

PROTECTION DES VIGNES ET QUALITÉ DU VIN

# LE GUIDE **BASF** DES SOLUTIONS



*In Vino Veritas*

DUPLEXNE CORRIGÉ/ASPECT ET 75696/1TRIS07/07/S - Août 2007 - Crédits photos : P. A. Lardier, BASF Agro, CC3, N. Bouchut, D. Michael, J. Burdin, D. Tosté, Dupuy et Berbérén, DDB Nouveau Monde.

PROTECTION DES VIGNES ET QUALITÉ DU VIN

BASF

**BASF**  
The Chemical Company

**BASF**  
The Chemical Company

**BASF** Agro S.A.S.  
21, chemin de la Sauvegarde - 69134 ECULLY Cedex  
Tél. : 04 72 32 45 45 - Fax : 04 78 34 26 86  
[www.bASF-agro.fr](http://www.bASF-agro.fr)

PRODUITS POUR LES PROFESSIONNELS : RESPECTER LES CONDITIONS D'EMPLOI

# Sommaire

<b>Les engagements de BASF</b>	<b>P 4-7</b>		
Le mildiou	P 8-9	Les principaux ravageurs de la vigne	P 40-41
<b>Les anti-mildiou</b>		<b>Les insecticides et les acaricides</b>	
GAMME CABRIO	P 10-13	CASCADE® - PACORD®	P 42-43
GAMME MÉTIRAME	P 14-17	MAGÉOS® MD - FASTAC® - ASTOR®	P 44-45
GAMME DMM	P 18-21	GAMME RAK	P 46
		ACARIFAS®	P 47
L'oïdium	P 22-23		
<b>Les anti-oïdium</b>		L'entretien des sols	P 48-49
VIVANDO®	P 24-25	<b>Les herbicides</b>	
COLLIS®	P 26-27	STRATOS® ULTRA	P 50
STROBY® DF	P 28-29	PROWL® 400	P 51
KUMULUS® DF	P 30-31		
		<b>Mentions légales</b>	P 52-53
Le botrytis	P 32-33	<b>Les bonnes pratiques agricoles</b>	P 54
<b>Les anti-botrytis</b>		<b>Vos interlocuteurs BASF Vigne</b>	P 55
CANTUS®	P 34-35		
SCALA® - TOUCAN®	P 36-37		
ROVRAL® AQUA FLO	P 38-39		



## POURQUOI BASF PREND LA PAROLE ?

La vigne fait partie du patrimoine de l'humanité.

Culture historique en France comme en Europe, elle est un des symboles du développement de nos sociétés occidentales.

Comment progresser et s'adapter tout en sauvegardant les traditions fondatrices de la vigne et du vin ?

Chaque expert et acteur de la filière viti-vinicole contribue à sauvegarder et développer cette tradition du vin.

BASF, en tant qu'acteur majeur du marché vigne, y participe activement en s'impliquant et en innovant pour la qualité.

## UN ENGAGEMENT RESPONSABLE

Le groupe BASF s'engage de manière forte et volontariste dans la filière viti-vinicole :

- **Un engagement technologique**, au travers de sa recherche puissante pour apporter l'innovation utile.
- **Un engagement dans la qualité**, parce que la vigne et le vin méritent toutes les attentions.
- **Un engagement sur le terrain**, parce que vos compétences mobilisent l'énergie de toute notre équipe.
- **Un engagement militant**, parce que le vin est le fruit de toutes les passions tout en s'efforçant en permanence de contribuer à un plus grand respect de l'environnement et une plus grande protection des utilisateurs.

## Engagement N°1

### L'INNOVATION AU CENTRE DE L'ACTION

*Progresser, répondre toujours mieux aux attentes du marché et de ses acteurs.  
Pour BASF, l'innovation est une valeur essentielle.*

#### Un groupe impliqué

Chaque année, BASF consacre plus de 300 millions d'euros à l'innovation. Pour trouver les solutions de demain, plus de 1 200 chercheurs et techniciens se mobilisent dans nos centres de recherche et nos 8 stations expérimentales réparties sur 4 continents. Toutes les pistes sont explorées pour mener à de nouveaux modes d'action, de nouvelles familles chimiques, de nouveaux concepts de protection toujours plus efficaces et respectueuses de l'homme et de l'environnement.

#### Affiner sans cesse nos méthodes de recherche

Hier, les expérimentations s'effectuaient sur la plante entière, à l'échelle de son cycle, le screening des molécules était encore empirique. Aujourd'hui, nous testons nos solutions sur des fragments de plante, en combinant robotisation et biologie moléculaire, indépendamment, dans un premier temps, du cycle de la plante.

#### Les parasites évoluent, les solutions aussi

Après les strobilurines, BASF a lancé les carboxamides et les benzophénones en vigne, produits dont les molécules agissent sur des sites biochimiques des champignons parasites différents de ceux visés par les matières actives existantes. Notre politique de développement s'inscrit dans cette même démarche : un nouveau mode d'action, des technologies nouvelles, ouvrant de nouveaux champs d'activité pour, en particulier, limiter l'apparition de résistances. Grâce aux innovations (associées au raisonnement de la lutte contre les parasites), les viticulteurs disposent en permanence de matières actives et de solutions nouvelles pour contrôler les maladies de la vigne. Notre offre BASF compte aujourd'hui une trentaine de produits à sa gamme.

## Engagement N°2

### LE CHOIX DE LA QUALITÉ

*La culture de BASF est une quête constante de la perfection, une obsession de la qualité. Parce que le « **toujours plus** » n'a aucune valeur s'il n'est accompagné du « **toujours mieux** ».*

#### La qualité en amont

Dans sa quête d'innovation, BASF mesure très tôt l'impact de ses solutions - produits ou programmes - selon les différents critères de qualité en cours avec un objectif : permettre le développement harmonieux de la vigne et au-delà ne pas perturber les process de vinification et de distillation mis en œuvre en cave. Une protection bien pensée aidera la plante à donner le meilleur d'elle-même, en l'affranchissant des bio-agresseurs à l'origine de nombreux obstacles qualitatifs.

### La qualité en pratique

« Donnez-moi de beaux raisins, bien sains, bien mûrs et je vous ferai de bons vins », disait Emile Peynaud. Une priorité pour BASF, réunir toutes les conditions pour que les viticulteurs produisent des raisins à l'origine de vins et alcools de qualité, en limitant l'impact des agresseurs directs tels que le mildiou, les tordeuses de la grappe ou l'oïdium, mais aussi indirects, comme la laccase et autres géosmines.

### La qualité en application

Récolte à maturité, richesse en sucres, préservation des précurseurs d'arômes... Dans le respect des exigences réglementaires (teneur en mycotoxines, résidus), BASF propose des stratégies adaptées à la variété de nos terroirs et modulées selon le contexte climatique de chaque millésime.

Apporter la réponse qualitative appropriée pour construire, préserver et transmettre un patrimoine, autant de volontés qui représentent un travail de précision de tous les jours, tout au long de l'année.

## Engagement N°3

### LA VOLONTÉ DE PROXIMITÉ

*C'est en échangeant nos connaissances, nos compétences, nos expériences, que nous pourrons avancer ensemble sur le terrain. BASF, c'est l'esprit d'équipe. Avec vous.*

#### Une équipe dédiée

L'équipe Vigne a été constituée par BASF pour vous accompagner au quotidien en tenant compte des spécificités de chaque vignoble et des conditions locales.

60\* spécialistes répondent à vos besoins spécifiques et valorisent votre savoir-faire en proposant des programmes de protection personnalisés, en phase avec les objectifs technico-économiques des viticulteurs, les exigences de l'environnement et les attentes des consommateurs.

Chaque vignoble possède ses particularités, chaque viticulteur définit ses propres objectifs, chaque production exige une stratégie propre pour sa valorisation.

L'équipe Vigne en est consciente et construit avec vous des programmes de protection dans un souci d'écoute, de dialogue et de réussite partagée.

#### Avec vous pour le meilleur

Nous mettons tout en œuvre à vos côtés pour que nos produits soient utilisés de manière optimale. C'est pourquoi nous accompagnons vos équipes en partageant nos connaissances agronomiques et biologiques, en leur proposant des formations pertinentes, en formulant avec elles des recommandations adaptées et applicables. Veiller à la qualité de pulvérisation, donner les moyens de faire appliquer les Bonnes Pratiques Agricoles, mieux observer pour mieux raisonner... autant de thèmes au cœur de notre partenariat.

Parallèlement, nous nous investissons au quotidien pour tenir nos engagements techniques, marketing et commerciaux.

\* Voir page 55 "Vos interlocuteurs BASF Vigne".

## Engagement N°4

### LE VIN EST UNE CULTURE, DÉFENDONS-LA !

*Tradition ne veut pas dire stagnation.*

*Pour marier savoir-faire traditionnel et progrès technologique, il est indispensable d'avoir une vue globale du secteur dans lequel on évolue. BASF s'engage.*

La viti-viniculture durable est une approche de la culture vigne qui s'appuie sur des acquis traditionnels et patrimoniaux tout en s'adaptant aux nouveaux marchés, aux nouvelles exigences quantitatives, qualitatives, environnementales et sanitaires. Elle tient compte des systèmes de production et de transformation du raisin, de la pérennité et du développement des exploitations, de l'évolution de la production.

Au travers de la recherche et de ses réflexions prospectives, BASF s'inscrit dans cette démarche. Éducation, respect des vignobles et des paysages, promotion de la qualité, dans la filière viticole comme auprès du grand public, telles sont les missions pour lesquelles BASF s'engage.

Pour accompagner la viticulture, pour que le viticulteur envisage l'avenir avec confiance.

**Parce que quand la vigne est belle, le vin est bon !**



# Le mildiou

Identifiée pour la 1<sup>re</sup> fois en France en 1879 dans le Bordelais, cette maladie d'origine américaine est présente dans la plupart des vignobles où elle se manifeste de façon irrégulière, en fonction des conditions climatiques.

## Biologie du champignon



*Plasmopara viticola* se conserve principalement sous forme d'oospores (œufs d'hiver) dans les feuilles tombées au sol. Très résistants, les œufs arrivent à maturité durant le printemps, en fonction de l'importance des pluies d'octobre à janvier. Ensuite, lorsque la température devient supérieure à 11 °C, et en présence d'eau libre, les oospores germent, émettent des zoospores qui vont aller contaminer les jeunes organes de la vigne (grâce à 2 flagelles assurant leur mobilité) pour donner naissance aux foyers primaires.

## Contaminations



### Contaminations primaires

Un filament est alors émis, pénètre dans la chambre sous-stomatique où il développe des sucoirs à partir desquels se forme le réseau mycélien. Quand le substrat nutritif est épuisé, le champignon émet à la face inférieure des feuilles des conidiophores, portant des conidies.

Le temps compris entre la contamination (émission des zoospores) et la sortie des conidiophores est appelé «durée d'incubation ou période de latence». Cette durée varie de 4 à 14 jours selon la température, avec un optimum se situant autour de 24 °C.

### Contaminations secondaires

Les conidies se différencient en zoospores et contaminent les organes de la vigne selon le même processus. La vitesse de germination dépend des conditions climatiques qui ont précédé le dépôt de la conidie sur l'organe à contaminer et s'étale entre 1 et 8 heures. Dans la vigne, les cycles se succèdent durant toute la phase végétative, et pendant la saison, les différents stades du cycle sont présents simultanément.

### Dégâts

Le volume de récolte peut être considérablement réduit à la suite des attaques sur inflorescence ou sur grappe.

## Lutte contre le mildiou



### Début de protection

Le positionnement du 1<sup>er</sup> traitement se raisonne en fonction de la date probable ou effective d'apparition des premières taches pour bloquer les contaminations suivantes susceptibles d'entraîner des dégâts. Cette date probable peut être déterminée en prenant en compte les données biologiques (maturation des œufs d'hiver), phénologiques (début de sensibilité : éclatement des bourgeons) et météorologiques (pluie d'au moins 2 mm avec T ° > 11 °C). L'objectif est de traiter avant la sortie des premières taches, ou avant une période pluvieuse qui coïnciderait avec cette sortie pour que le produit soit en place avant la sortie réelle des taches.

