade BBCH 12(2 feuilles à la fin véraison), à 0.25kg/ha, jusqu'à 1 jour de la récolte et à 5m de tout point d'eau.

# OIDIUM

## Les soufres

Le plus vieux des fongicides de la vigne, utilisé dans l'Antiquité : s'il devait y avoir une quelconque résistance, ça se saurait !!!

Tous les soufres sont classés biocontrôle et utilisables en agriculture biologique, mais tous ne se valent pas. Ce qui fait la qualité d'un soufre mouillable c'est d'abord la micronisation, puis les co-formulants, enfin la stabilité de la formulation.

Ce qui fait la qualité d'un soufre poudrage, c'est sa granulométrie, la porosité des particules et le traitement anti statique.

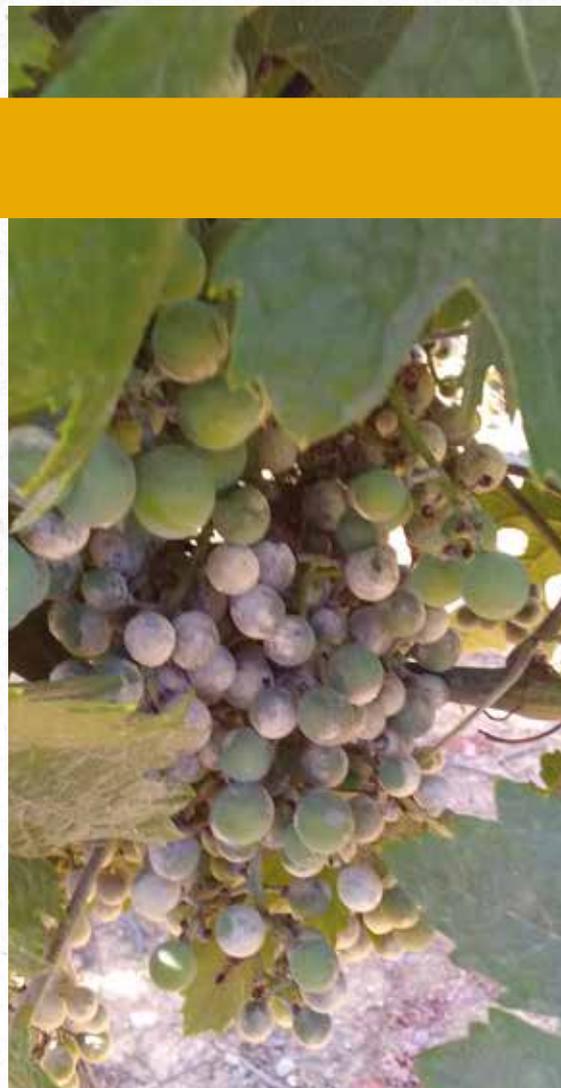
### Caractéristiques des soufres

- Soufre sublimé : 5 à 15  $\mu$  densité 0,45 à 0,5
- Soufre trituré : 50 à 80  $\mu$  densité 0,8 à 1
- Soufre micronisé : 80% < 10 $\mu$  densité 0,95

- Soufres mouillables en Granulés Dispersables à 80% : **Citrothiol DG** 8 usages à 12.5kg jusqu'à 3 jours de la vendange, à 5 m de tout point d'eau ; **Cosavet** 8 usages à 12.5kg jusqu'à 28 jours de la vendange, à 5 m de tout point d'eau ; **Sulfostar** 8 usages à 12.5kg jusqu'à 21 jours de la vendange, à 5 m de tout point d'eau.

- Soufres liquides SC : **Citrothiol DG** 825g/l, 8 usages à 12.1l jusqu'à 3 jours de la vendange, à 5 m de tout point d'eau ; **Flosul** 800g/l, 8 usages à 4l à partir de BBCH 15(5ème feuille) et jusqu'à 5 jours avant récolte, à 5m de tout point d'eau ; **Héliosoufre** 700g/l + alcool terpénique, 12 usages à 7.5l jusqu'à 5 jours avant récolte et à 5m de tout point d'eau.

- Soufres poudrages : **Fluidosoufre** 99% soufre sublimé fluënt, 3 usages à 25kg, à 5m de tout point d'eau ; **Florfluid** 99% soufre sublimé, 8 usages à 25 kg, entre BBCH 15 et 18, à 5m de tout point d'eau ; **Oïdol poudrage**, 97% soufre trituré, 3 usages à 20 kg jusqu'à 28 jours de la récolte et à 5 m de tout point d'eau.