**Le premier traitement doit être réalisé en préventif pour empêcher les contaminations secondaires et non pour rattraper les contaminations primaires : c'est donc l'effet préventif des spécialités qui est important.**

### Renouvellement

La protection doit le plus souvent être réalisée jusqu'à fermeture de la grappe. Ainsi la gestion du renouvellement des applications se fait en se basant sur :

- les caractéristiques des produits,
- l'évaluation des risques réels basée sur la situation sanitaire du vignoble, la vitesse de croissance du feuillage, le stade phénologique, la pluviosité et l'évolution de la pression.

**De là, on choisira le produit adapté et le bon intervalle entre les traitements (cadence) et on s'assurera de passer avant les épisodes pluvieux (notamment en fin de persistance du passage précédent) pour assurer le meilleur résultat.**

Dans tous les cas, on veillera à la qualité de la pulvérisation (réglage de l'appareil) et au dispositif de traitement retenu (face par face...).

### Dernière application

Réalisée le plus souvent après la fermeture et jusqu'à mi-véraison, cette (ou ces) application(s) a pour but de préserver le feuillage et de limiter la formation des cléistothèces (organes de conservation de l'oïdium).





## Gamme Cabrio\* :

### Les avantages

La polyvalence de la pyraclostrobine associée à un anti-mildiou de contact (multisites) pour gérer efficacement toutes les maladies, de grappes séparées à fin floraison.

#### La qualité en pratique

- Un large spectre d'activité : mildiou, oïdium, black-rot, brenner et excoriose.
- Des grappes séparées à la nouaison, plus de 80 % des anti-mildiou sont associés à des anti-oïdium.
- La recrudescence du black-rot dans plusieurs vignobles implique bien souvent sa gestion en commun avec mildiou et oïdium.

	PRÉVENTIF	CURATIF
Mildiou	1	
Oïdium	1	1
Black-rot	1	1
Brenner	1	(1)
Excoriose	1	

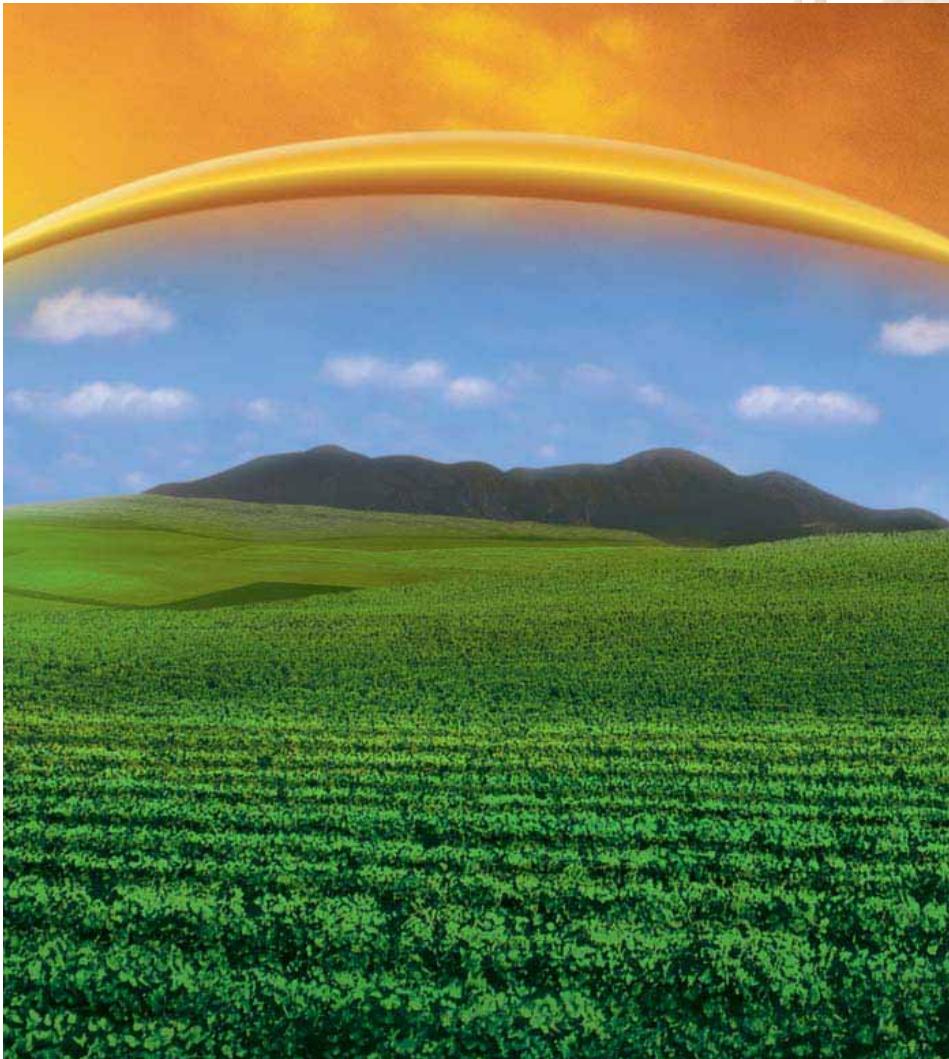
#### Avec Cabrio, la simplicité

- Un seul produit pour maîtriser tout le complexe parasitaire.
- Pas de risque d'incompatibilité ou de mélange non autorisé.
- Limite les erreurs de dosage, les manipulations successives d'emballages, le stockage de nombreux EVPP et le risque de devoir détruire des PPNU (fonds de bidons non utilisés par non concordance des conditionnements).
- Confort d'emploi.
- Inutile de mélanger avec d'autres fongicides.
- Limite le nombre de passages.



#### Efficacité

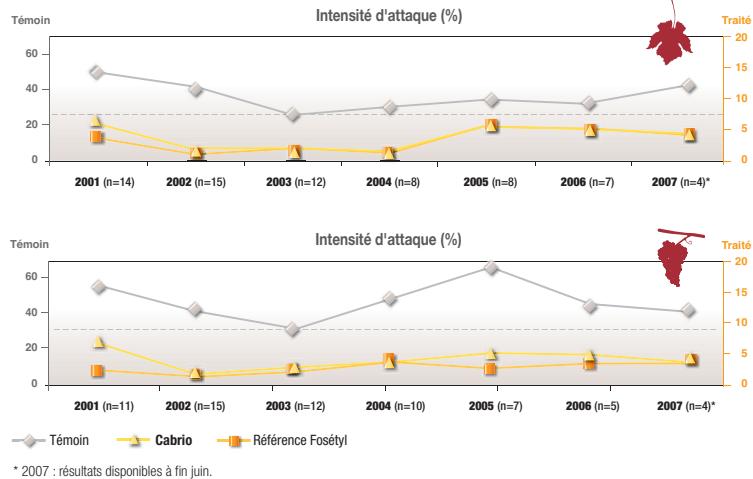
- L'association de la pyraclostrobine et de l'anti-mildiou de contact pour procurer jusqu'à 14 jours de protection contre le mildiou.
- Efficacité préventive et curative remarquée sur oïdium et black-rot.
- Cohérence de persistance d'action entre maladies, soit jusqu'à 14 jours pour mildiou, oïdium, black-rot et brenner.
- À l'abri du lessivage dès séchage de la pulvérisation.
- Protection optimale de la feuille : rapidement lié à la surface de la feuille, absorption rapide et migration par translaminarité.
- Redistribution de type systémique.



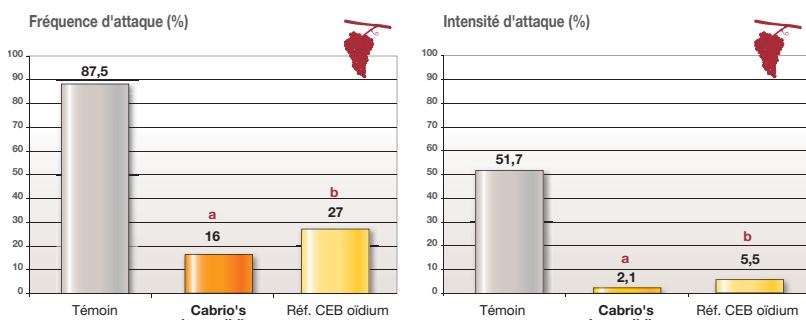
# Gamme Cabrio :

## Les preuves

### Mildiou : des programmes dont l'efficacité est du niveau des références année après année



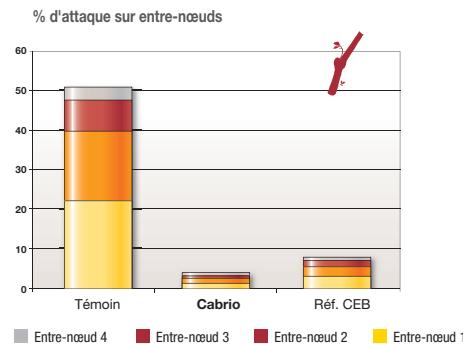
### Oïdium : une efficacité de haut niveau notamment sur grappes



Synthèse de 21 essais (2002 à 2006) - Bloc de 2 à 3 traitements en encadrement de floraison.

Test statistique N&K au seuil de 5 % après transformation angulaire arcsin.

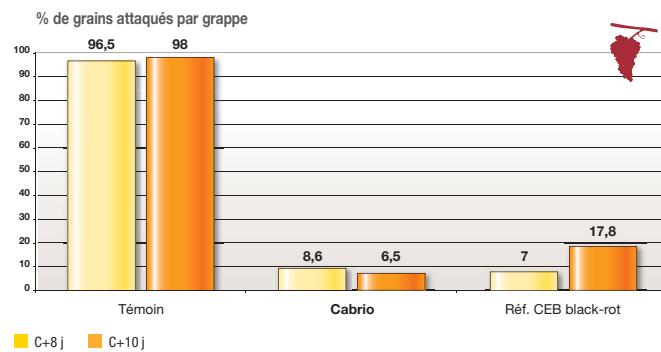
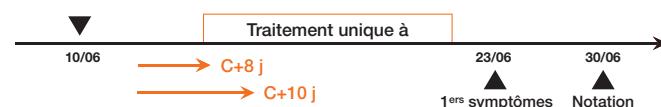
### Excoriose : une bonne solution pour protéger ses bois



Essai 2006 - (31) ; Cabrio : une application stade pointes vertes (D).  
 Réf CEB : 2 applications au débourrement puis stade de feuilles étaillées.  
 Positionnée avant les contaminations, une application unique de Cabrio apporte une grande efficacité.

### Black-rot : efficacité curative en conditions contrôlées

#### Contamination artificielle black-rot



Essai curativité sur grappes (31) 1997 - Cabernet-Sauvignon.

Outre une très bonne efficacité préventive, Cabrio apporte une curativité sur black-rot, puis peut s'avérer très intéressante en pratique. Cette efficacité curative a été étudiée lors d'un essai en station en conditions contrôlées.

# Gamme Métirame :

## Les avantages

Molécule unique, le métirame, à l'opposé des dithiocarbamates classiques, est constitué de chaînes en réseau. Il présente des propriétés particulièrement intéressantes pour l'élaboration des programmes fongicides des vignobles.

### Un très large spectre

Le métirame fait preuve d'une bonne efficacité sur mildiou, black-rot, excoriose et brenner. Il montre également un effet intéressant sur *Botrytis* et oïdium.

### Effets bénéfiques apportés par le métirame

Le métirame favorise le bon aôûtement des bois grâce à la bonne tenue du feuillage en automne et à la bonne migration des réserves des feuilles vers les bois (excellent rapport bois/moëlle). Cela se traduit par une bonne résistance au gel et un bon démarrage au printemps.

## Polyram® DF :

Le multisite de contact au large spectre.



### Métirame : l'autre dithiocarbamate

Sur mildiou, black-rot, rougeot parasitaire et excoriose.

- Polyram DF, homologué sur toutes ces maladies, apporte également des effets bénéfiques sur la végétation : pousse régulière et aôûtement des bois.
- Polyram DF : utilisable tout au long de la saison, il s'intègre favorablement dans tous les programmes.

## Aviso® DF :

Antimildiou et anti black-rot pénétrant à base de métirame.



### La conjugaison de 2 molécules pour mieux lutter contre le mildiou

Association de cymoxanil et de métirame-zinc, Aviso DF est particulièrement adapté aux traitements en pleine période de croissance de la vigne pour lutter contre le mildiou et le black-rot.

- Aviso DF a une action anti-mildiou préventive et stoppante : les interventions sont possibles jusqu'à 2 jours après une pluie contaminatrice.
- Une pénétration très rapide met le produit à l'abri du lessivage dès 1 heure après séchage de la bouillie de pulvérisation.



## Sillage® :

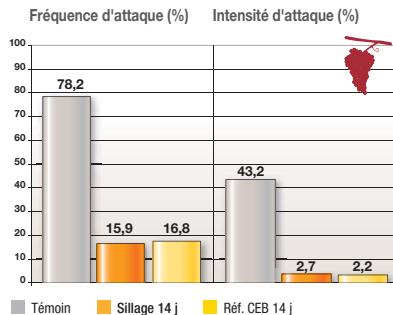
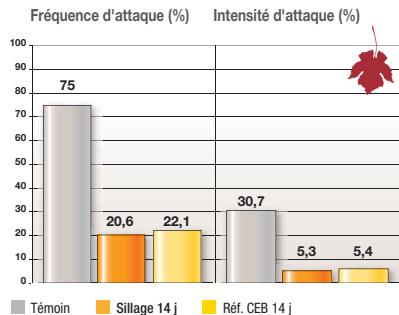
La systémique à base de métirame et de fosetyl-al.



### Contre mildiou, rougeot parasitaire et excoriose

L'association d'un préventif de contact à un préventif systémique pour une protection longue durée.

- La systémie ascendante et descendante de Sillage permet la protection des jeunes pousses et met le produit à l'abri du lessivage dès séchage de la bouillie de pulvérisation.
- Le fosetyl-al agit par son effet fongicide mais aussi par son action de stimulation des défenses naturelles de la plante contre le mildiou.



*Synthèse de 12 essais (2004 à 2007) : 3 applications de Sillage 3,3 à 4 kg/ha en encadrement de floraison en comparaison avec la référence CEB à 14 j.*

## Aviso Cup® DF :

Le cuivre associé au métirame et au cymoxanil pour une bonne fin de saison.



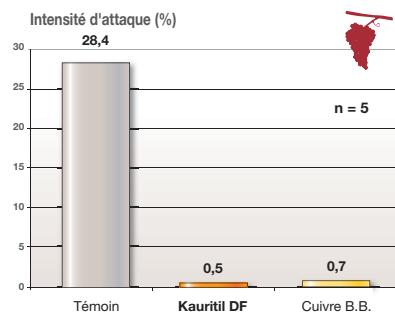
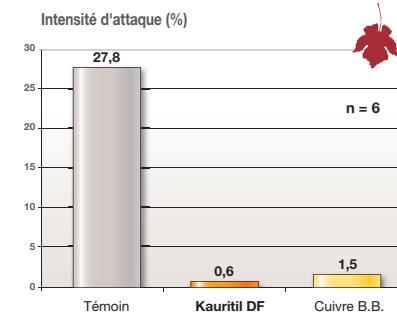
- Aviso Cup DF est particulièrement adapté aux traitements en fin de végétation contre le mildiou, le black-rot et le rougeot parasitaire de la vigne.
- Aviso Cup DF a une action anti-mildiou préventive et stoppante ; les interventions sont possibles jusqu'à 2 jours après une pluie contaminatrice.
- Une pénétration très rapide met le produit à l'abri du lessivage dès 1 heure après séchage de la bouillie de pulvérisation.
- Aviso Cup DF est également homologué contre l'excroise.

## Kauritil® DF :

Le cuivre sous forme hydroxyde associé au métirame pour une bonne fin de saison.

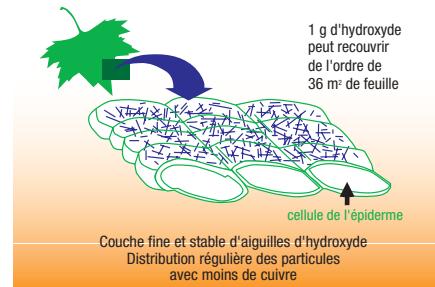


- Kauritil DF, c'est une efficacité anti-mildiou en fin de saison équivalente aux bouillies bordelaises pour un apport de seulement 720 g de cuivre/ha.



- Le cuivre de Kauritil DF se présente sous forme hydroxyde : son pouvoir couvrant élevé et sa bonne adhésivité lui confèrent une bonne tenue au lessivage.
- Kauritil DF présente une très bonne sélectivité (car il ne contient ni chlore, ni ions sulfate).

### Pouvoir couvrant de l'hydroxyde



# Gamme DMM :

## Acrobat® M DG :

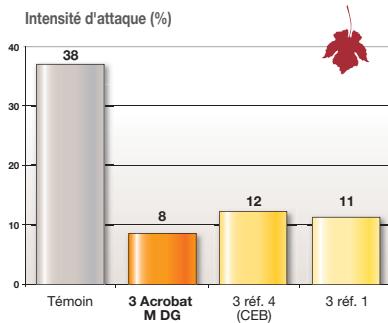
Pour bien commencer la saison dès les 1<sup>ers</sup> risques.

Les qualités reconnues du DMM alliées au mancozèbe pour un début de saison sans faille.

- 3 modes d'action pour une efficacité remarquée dès les premiers risques de maladie : préventif, curatif, anti-sporulant.
  - Diffusion acropétale du DMM dans la feuille en croissance.
- L'effet diffusant du DMM, doublé d'une transliminarité (les feuilles traitées face supérieure sont protégées également sur la face inférieure, et inversement) permet une protection immédiate et durable de la feuille.
- Grande résistance au lessivage, très appréciée en début de saison.



Une efficacité reconnue, même en situations difficiles (ex. printemps 2007)



2005 - n = 2 - 3 traitements en début de saison suivis d'un programme de couverture (notation 20 juin).

### La polyvalence mildiou – black-rot

Outre son action anti-mildiou, Acrobat M DG est homologué contre le black-rot, ce qui lui permet d'être particulièrement bien adapté pour les traitements de début de saison jusqu'à la floraison.

### Souple d'utilisation en fonction de la pression de la maladie

Acrobat M DG s'utilise à cadence de type 10-12 jours ou 12-14 jours selon la pression de la maladie et le stade de développement de la vigne.



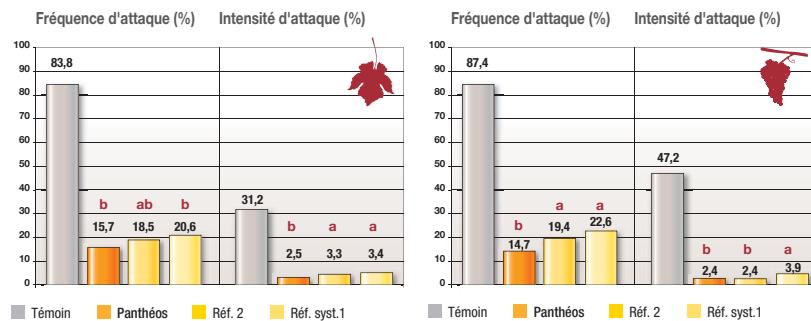
## Pantheos® - Fastime® :

Il a fait ses preuves.



### Une efficacité préventive remarquée

- PanthEOS apporte une efficacité préventive remarquée contre le mildiou. PanthEOS protège les jeunes grappes durant toute la période de forte sensibilité au mildiou.
- L'effet diffusant du DMM, doublé d'une translaminarité (les feuilles traitées face supérieure sont protégées également sur la face inférieure, et inversement) assure une protection immédiate et durable de la feuille, même si celle-ci est encore en croissance.

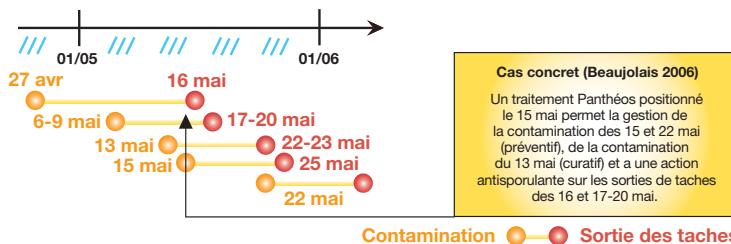


Synthèse de 20 essais (2003 à 2006)

Bloc de 3 applications dans le cadre d'un programme. (Test statistique N&K au seuil de 5 % sur valeurs transformées arcsin).

### La sérénité en plus !

- Les 3 modes d'action cumulés du DMM en font une molécule d'une efficacité remarquée et reconnue en toutes situations, même si les cycles de mildiou sont nombreux et décalés !
- Également bien vu en 2007, dans de nombreuses situations.
- Grâce à la pénétration rapide du DMM dans la feuille et à son mode de diffusion, celui-ci est à l'abri du lessivage dès 1 heure après traitement (dès séchage de la bouillie de pulvérisation).



### Un produit qui trouve aisément sa place dans les programmes

PanthEOS permet une utilisation à cadence de type 10-12 jours ou 12-14 jours selon la pression de la maladie et le stade de développement de la vigne.

## Forum® + Polyram® DF

La conjugaison de 2 molécules complémentaires pour mieux lutter contre le mildiou.

- Association de diméthomorphe et de métirame, Forum + Polyram DF est particulièrement adapté aux traitements en pleine période de croissance de la vigne.
- Au large spectre de Polyram DF s'ajoutent sur mildiou les actions préventive, curative et anti-sporulante de Forum, pour une efficacité encore plus grande.
- À l'abri du lessivage 1 heure après séchage de la bouillie de pulvérisation, Forum + Polyram DF permet de s'affranchir des conditions climatiques.
- Forum + Polyram DF s'utilise à cadence de type 10-12 jours ou 12-14 jours selon la pression de la maladie et le stade de développement de la vigne.

## Forum® + Polyram® DF + Stroby® DF

La solution « tout compris » : mildiou, oïdium, black-rot, brenner.

- Sur mildiou, Forum + Polyram DF associe les actions complémentaires préventive, curative et anti-sporulante du métirame et du DMM.
- Sur oïdium, Stroby DF possède une excellente action préventive et curative.
- Forum + Polyram DF + Stroby DF s'utilise à cadence de type 10-12 jours ou 12-14 jours selon la pression de la maladie et le stade de développement de la vigne.

## Forum® + Kauritil® DF

L'association de 3 matières actives performantes.

### Le DMM

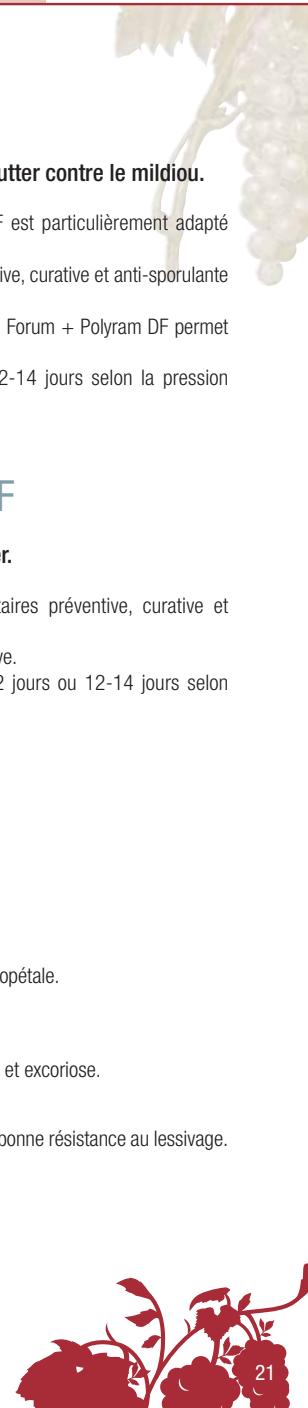
- Son triple mode d'action : préventif, curatif et antisporulant.
- Jusqu'à 14 jours de protection.
- Redistribution rapide de la molécule dans tous les tissus par diffusion acropéatale.
- À l'abri du lessivage dès séchage de la bouillie.