## Les inhibiteurs de la biosynthèse de stérols groupe 1

Ou IDM (DeMéthylation Inhibitor) sont les 1er Anti Oïdium Systémiques fin des années 70. Leurs propriétés systémiques et curatives, alliées à un confort d'utilisation, leur ont permis de rapidement dominer le marché. 10 ans après leur apparition la résistance s'est généralisée à tout le groupe. Une utilisation raisonnée a permis de conserver l'efficacité de cette famille 30 ans après.

L'arrivée du Black rot dans le Var doit nous rendre encore plus vigilants sur la durabilité des IBS efficaces sur cette autre maladie.

Racine ne propose que des produits homologués sur les 2 maladies :

- **Brezza** 50g/l Tétraconazole +50g/l fenbuconazole, 2 usages à 0.4l(ou 3 si black rot) de stade BBCH 13 à 79 (fermeture), à 5 m de tout point d'eau
- **Concorde** 100g/l de tétraconazole, 2 usages à 0.25l toutes cibles confondues, jusqu'à 30 jours avant la récolte et à 5 m de tout point d'eau.
- **Rocca** Difénoconazole 60 g/l + Cyflufenamid 30 g/l, 2 usages à 0.5l toutes cibles confondues, jusqu'à 21 jours avant la récolte et à 5 m de tout point d'eau.
- **Sythane Flex** Myclobutanil 25 g/l, 2 usages à 2.25l toutes cibles confondues, du stade BBCH 55 (boutons floraux agglomérés) à 85(mi véraison), à 5 m de tout point d'eau.

## Les inhibiteurs de la biosynthèse de stérols groupe 2

Contrairement aux autres IBS la spiroxamine, seule représentante de ce groupe, est multi-site donc peu sensible à la sélection de souches résistantes. Faiblement systémique mais curative et éradiquante, en début de programme ou en rattrapage de fin de cycle.

- **Hoggar** 500g/l spiroxamine, 3 usages par an à 0.6l jusqu'à 35 jours avant récolte et à 20 m de tout point d'eau.

Bien qu'ayant un mode d'action totalement différent et ne pouvant donc être classé dans les IDM, on a coutume d'y associer le meptyldinocap pour ses capacités curatives et éradiquantes et l'absence de résistance depuis 1960.

- **Karathane 3D** 350g/l meptyldinocap, 4 usages par an à 0.6l, du stade BBCH 13 à 81 (1ère baie vérée), à 50m de tout point d'eau.

## Les inhibiteurs de la respiration

2 des 4 familles qui composent ce groupe ont une forte activité contre l'oïdium et le black rot : les QOI et les SDHI. (Voir page 6)

Si la 1ère, QOI, n'est plus utilisée contre le mildiou, ses performances préventives contre l'Oïdium et contre le black rot, surtout lorsque on y associe un autre mode d'action, la rend encore utile contre ces 2 maladies à condition de respecter certaines précautions : toujours en préventif, strict respect des cadences de renouvellement, de préférence associé.

Racine a choisi de développer préférentiellement des associations avec des SDHI, permettant d'intervenir sur oïdium selon deux modes d'action distincts, sans phénomène de résistance croisée, avec des molécules pénétrantes ou systémiques :

- **Luna Extend** Trifloxystrobine 250 g/l + Fluopyram 250 g/l, 2 usages à 0.2l, jusqu'à 14j de la récolte, à 5m de tout point d'eau avec un dispositif végétalisé permanent de 5m.
- **Collis** Boscalid 200 g/l + Krésoxym-méthyl 100 g/l, 2 usages à 0.4l, jusqu'à 35 jours de la récolte, à 5m de tout point d'eau.

## Les produits à base d'aryl-phényl-kétones

Ce groupe de produits a la propriété d'inhiber la « protéine du mouvement » donc de bloquer toute circulation inter et extra cellulaire, entraînant la mort du champignon. On ne peut cependant pas utiliser cette propriété pour rattraper une situation délicate, la sélection de souche résistante serait très rapide. 2 familles chimiques composent ce groupe, il faut donc les comptabiliser ensemble : métrafénone et pyriofénone.

- **Vivando** ou **Algèbre**, 500g de métrafénone, 2 usages à la dose de 0.2l jusqu'à 28 jours avant récolte, à 5m de tout point d'eau.