### Le métirame

- Molécule de contact multisite à large spectre : mildiou, black-rot, brenner et excoriose.

### Le cuivre sous forme hydroxyde

- La forme de cuivre la plus moderne : un excellent pouvoir couvrant et une bonne résistance au lessivage.



# L'oïdium

## Biologie du champignon



*Erysiphe necator* peut se conserver sous 2 formes différentes selon les régions et probablement les cépages.

### Sous forme de mycélium

Dans les bourgeons dormants, à la reprise de végétation, le mycélium reprend son activité et contamine la jeune pousse pour former un « drapeau » ; le rameau prend alors un aspect rabougrî et ses feuilles sont crispées. C'est de là que seront émises des conidies qui constitueront l'une des formes d'inoculum primaire. Courant dans le Sud de la France, ce faciès est bien visible sur Carignan.



### Sous forme de cléistothèces

Présents en fin de saison végétative, ils passent l'hiver dans les écorces. Au printemps, ces cléistothèces éclatent sous l'action de la pluie et les ascospores sont éjectées et disséminées par le vent. Elles constituent l'autre forme d'inoculum primaire qui est présente dans tous les vignobles.

Ces 2 formes d'inoculum vont donc produire des spores qui seront à leur tour source d'inoculum secondaire. En effet, la spore en contact d'un tissu réceptif (jeune feuille, pétiole...) émet un tube germinatif au bout duquel se forme un appressorium. Celui-ci émet un sucoir (haustorium) qui traverse la cuticule pour prélever des nutriments. Il se forme alors un hyphé qui se ramifie et colonise la surface (ectoparasite), en même temps que se forment d'autres sucoirs.

Sur les filaments mycéliens se différencient des conidiophores qui donneront de nouvelles conidies qui se développent entre 4 et 33 °C, avec un optimum entre 20 et 27 °C. Une humidité relative de 40 à 100 % est favorable à la contamination alors que l'eau libre ainsi que la lumière intense gênent à la fois la germination des spores et le développement du mycélium.

Tous les organes herbacés de la vigne sont réceptifs aux contaminations. Cependant, les feuilles sont d'autant plus sensibles qu'elles sont jeunes. Les baies voient leur réceptivité diminuer au fur et à mesure de leur développement et dès que leur teneur en sucre atteint 8 %, elles ne peuvent plus être contaminées. Mais si elles sont antérieurement contaminées, le parasite continue à sporuler tant que la teneur en sucre est inférieure à 15 %.

Originaire d'Amérique du Nord, l'oïdium a été signalée pour la 1<sup>re</sup> fois en France en 1851 à Podensac. Actuellement, la maladie sévit dans tous les vignobles avec plus ou moins de gravité.

## Les dégâts

L'oïdium est capable de détruire partiellement ou presque totalement les récoltes, par les attaques précoces qui provoquent de la coulure, mais également par destruction des baies. De plus, les attaques réduisent la quantité et la qualité des jus, ainsi que la qualité des vins issus de vendanges oïdiées. Par ailleurs, les attaques répétées d'année en année affaiblissent les pieds.



## La lutte contre l'oïdium

L'oïdium étant mal connu, les mesures prophylactiques efficaces sont limitées, si ce n'est la limitation de l'entassement des feuilles et de l'excès d'azote.

**La lutte contre l'oïdium doit être préventive** et en l'absence de modèle fiable, il est raisonnable de baser sa stratégie sur les stades de la vigne. Dans le cas général, **la protection doit être sans faille de 7-8 feuilles jusqu'à fermeture de la grappe**. Cependant, dans les parcelles à historique oïdium ou à cépage sensible, il est recommandé de commencer la protection dès 3-4 feuilles. De plus, dans le cas de cépage sensible, il convient de traiter les drapeaux. Au moment du démarrage de la protection, et quel que soit le moment, il convient d'utiliser un produit capable, le cas échéant, de contrôler des contaminations antérieures passées inaperçues. Il faut donc utiliser un produit suffisamment puissant.

Le renouvellement des produits se fera de manière à ce que le relais entre 2 applications soit fait en préventif, à une cadence qui dépend de la nature du produit employé et de la pression de la maladie. On veillera à alterner les modes d'action des produits utilisés.

Lorsqu'à la fermeture il n'y a pas d'oïdium, on peut arrêter de traiter.

Dans le cas contraire, on poursuivra les traitements jusqu'à la véraison.

Dans tous les cas, **on veillera à la qualité de pulvérisation** (réglage de l'appareil, vitesse d'avancement, face par face...).



## Vivando® :

### Une nouvelle famille chimique dans la lutte contre l'ödium de la vigne

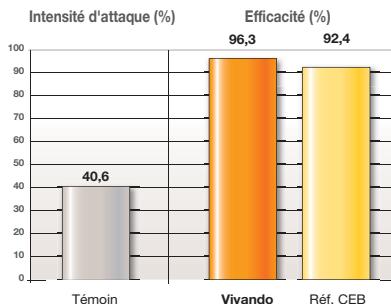
#### Une nouvelle molécule pour permettre l'alternance dans les programmes

- La métrafénone est la première molécule de la nouvelle famille des benzophénones : elle possède un mode d'action original et unique. Son activité anti-ödium est valorisée dans le nouvel anti-ödium Vivando.
- Il n'y a aucune résistance croisée avec les produits anti-ödium existants.

Dans la construction d'un programme anti-ödium, l'alternance des molécules est fondamentale pour contribuer à leur efficacité. Vivando est le partenaire idéal pour apporter un nouveau mode d'action et pérenniser une alternance salutaire.

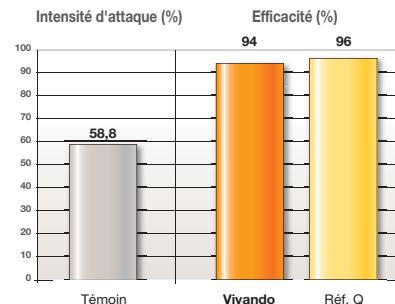
#### L'efficacité préventive à cadence 14 jours

Vivando positionné en encadrement de floraison dans le cadre d'un programme



24 essais (2003 à 2006).

Vivando positionné en post-floraison dans le cadre d'un programme



17 essais (2004 à 2006).

#### Plus qu'un préventif

- Au delà de l'efficacité préventive, l'activité de Vivando à différents stades du cycle de l'ödium procure en pratique un renforcement du programme.

#### Vivando est à l'abri du lessivage en 1 heure

#### Vivando préserve les acariens prédateurs

#### Action de Vivando sur germination des spores et sporulation, en conditions de laboratoire

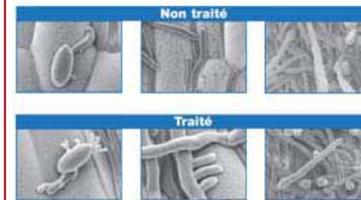


Photo par microscope électronique.



## Collis® :

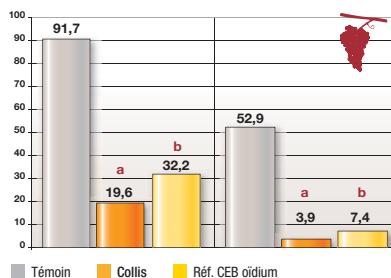
### La référence efficacité en préventif et curatif contre l'oïdium

#### Dès le début de saison et durant toutes les périodes critiques

- Efficacité du plus haut niveau contre oïdium, dès le début de saison.
- Excellente résistance au lessivage.
- Respecte les typhlodromes.
- S'inscrit dans les programmes de production raisonnée, avec une dose adaptable à la cadence recherchée.

#### Efficacité de Collis en encadrement de floraison

Fréquence d'attaque (%) Intensité d'attaque (%)



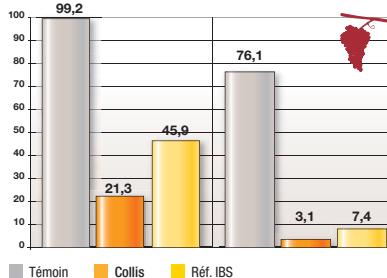
Synthèse de 23 essais (2001 à 2006).

Bloc de 3 traitements en encadrement de floraison.

Test statistique N&K au seuil de 5 %.

#### Efficacité de Collis en reprise de traitement en curatif

Fréquence d'attaque (%) Intensité d'attaque (%)



4 essais BASF Agro (2002 et 2005).

2 à 3 applications en reprise de traitement à cadence de 14 jours.

#### Deux matières actives complémentaires et innovantes

Collis associe les propriétés préventives et curatives largement reconnues du krésoxim-méthyl à une molécule innovante, issue de la recherche BASF : le boscalid. Le boscalid est le tout premier représentant de la famille des carboxamides sur vigne. Il diffère des autres fongicides à la fois par son mode d'action et son site d'action. Le boscalid possède des propriétés préventives et curatives de haut niveau.

		KRÉSOXIM-MÉTHYL	BOSCALID
Mode d'action	Préventif	1	1
	Curatif	1	1
Diffusion dans la plante	Translaminaire	1	1
	Diffusion	1	1
Lessivage	Voile protecteur	1	
	À l'abri du lessivage dès séchage de la bouillie	1	1

#### Le seul produit associant une strobilurine à une molécule haut de gamme également curative

- Efficacité renforcée.
- Gestion des molécules face à une éventuelle apparition de résistance.

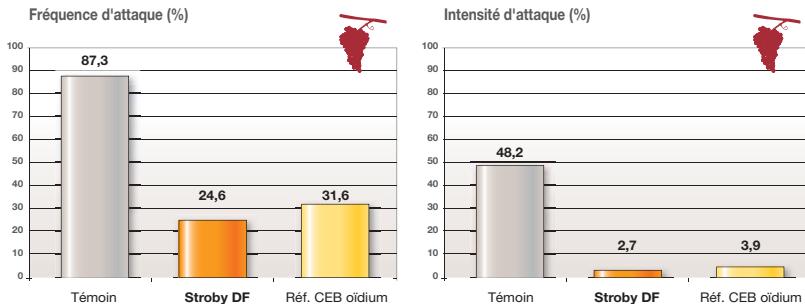


## Stroby® DF :

**Le fongicide préventif et curatif contre l'ödium également homologué sur black-rot, excoriose et brenner**

### Fiable

- Efficacité du plus haut niveau contre l'ödium, dès le début de saison.



*Synthèse de 14 essais (2004 à 2006) : 3 applications de Stroby DF en encadrement de floraison en comparaison avec la référence CEB oïdium.*

- Excellent résistance au lessivage.
- Respecte les typhlodromes.
- S'inscrit dans les programmes de production raisonnée.

### Polyvalent

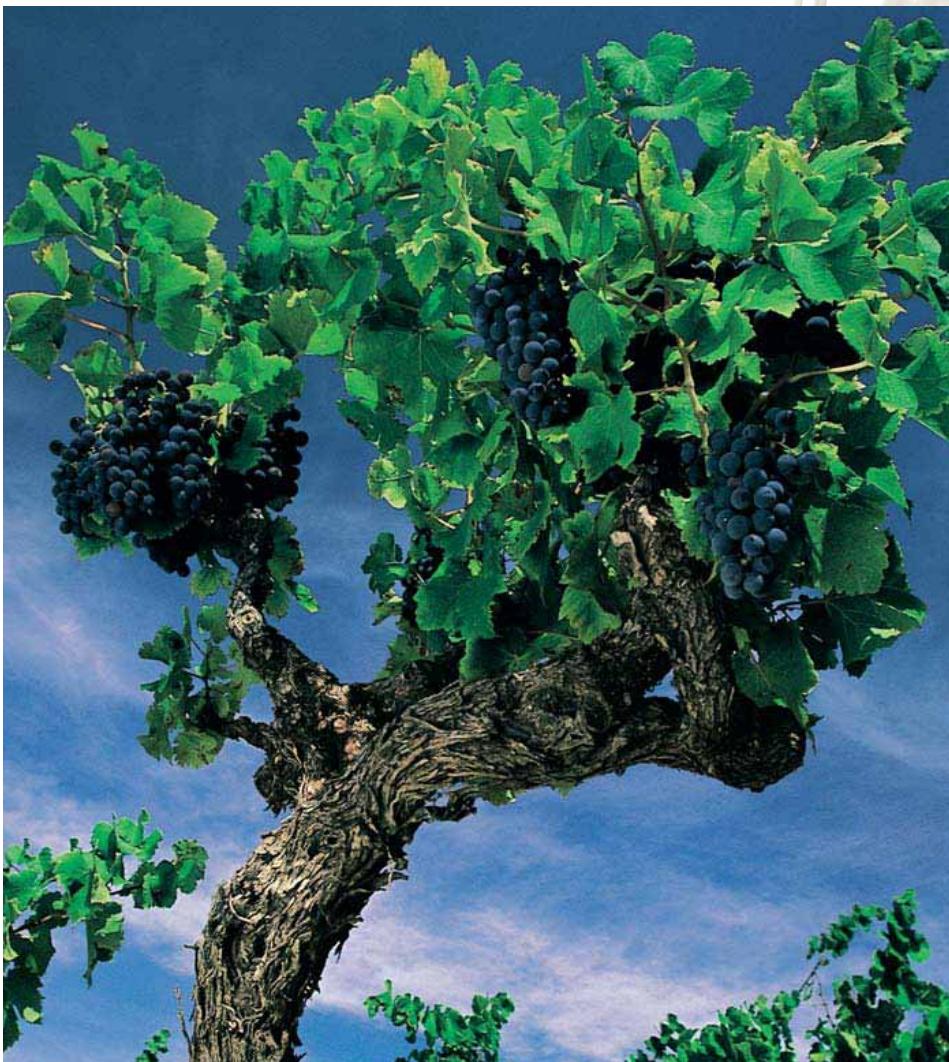
- Homologué contre l'ödium, black-rot, excoriose et brenner.
- Il est régulièrement observé une action freinante du krésoxim-méthyl sur *Botrytis* (non homologué).

### Souple

- Contre l'ödium, la dose de Stroby DF s'adapte à la cadence d'utilisation recherchée.

### Pratique

- Formulation WG.
- Emballage de 0,6 kg, pour 3 à 4 ha selon la cadence recherchée.



## Kumulus® DF\* :

### Soufre mouillable micronisé autodispersible

#### Le soufre : référence efficace en application préventive

Depuis plus d'un siècle, le soufre est utilisé avec la même satisfaction en vigne. Molécule de base de plus de la moitié des programmes, le soufre est un élément incontournable de la protection anti-oïdium des vignobles.

#### Le soufre de qualité BASF :

- Kumulus DF est un soufre mouillable micronisé à teneur garantie de 80 %, homologué contre oïdium et excoriose.
- Excellente adhérence au feuillage et aux grappes grâce aux mouillants adhésifs spéciaux et à la formulation DF.
- Une granulométrie étudiée : pour un bon équilibre entre efficacité immédiate (effet vapeur) et sélectivité.
- Une excellente tenue en suspension grâce à la finesse des particules et à la qualité des adjuvants.
- Une grande facilité d'emploi : formulation autodispersible instantanée.



# Le botrytis

## Cycle de développement



La pourriture grise est une maladie de la vigne causée par un champignon particulièrement **polophage**, *Botrytis cinerea*.

À partir du débourrement, grâce aux pluies printanières, *Botrytis cinerea*, conservé pendant le repos végétatif, sous forme de sclérotes ou de mycélium, sporule puis se dissémine pour former l'**inoculum primaire**. *Botrytis cinerea* s'installe généralement précocement sur la vigne, soit de façon parasitaire sur la végétation herbacée (feuilles, rafles, inflorescences ou jeunes pousses), soit de façon saprophyte sur inflorescences sur tissus sénescents ou morts (ex : capuchons floraux), soit passivement par présence de spores asymptomatiques sur les baies non réceptives.

Les infections précoces parasitaires et saprophytiques sont à l'origine de production d'**inoculum secondaire**, elles se différencient des infections précoces passives à l'origine de botrytis quiescent. Si aucune blessure ne vient perturber la baie en période de pluie, *Botrytis cinerea* doit attendre l'**acquisition de réceptivité des grappes** pour se développer, à la véraison. À partir de ce stade, les contaminations se font soit par les conidies (sur blessures occasionnées par les tordeuses de la grappe ou par les intempéries, ou dans la zone péristomatique), soit par du mycélium installé sur des débris végétaux présents sur grappes.

À partir de la véraison *Botrytis cinerea* se développe par contaminations de proche en proche à partir de foyers existants. Ce développement est fortement conditionné par les conditions climatiques, mais aussi par le type de sol, la topographie, le matériel végétal, la conduite culturelle, ainsi que par l'approche de la maturité, souvent synonyme de **progression explosive** du champignon.



## Effets quantitatifs et qualitatifs

*Botrytis cinerea* engendre des **pertes de rendement** variables selon la période et le niveau d'attaque. Il faudra retenir qu'il a surtout des effets négatifs sur les critères essentiels de la **qualité du vin** : la couleur, les arômes ainsi que la tenue au vieillissement. La présence de *Botrytis cinerea* engendre les phénomènes œnologiques suivants :

- dégradation des sucres au profit de l'acidité gluconique, celle-ci est corrélée à la perte de degré alcoolique du moût et du vin,
- augmentation de l'activité enzymatique des laccases, responsables de l'oxydation des composés phénoliques impliqués dans la couleur et l'arôme du vin...

## Méthodes de luttes prophylactiques ou chimiques



*Botrytis cinerea* est un champignon dont l'épidémiologie est extrêmement complexe. La maîtrise de ce pathogène nécessite une stratégie de lutte globale alliant **prophylaxie** et **protection phytosanitaire**.

Les traitements chimiques anti-botrytis spécifiques se font aux stades A (fin floraison, chute des capuchons floraux), B (fermeture de la grappe) ou C (véraison) correspondant à des périodes critiques du développement de *Botrytis cinerea*.

- **Le stade A** a pour objectif d'empêcher l'installation en saprophyte du champignon et prévenir les infections latentes.
- **Le stade B** vise à détruire le champignon présent sur les rafles avant fermeture de la grappe.
- **Le stade C** permet d'éviter la contamination des baies devenues réceptives.

La réussite du programme anti-botrytis est gage de la qualité de la pulvérisation qui doit être réalisée avec un matériel bien réglé, ciblant la zone des grappes.

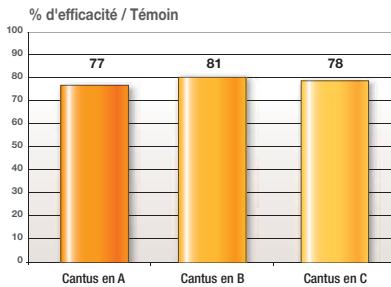
# Cantus® :

## Qualité & arômes préservés



### L'alliance de l'efficacité anti-botrytis avec la souplesse d'emploi

Cantus s'intègre parfaitement dans un programme anti-botrytis de la floraison au début de la véraison.



Cantus intégré dans un programme à 3 traitements.

Comme cela a été fréquemment observé, Cantus intégré dans un programme *Botrytis* classique (en A ou B), apporte un renfort d'efficacité sur oïdium (même s'il n'est pas homologué sur cette maladie).

### Un bon partenaire de la qualité

La laccase est connue pour altérer la qualité du vin, elle est responsable de l'altération des couleurs, de la génération d'odeurs de mois et de la perte d'arôme (= casse oxydasique). Cette enzyme est sécrétée par le botrytis dans le raisin et elle reste dans le moût et le vin. **Dès le stade d'application A, Cantus réduit significativement le taux de laccase dans les moûts.**

### Une vraie nouvelle solution d'alternance

Cantus est le seul représentant de la famille des carboxamides autorisé sur le botrytis de la vigne. Dans le cadre de la gestion des résistances, et des recommandations officielles (note nationale Botrytis 2007), l'emploi d'un seul produit par famille chimique par parcelle et par an est impératif.



•Cantus



# Scala® - Toucan® :

## Oui à la liberté d'expression des vins !

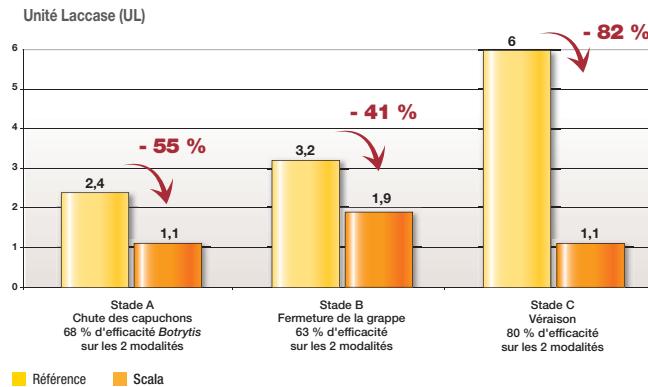


### Une efficacité reconnue

Une efficacité anti-botrytis prouvée et reconnue dans tous les vignobles depuis 15 ans.

### La référence anti-laccase du marché

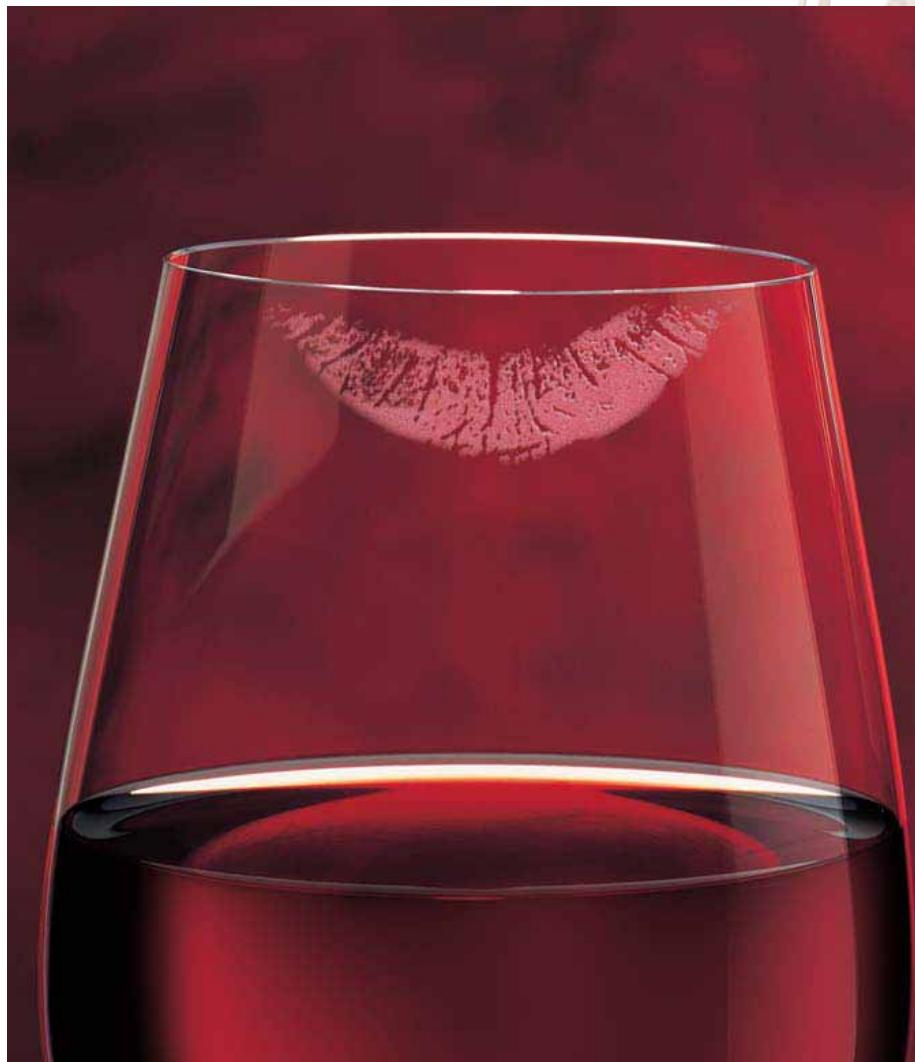
Par son mode d'action original, et en pénétrant dans les baies, Scala baisse significativement (notamment appliqué en A, B et plus particulièrement C) la teneur en laccase dans les moûts et permet ainsi une optimisation de la qualité des vins.