## Les produit à base d'amidoxime

Le mode d'action de cette famille chimique n'est pas encore connu mais on a identifié chez d'autres champignons que l'oïdium des souches résistantes. La plus grande prudence s'impose donc. Racine a choisi de privilégier une association de molécules au mode d'action différent :

- **Rocca** Difénoconazole 60 g/l + Cyflufénamid 30 g/l, 2 usages à 0.5l toutes cibles confondues, jusqu'à 21 jours avant la récolte et à 5 m de tout point d'eau.

Il existe sur le marché d'autres produits contenant du Cyflufénamid seul, il convient de les comptabiliser avec Rocca en cas d'usage dans un même programme.

## les produits de contact au mode d'action inconnu

Ce sont des produits à base d'hydrogénocarbonate de potassium ou d'huile d'orange douce. Leur comportement vis-à-vis de l'oïdium est assez similaire : ils provoquent l'éclatement des cellules du champignon, donc ils sont curatifs. Seul le contact direct aura un effet sur le parasite, la qualité de pulvérisation est donc primordiale et l'augmentation du volume d'eau renforcera l'efficacité. A contrario, ces produits sont rapidement dégradés par les ultra-violets et l'humidité de l'air et n'ont donc qu'une faible persistance. Compte tenu de leur origine, ils sont tous inscrits sur la liste des produits de biocontrôle et agréés en agriculture biologique.



- **Armcarb** 850 g/kg Bicarbonate de potassium, 8 usages à 5 kg, préférer 3kg associé avec du soufre mouillable, jusqu'à la veille des vendanges, à 5 m de tout point d'eau



- **Vitisan** 995g hydrogénocarbonate de potassium, 5 usages à 6 kg jusqu'à la veille des vendanges, à 5 m de tout point d'eau



- **Essen'ciel** 60 g/l huile essentielle d'orange douce, 6 usages à 1.6l jusqu'à 1 jour avant récolte, à 5 m de tout point d'eau

## Les biocontrôles stimulateurs de défense des plantes



- **Bastid** 12.5g/l de COS-OGA homologué également sur oïdium, 8 usages à 2L/ha, espacés de 8jours, jusqu'à 3 jours de la récolte et à 5m de tout point d'eau

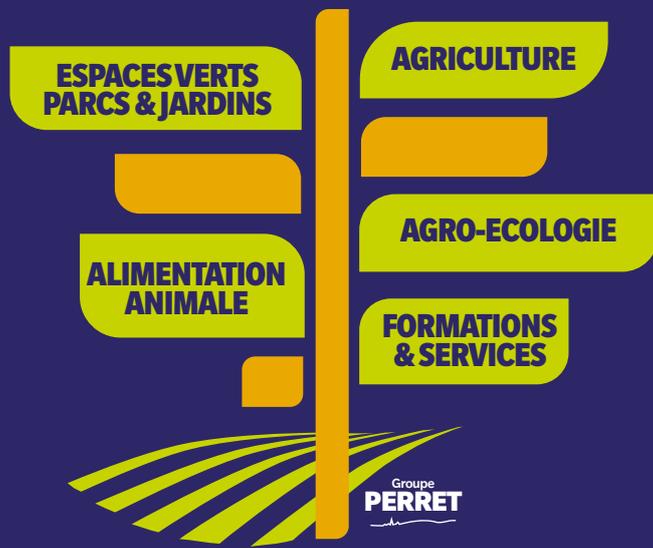


- **Roméo** cerevisane 94.1% homologué également sur oïdium, 10 usages à 0.25kg/ha, du stade BBCH 12(2 feuilles à 89 (fin véraison), jusqu'à 1 jour de la récolte et à 5m de tout point d'eau.