Réduction du taux de laccase avec Scala par rapport à un programme de référence et en fonction du stade d'application de Scala (3 essais).

### Un effet sur les moisissures secondaires intéressant

Sur *Aspergillus carbonarius* (responsable de la production de l'Ochratoxine A) et sur *Penicillium ssp* (responsables de la production de goûts moisis terneux dans les vins), Scala montre une activité.



# Rovral® Aqua Flo :

## La solution économique contre le botrytis

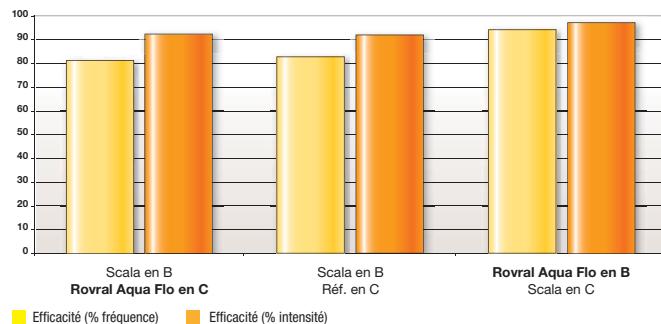


### Un prix très compétitif

Par rapport aux autres spécialités anti-botrytis, Rovral Aqua Flo permet de préserver la qualité du raisin jusqu'à la récolte dans un programme bon marché.

### Souple d'emploi

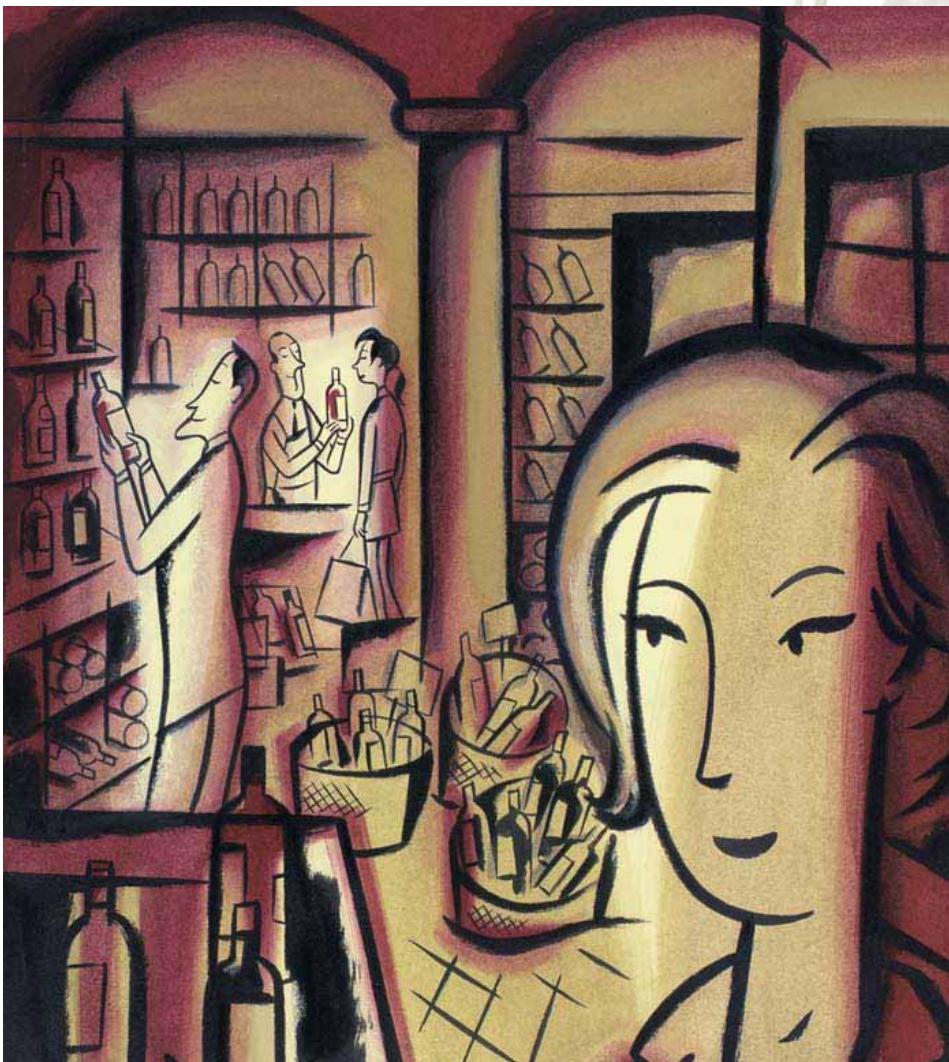
Rovral Aqua Flo, grâce à son activité contre la germination des spores est bien adapté pour un positionnement avant fermeture de la grappe (stade B), mais il a également un très grand intérêt en traitements tardifs car il a un délai d'emploi avant récolte très court (14 jours).



Témoin : 30,8 % fréquence d'attaque, 7,1 % intensité d'attaque.

### Une solution d'alternance dans les programmes pour mieux gérer les résistances

Rovral Aqua Flo est le seul représentant de la famille des Imides cycliques autorisé sur le botrytis de la vigne. Dans le cadre de la gestion des résistances, et des recommandations officielles (note nationale Botrytis 2007), l'emploi d'un seul produit par famille chimique par parcelle et par an est impératif.



# Les principaux

# ravageurs de la vigne

## Les tordeuses de la grappe



Il en existe quatre majeures dans le vignoble français, Eudémis (*Lobesia botrana*), Cochyliis (*Eupoecilia ambiguella*), Eulia (*Argyrotaenia pulchellana*) et la Pyrale de la vigne (*Tortrix* ssp.).

Eudémis et Cochyliis sont les plus nuisibles. Ce sont toutes deux des espèces plurivoltines, présentant 3 à 4 cycles reproducteurs par an. Elles sont polyphages.

- **Eudémis** : est plus présent dans les zones chaudes et plus sèches (vignobles Sud). Elle présente trois à quatre générations.
- **Cochyliis** : est présent dans les zones plus fraîches et humides (vignobles septentrionaux). Elle présente 2 générations.

La 1<sup>ère</sup> génération de chenilles perfore les boutons floraux, et dévorent les pièces florales. Ceci peut conduire à un dessèchement, voire un avortement des boutons. **Les dégâts sont considérés comme généralement négligeables...** Mais ce sont les chenilles de la 1<sup>ère</sup> génération qui vont chrysalider pour donner les papillons de la 2<sup>ème</sup>.

Les 2<sup>ème</sup> et 3<sup>ème</sup> générations de chenilles pour Eudémis, par perforation des grains, font des blessures occasionnant l'écoulement de jus sucré. Ceci favorise l'installation de pourriture grise (*Botrytis cinerea*) et autre pourritures secondaires telles que celles responsables de goûts moisissants ou de la production d'OTA. **L'objectif de la lutte** est d'éviter les blessures. L'usage d'insecticides en fonction de la pression est nécessaire pour lutter contre les larves de chaque génération. En fonction du mode d'action de l'insecticide utilisé, on ne le positionnera pas de la même façon. En règle générale, pour éviter les morsures on préférera des produits de pré-oviposition ou une méthode de lutte préventive telle que la confusion sexuelle.



## La cicadelle de la flavescence dorée (*Scaphoideus titanus*)

*S. titanus* est une espèce univoltine. Les dégâts directs occasionnés par *S. titanus* sont négligeables, par contre la **flavescence dorée** est une maladie mortelle et incurable pour le pied de vigne infecté.

En raison du caractère épidémique de la maladie et de ses conséquences, la lutte est rendue obligatoire sur tout le territoire par arrêté ministériel depuis 1987 : **l'objectif est de tuer le plus de cicadelles de la flavescence dorée en peu de temps sur tout le vignoble à risque et d'éviter les zones refuges.** Il s'agit d'une lutte indirecte, puisque l'on cherche l'élimination des foyers en luttant chimiquement contre l'insecte vecteur. En fonction du périmètre de lutte défini, tous les ans, par arrêté, on peut adopter des stratégies de lutte à 1, 2 ou 3 traitements. Les périodes d'intervention sont données par les Avertissements Agricoles®.

## La cicadelle des grillures ou verte (*Empoasca vitis*)



La cicadelle des grillures est une espèce polyphage. Elle hiverne à l'état adulte (pour les femelles à l'état fécondé) sur de nombreuses espèces persistantes. De février à mai, les adultes arrivent progressivement dans la vigne au stade post-débourrement pour pondre dans le tissu des feuilles complètement étaillées. **Les adultes de 1<sup>ère</sup> génération apparaissent en juin** après 5 stades larvaires situés préférentiellement à la face inférieure des feuilles matures. Le feuillage étant en pleine croissance, il y a dilution des larves (=> baisse des effectifs...).

2 à 4 générations peuvent se succéder en fonction des vignobles sur la période de juillet - août avec pullulation et migration massive possibles. Les piqûres nutritionnelles (sève élaborée) sur les feuilles matures (base des ceps), induisent une décoloration inter-nervée qui occasionne une baisse de l'activité photosynthétique.

Si une lutte insecticide spécifique doit être mise en œuvre, elle vise essentiellement la 2<sup>ème</sup> génération la plus nombreuse et la plus préjudiciable.

# Cascade® - Pacord® :

## L'insecticide gagnant

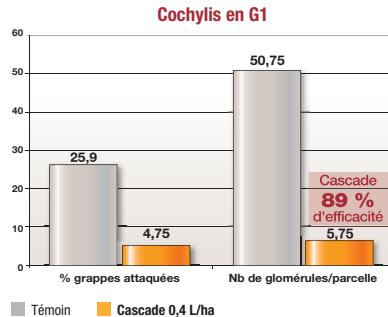
### La référence économique

Cascade allie performance et économie : c'est le meilleur coût journalier de protection par hectare.

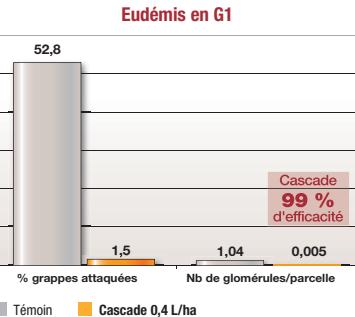
### Une efficacité reconnue depuis 16 ans

En G1, Cascade est une valeur sûre aussi bien sur Eudémis que sur Cochylis.

En G2 et G3, Cascade est la référence du marché sur Eudémis.