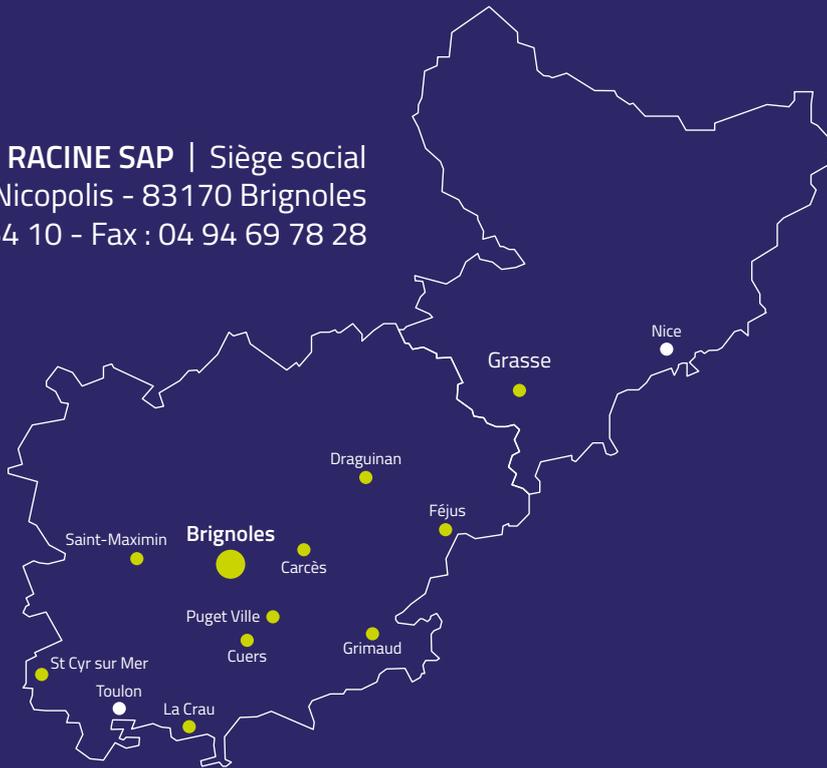
# Annexe 1 - Liste des produits

## Liste des produits référencés dans le document DÉCLIC #1 - MAI 2019

NOM	AMM	SUBSTANCES	PHRASES de danger	DOSE	NB usages	DAR	ZNT	DRE
ALGBRE	2060050	Métrafenone 500 g/l	H411	0,2	2	28	5	6
AMALINE FLOW	2090132	Zoxamide 40 g/l + Cuivre du sulfate tribasique 266.6 g/l	H302 - H319 - H410	2,8	2	28	20	24
AMPEXIO	2171119	mandipropamid 250G + zoxamide 240G	H317 - H400 - H410	0,5	1	21	20	48
ARMICARB	2110059	Bicarbonate de potassium 850 g/kg	EUH 401	5	8	1	5	6
BASTID	2150479	COS-OGA 12.5g/l	EUH 401	2	8	3	5	6
BORDO 2 MICRO	2090137	Cuivre de sulfate de cuivre 200G/KG	EUH401- H410	3,75	5	21	20	6
BREZZA	2160395	Tétraconazole 50g/l + Fenbuconazole 50g/l	H304 - H319 - H411	0,4	2	30	5	24
CAPRI	2080062	Mancozèbe 650 g/kg + Bénalaxyl-M 40 g/kg	H317 - H361d - h400- H410	2,5	2	42	50	48
CITROTHIOL DG	9800245	Soufre pour pulvérisation (micronisé) 80 %	EUH 401	13	8	0	5	6
COLLIS	2060085	Boscalid 200 g/l + Krésoxim-méthyl 100 g/l	H351- H400- H410	0,4	2	35	5	6
CONCORDE	2060172	Tétraconazole 100 g/l	H302 - H304 - H315 - H319 - H336 - H411	0,25	2	30	5	24
COSAVET DF	2130277	Soufre <sup>®</sup> 800 g/kg	EUH 401	12,5	8	28	5	6
CUPROXAT SC	2090119	Cuivre du sulfate tribasique 190 g/l	H410	3,95	5	21	20	6
CYMSUN	9700329	Cymoxanil 30 g/l + Cuivre de l'oxychlorure de cuivre 300 g/l	H410	4	nc	21	20	6
ENERVIN	2100221	Métrame 440 g/kg + Amétoctradine 120 g/kg	H373 - H400 - H410	2,5	2	35	5	6
ENEVIN ACTIV	2140270 2100060	Amétoctradine 200g/l phosphonate de potassium 730g/l	H411 H411	2+1,5	2	21	5	6
EQAL BOUILLIE BORD	9800474	cuivre sulfate 20%	H318 - H410	3,75	5	14j	5/5m	24h
ESSEN' CIEL	2090127	Huile essentielle d'orange douce 60 g/l	H319 - H332 - H411	1,6	6	1	5	48
FANTIC F WG	2080063	Folpel 480 g/kg + Bénalaxyl-M 37.5 g/kg	H317 - H318 - H332 - H351 - H410	2	2	42	5	48
FLOSUL	2160818	soufre 800g/l	NC	4	8	5	5	6
FLUIDOSOUFRE	5100219	Soufre sublimé 99 %	H317 - H319	25	3	0	5	48
GRIP TOP	2120132	Diméthomorphe 90 g/kg + Métrame 440 g/kg	H302 - H317 H373 - H400 - H410	2,5	2	35	5	48
HELIOCUIVRE	9900227	Cuivre de l'hydroxyde de cuivre 400 g/l	H302 - H315 H318 - H400- H410	3	5	21	5	24
HELIOSOUFRE S	9000222	Soufre 700 g/l	H318	7,5	12	3	5	24
HOGGAR	9800420	Spiroxamine 500 g/l	H302+H322 - H315-H317 H318- H 361d - H373 - H410	0,6	3	35	20	48
IDAHO	2140127	Cymoxanil 330 g/kg + Zoxamide 330 g/kg	H302 - H317 - H361fd - H373 -H400- H410	0,45	2	28	20 + dvp	48
KARATHANE 3D	2080129	Mepytidinocpa 350g/l	H 226-H302-H317-H319 H332-H336-H410	0,6	4	21	50	48
KOCIDE 2000	9700401	Cuivre de l'hydroxyde de cuivre 35 %	H302 - H319 - H332 - H410	3	6	21	20	24
LUNA XTEND	2130152	Trioxystrobine 250 g/l + Fluopyram 250 g/l	H302 - H410	0,2	2	14	5+dvp	6
MIKAL FLASH	9500649	Fosétyl-Aluminium 500 g/kg + Folpel 250 g/kg	H252 - H317 H319 - H351 - H400	4	6	28	<3 = m+dvp >3 = 20m +dvp	48
NORDOX 75 WG	2010130	Cuivre de l'oxyde cuivreux 750 g/kg	H410	2	<4000g/ha	21	5	6
OIDIOL POUDRAGE	7600310	Soufre trituré 97 %	H319	20	3	28	5	24
PACK BRIA	2180380 9300143	Oxathiapiprolone 100g/l Folpel 80%	H317 - H 411 H317 - H319 - H351 - H410	0,4 1	2	14 28	5	48
PACK TREL	2180380 2140127	Oxathiapiprolone 100g/l cymoxanil 330g + zoxamide 330g	H317 - H 411 H302 - H317 - H361fd - H410	2	2	28	20	48
PROFILER	2100181	Fosétyl-Aluminium 666,7 g/kg + Fluopicolide 44,4 g/kg	H319 - H410	3	1	28	5	24
REDELI	2150067	disodium phosphonate 500g/l	NC	2,5	3	21	5	6
RESPLEND	2150387	Diméthomorphe 225 g/l + Amétoctradine 300 g/l	H302 - H410	1	1	35	5	6
ROCCA	2130049	Difénoconazole 60 g/l + Cyflufénamid 30 g/l	H410	0,5	2	21	5	6
ROMEO	2170654	941G/kg cerevisane	NC	0,25	10	1	5	6
SILLAGE	9600368	Fosétyl-Aluminium 471 g/kg + Métrame 289 g/kg	H315 - H317 - H373 - H410	4	3	35	5	24
SULFOSTAR	9200480	Soufre pour pulvérisation (micronisé) 80 %	EUH401	12,5	8	21	5	6
SYSTHANE FLEX	2170110	Myclobutanil 25 g/l	H319 - H412	2,25	2	14	5	24
VALIANT FLASH	9600001	Cymoxanil 4 % + Fosétyl- Aluminium 50 % + Folpel 25 %	H319 - H351 - H361fd - H410	3	6	28	20+dvp 5m	48
VALIS F	2090065	Folpel 48 % + Valiphénalate 6 %	H317 - H318 -H332 - H351 - H410	2	2	42	20	48
VITISAN	2171200	Potassium hydrogen carbonate 995g	NC	6	5	1	5	6
VIVANDO	2060050	Métrafenone 500 g/l	H411	0,2	2	28	5	6



**RACINE SAP** | Siège social  
Zac Nicopolis - 83170 Brignoles  
Tél. : 04 94 72 64 10 - Fax : 04 94 69 78 28



[racine.groupeperret.fr](http://racine.groupeperret.fr)

Racine Sud Agro Perret au capital de 4 480 476,52 E - Siren 552 621 096 - Code APE 4675 Z  
Agrément Distributeur PA00851- Certifié pour la distribution de produits phytopharmaceutiques  
Distribution de produits phytopharmaceutiques à des utilisateurs professionnels et non professionnels