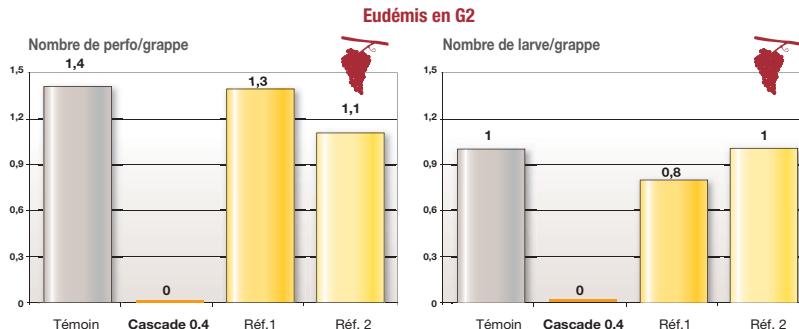


2 essais (2003) Chorry les Beaune (21).  
Positionnement en début des éclosions.



2 essais (2003) Bouillargues (30) et Ginestas (11).  
Positionnement en début des éclosions.

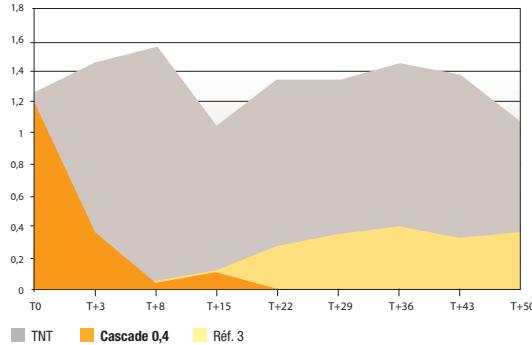
Cascade permet 28 jours de protection contre les tordeuses de la grappe et 45 jours de protection contre les cicadelles vertes. Ainsi grâce à son efficacité préventive, il prévient les morsures sur baies et donc il limite l'installation du *Botrytis* et des moisissures secondaires associées tel que *Aspergillus carbonarius* responsable de la synthèse de l'Ochratoxine A.



Essai Staphyt (2004) Macau (33) Positionnement en début de vol. Notation T + 27 jours.  
Cascade : 28 jours de protection contre les tordeuses de la grappe.

### Cicadelles vertes

Nombre de formes mobiles par feuille,  
évolution des populations



Essais (2003) Cadillac (33).  
Cascade : 45 jours de protection contre la cicadelle verte.

### Polyvalence

Cascade a un champ d'activité très large, il est homologué sur les principaux ravageurs de la vigne (Cochylis, Eudémis, Pyrale et Cicadelle verte).

### Simple à positionner

Grâce à un mode d'action original, Cascade est à la fois ovicide et larvicide. Cascade est simple et souple d'emploi : il se positionne en pré-oviposition et le viticulteur peut intervenir pendant 7 à 10 jours après le début de vol.

LE MEILLEUR  
RAPPORT  
EFFICACITÉ  
PRIX DE  
PROTECTION  
DE LA GRAPPE

...  
DIFFICILE  
DE FAIRE  
MIEUX !

# Magéos® MD\* - Fastac® - Astor® :

## L'anti-cicadelle de la flavescence dorée

### Un niveau d'efficacité contre la cicadelle de la flavescence dorée qui n'est plus à démontrer

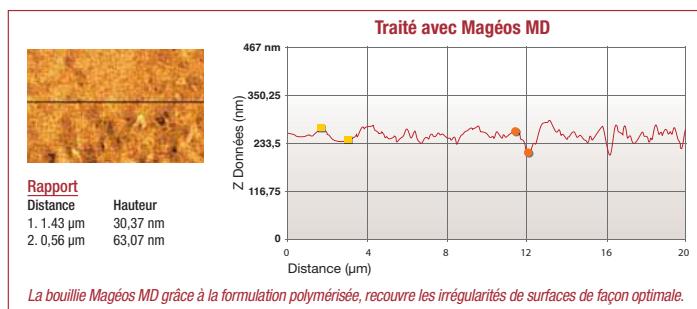
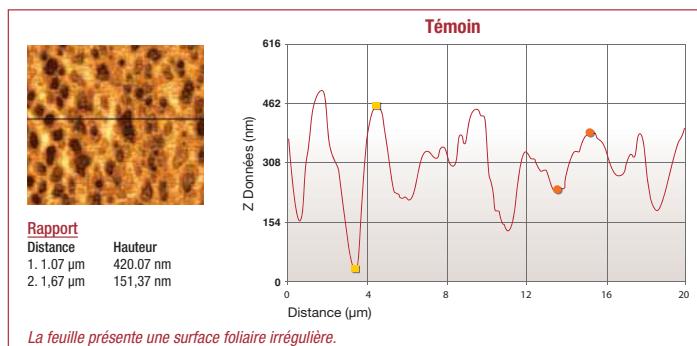
Grâce à leur activité larvicide et leur effet de choc, Magéos MD, Fastac et Astor permettent de lutter efficacement contre la cicadelle de la flavescence dorée à tous les stades de son développement.

### Des solutions très économiques

Les coûts/hectare les plus bas du marché.

### Une formulation incomparable

Magéos MD est une formulation effervescente qui ne contient aucun solvant organique. Magéos MD permet un dosage facile, rapide et précis. Très concentré, Magéos MD évite la gestion des emballages encombrants.



La répartition homogène et régulière de la substance active permet ainsi une protection optimale.

### Une grande polyvalence

Magéos MD, Fastac et Astor ont plus de 100 homologations sur tous types de cultures.

\* Clameur®.



# Gamme Rak<sup>\*</sup> : les méthodes de lutte par confusion sexuelle

## Imite la nature pour protéger le raisin

### Une efficacité reconnue par ses utilisateurs, du niveau des programmes insecticides

Une méthode de lutte préventive contre les tordeuses de la grappe qui permet d'anticiper l'apparition des dégâts et donc, de limiter le risque *Botrytis*.

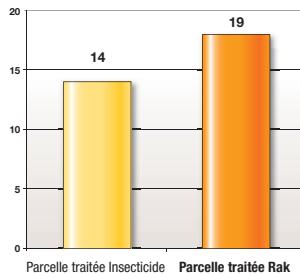
### Des avantages pour l'utilisateur

Une méthode sans classement toxicologique, qui ne présente pas de délai de rentrée dans la parcelle.

### Respectueux de l'environnement

Les Rak permettent d'éviter l'application de bouillie de traitement sur la vigne et dans son environnement. Ils préservent les auxiliaires.

Nombre d'espèces d'araignées vivant sur les porte-greffes



Essai 1987-1989. Hainfeld (n=2) - Nussdorf (n=1). Source DLR Neustadt.



# Acarifas<sup>®</sup> : L'efficacité acaricide et insecticide

### Alliance de la souplesse et de l'efficacité

Acarifas est utilisable sur une très large période de traitement du printemps à l'été car il est actif contre un grand nombre de ravageurs à tous les stades de leur développement.

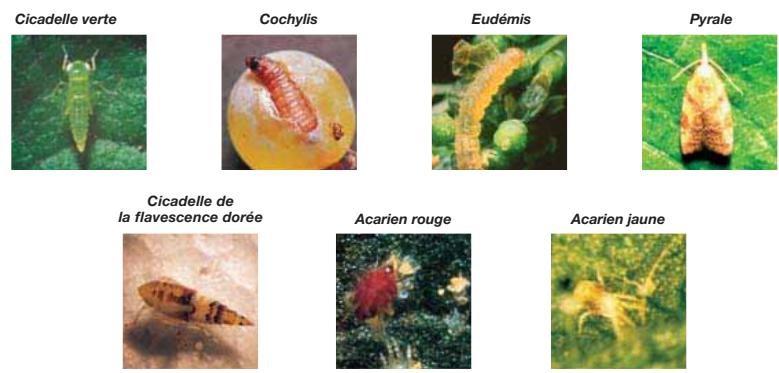
Les effets conjugués du tébufenpyrad et de la bifenthrine procurent une action de choc et une persistance sur œufs d'été, larves et adultes.

Par effet transaminaire, les acariens sont atteints sur les deux faces des feuilles.

### Polyvalence sur tous les ravageurs de la vigne

Le champ d'action sur toutes les espèces d'acariens et d'insectes rencontrées en viticulture simplifie la stratégie de traitement pour l'utilisateur.

### Homologué



### Respectueux du consommateur

Les Rak ne laissent pas de résidus, puisqu'il n'y a pas de contact direct des baies avec le produit.

### Les Rak s'inscrivent parfaitement dans une démarche de lutte raisonnée

\* Rak® 1+2 - 3 G, Rak® 1 Cochylis, Rak® 2 Eudémis 3 G, Rak® 1 + 2 - 2 G.

# L'entretien des sols

## Vers l'entretien raisonnable des sols



Suite à une prise de conscience collective sur la contamination des cours d'eau et des eaux souterraines par les produits phytosanitaires et notamment les herbicides, de nombreuses mesures ont été prises, allant du retrait de certaines matières actives (simazine, terbutylazine...), à la limitation d'usage (diuron et glyphosate), voire au développement du désherbage mécanique, et de l'enherbement dans certains secteurs.

Les pratiques d'entretien des sols sont en profonde mutation. Aujourd'hui, elles s'orientent vers le raisonnement, dans lequel est intégré le désherbage chimique parmi d'autres moyens. L'objectif est de limiter les transferts, d'adopter des pratiques préventives et de raisonner l'utilisation des herbicides. Ainsi, il est indispensable de construire un itinéraire technique qui allie efficacité technico-économique avec impact limité sur l'environnement.

## Des techniques variées

Les techniques d'entretien des sols sont variées, elles permettent de maintenir les adventices en dessous d'un seuil de nuisance acceptable, tout en assurant l'aération des sols, une portance suffisante, la minéralisation de la matière organique, la lutte contre l'érosion, baisser la vigueur de la vigne. Toutes ont pour objectif de limiter le transfert des produits phytosanitaires vers les eaux.

Le désherbage mécanique, l'enherbement (tournières, inter-rang, ENM), le paillage, l'implantation de haies, le désherbage thermique sont autant de techniques en développement qui se substituent ou complètent le désherbage chimique.

## L'entretien des sols viticoles en pleine mutation



Pour limiter les transferts, le désherbage des vignes est maintenant recommandé sous le rang. Il semblerait que les deux tiers des surfaces viticoles soient aujourd'hui traitées en localisé sous le rang. D'autre part, devant la diminution du nombre de substances actives utilisables pour le désherbage de la vigne, il est indispensable d'alterner d'une année sur l'autre, les herbicides possédant des spectres d'actions complémentaires afin d'éviter les invasions de flore.

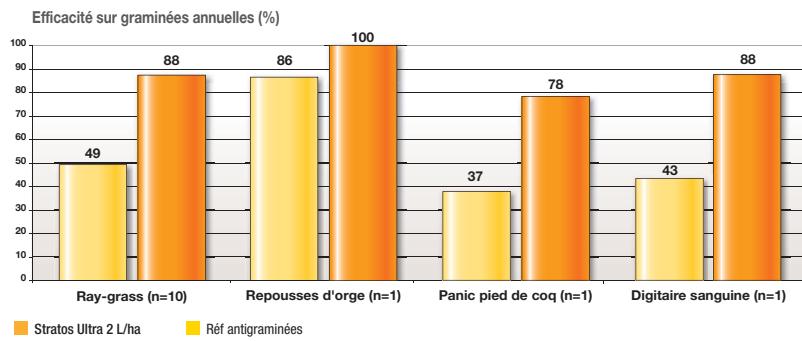
Les stratégies de désherbage chimique s'adaptent en fonction des contraintes techniques de la parcelle. Le choix de l'herbicide dépend de la stratégie envisagée (prélevée stricte, post-levée stricte ou combinaison pré/post-levée), de son profil technique (efficacité, sélectivité), économique, environnemental (solubilité, persistance, écotoxicité) et toxicologique.

## Stratos® Ultra :

### Désherbant anti-graminées sélectif de la vigne

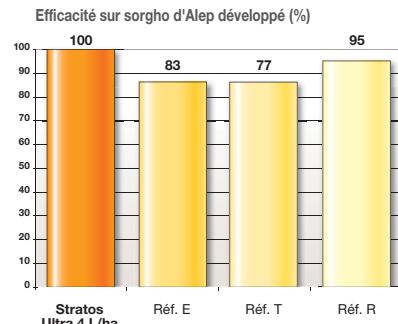
#### Une efficacité antigraminées reconnue

- Graminées annuelles : panic, sétaires, digitaires, vulpin, ray-grass, brômes, pâturens (sauf *Poa annua*).



Série de 11 essais.

- Graminées vivaces : chiendents, sorgho d'Alep, houque molle, avoine à chapelet.



1 essai Var 1998.

#### Très sélectif de la vigne

- Utilisable sur vignes même en présence de pampres ou vignes non remontées, ainsi que sur plantiers.
- Utilisable en traitement sur taches (graminées vivaces) ou en plein en association avec un anti-dicots foliaire si nécessaire (selon mélanges autorisés).



## Prowl® 400 :

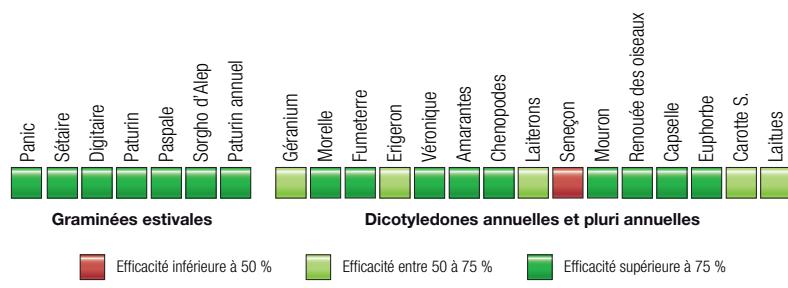
### L'efficacité anti-graminées, le renfort anti-dicots



#### Une nouvelle solution pour un programme de désherbage économique

##### Le champ d'activité élargi

Dans un contexte de désherbage en pleine évolution, Prowl 400 est la solution sur graminées estivales qui apporte un renfort d'efficacité sur de nombreuses dicots dans le cadre d'un programme avec un autre partenaire herbicide.



Source : *Mémento du désherbage - CTIFL*.

##### Une persistance adaptée

- La pendiméthaline possède une longue persistance d'action : en application de fin d'hiver, Prowl 400 permet de maintenir un sol propre jusqu'au début de l'été.
- Un programme intégrant Prowl 400 au premier traitement permet l'entretien du sol sous le rang pendant toute la saison, jusqu'à la vendange.

##### Prowl 400 possède des caractéristiques favorables vis à vis de l'environnement

Il ne migre pas vers les eaux souterraines. Il est biodégradable (absence d'accumulation).



# Mentions légales

## Fongicides

PRODUIT	COMPOSITION	FORM	AMM	TOX	Phrases de risques
ACROBAT M DG	9 % diméthomorphe 60 % mancozébè	WG	9600103	Xi	R37 - R43 - Aqua
AVISO CUP DF	18,4 % métirame-zinc + 4,8 % cymoxanil + 24,1 % cuivre de l'oxychlorure	WG	9400095	Xi	R43
AVISO DF	64 % métirame-zinc + 4,8 % cymoxanil	WG	9200215	Xi	R43
CABRIO STAR	40 g/l pyraclostrobine + 400 g/l folpel	SE	2010588	Xn	R20 - R36/38 - R40 R43 - aqua
CABRIO ULTRA			2030159		
ÉQUERRE			2030076		
CABRIO TOP	5 % pyraclostrobine + 55 % métirame-zinc	WG	2000336	Xn	R22 - R38 - aqua
CANTUS	500 g/kg boscalid	WG	2050076	N	R51/53
COLLIS	200 g/l boscalid 100 g/l krésoxim-méthyl	SC	2060085	N Xn	R40 - R50/53
FASTIME	60 % folpel + 11,25 % diméthomorphe	WG	9900398	Xn	aqua - R40 - R43
PANTHEOS			9700463		
FORUM	150 g/l diméthomorphe	DC	9100557	Xn	R22
KAURITIL DF	47 % métirame-zinc + 24 % cuivre de l'hydroxyde de cuivre	WG	9700362	Xn	aqua - R22 - R37 R41 - R43
KUMULUS DF	80 % soufre micronisé	WG	9200214	-	-
AMODE DF			9900378		
ATENEA DF			2000467		
KUMULAN DF			9900245		
SULFOJET DF			9600248		
SULFOSTAR DF			9500480		
TRILOG DF			2000468		
POLYRAM DF	80 % métirame-zinc	WG	8700107	Xi	R43
ROVRAL AQUA FLO	500 g/l iprodione	SC	9200262	Xn	aqua - R40
SCALA	400 g/l pyriméthanil	SC	9200159	N	R51/53
TOUCAN			9800414		
SILLAGE	33 % métirame-zinc 47,1 % fosetyl-al	WG	9600371	Xi	aqua - R43
STROBY DF	50 % krésoxim-méthyl	WG	9700214	N Xn	R40 - R50/53
VIVANDO	500 g/l métrafénone	SC	2060050	N Xn	R40 - R51/53

## Herbicides

PRODUIT	COMPOSITION	FORM	AMM	TOX	Phrases de risques
PROWL 400	400 g/l pendiméthaline	SC	8900681	-	aqua
STRATOS ULTRA	100 g/l cycloxydime	EC	9000490	Xi	R38

## Insecticides

PRODUIT	COMPOSITION	FORM	AMM	TOX	Phrases de risques
ACARIFAS	tébufenpyrad 100 g/l bifenthrine 40 g/l	EC	9400355	Xn	aqua - R22 - R38 - R43
CASCADE	flufénoxuron 100 g/l	DC	8900291	Xn	aqua - R10 - R36 - R40
PACORD			2020481		
CLAMEUR	15 % alphaméthrine	"WG"	9700392	-	aqua
MAGEOS MD			9700278		
FASTAC	50 g/l alphaméthrine	EC	8300429	N Xn	R10 - R22 - R48/22 - R50/53 R65 - R66 - R67
ASTOR	alphaméthrine 100 g/l	EC	9400510	N Xn	R10 - R20/22 - R43 R48/22 - R50/53 R65 - R66
RAK 1+2 - 3 G	acétate de Z-9 dodécényle 85 % acétate de E-7, Z-9 dodécadiényle 73 %	-	9400458	-	-
RAK 1 COCHYLIS	acétate de Z-9 dodécényle 85 %	-	9400462	-	-
RAK 2 EUDEMIS 3 G	acétate de E-7, Z-9 dodécadiényle 73 %	-	9400460	-	-
RAK 1 + 2 - 2 G	acétate de Z-9 dodécényle 85 % acétate de E-7, Z-9 dodécadiényle 73 %	-	9400459	-	-

Avant toute utilisation, lire attentivement l'étiquette et respecter strictement les usages, doses, conditions et précautions d'emploi. Il appartient à l'utilisateur du produit de s'assurer, avant toute application, auprès du N° Azur BASF Agro (0 810 023 033) qu'il dispose de la dernière version à jour de ce document. ® : marque déposée BASF.

# Les bonnes pratiques agricoles

## 9 gestes responsables et professionnels de la pulvérisation

### AVANT L'APPLICATION

- 1 ► Stocker les produits dans un local phytosanitaire conforme et fermé à clé.
- 2 ► Bien lire l'étiquette et les précautions d'emploi.
- 3 ► Se protéger efficacement (gants, lunettes, masque, combinaison, bottes).
- 4 ► Vérifier régulièrement et maintenir le bon état et le réglage du matériel d'application.
- 5 ► Surveiller le remplissage et ajuster le volume de bouillie (clapet anti-retour, dispositif de surverse).
- 6 ► Rincer les emballages trois fois, vider l'eau de rinçage dans la cuve et recycler dans le cadre des collectes Adivalor.

### PENDANT L'APPLICATION

- 7 ► Appliquer la bouillie dans les cultures par temps calme, sans vent et éviter toute dérive de pulvérisation vers les fossés, cours d'eau, chemins, abords de ferme ou bâtiments.

### APRÈS L'APPLICATION

- 8 ► Appliquer après dilution les fonds de cuve et les eaux de rinçage sur la parcelle.
- 9 ► Nettoyer les équipements de protection. Se laver les mains. Prendre une douche.

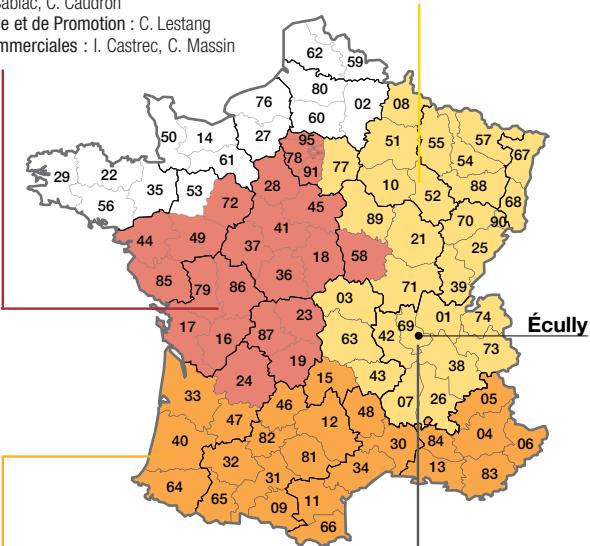
# Vos interlocuteurs BASF Vigne

### Direction Clientèle Centre-Ouest

Directeur Clientèle : R. Favier du Noyer  
 Ingénieur Technique et Filière : P. Allard  
 Ingénieur Marketing Client : P. Cousin  
 Ingénieurs des Ventes :  
 J-M. Aubessard, D. Favreau, E. Sepulchre  
 Ingénieurs Technico-Commerciaux :  
 C. Jacob, C. Thibault, E. Vereecke  
 Responsables Développement Expérimentation :  
 J. Morence, P. Cabiac, C. Caudron  
 Chargée d'Étude et de Promotion : C. Lestang  
 Assistantes commerciales : I. Castrec, C. Massin  
 Le Goff

### Direction Clientèle Est

Directeur Clientèle : H. Donars  
 Ingénieur Technique et Filière : J. Danguin  
 Ingénieur Marketing Client : P. Raucoules  
 Ingénieurs des Ventes : J-M. Noel, P. Gaidot, P. Bourcier  
 Ingénieurs Technico-Commerciaux : B. Bacher, D. Neuville  
 Responsables Développement Expérimentation :  
 I. Benoit, P. Bazelaire  
 Assistantes commerciales : D. Roedel, B. Prats



### Direction Clientèle Sud

Directeur Clientèle : P. Birade  
 Ingénieurs Technique et Filière : P. Ansiaux, G. Le Fur  
 Ingénieurs Marketing Client : P. Delmas, C. Leray  
 Ingénieurs des Ventes : A. Murcillat, P. Roland, R. Blacher  
 Ingénieurs Technico-Commerciaux : V. Joulia-Guignard, F. Grespan, T. Marchesin, A. Berenguer, X. Echaniz, L. Villa, D. Duverne, B. Fleurial  
 Responsables Développement Expérimentation :  
 G. Suze, J-P. Cheylan, A. Garcia, D. Blanc, M. Gerbet, J-B. Panisi  
 Chargée d'Étude et de Promotion : S. Delort  
 Assistantes commerciales : C. Poulet, C. Carrère, N. Baron

### ● Siège Social Écully

Responsable pôle cultures spéciales : P-A. Lardier  
 Coordinateur IMC : D. Deshayes  
 Chef des ventes : J-J. Pons  
 Responsable clients nationaux : P. Ledru  
 Responsables marketing : A. Toulouse, P-A. Lardier  
 Responsable filière : V. Jacus  
 Responsables agronomique : C. Gauthier, F. Coquoin, P. François  
 Chargée de communication : N. Courjault  
 Assistante : C. Pruvost